



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
F: 0418 - 515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Boveneindsestraat 1 te Kesteren

PROJECTNUMMER:

B18.7278

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Boveneindsestraat 1 te Kesteren

PROJECTNUMMER:

B18.7278

OPDRACHTGEVER:

Familie Dikkenberg

DATUM:

12 februari 2019

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B18.7278/R7278-01/JB

SAMENVATTING

De familie Dikkenberg heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch vooronderzoek, ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Boveneindsestraat 1 te Kesteren.

De aanleiding tot de onderzoeken betreft de onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740:2009/A1:2016, NEN 5707:2015/C2:2017 en NEN 5897:2015/C2:2017.

Het doel van de diverse onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie / toekomstige bouwpercelen betreft:

- Uitvoeren van een historisch onderzoek hetgeen verplicht is;
- Vastleggen van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie;
- Bepalen of en in welke mate de teeltlaag en/of gedempte sloten verontreinigd zijn;
- Vaststellen of en in welke mate de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification). 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 ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de locatie zijn geen (recente) bodemkwaliteitsgegevens bekend. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene kwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- Op de locatie zijn verschillende gedempte sloten aanwezig, waardoor een aanvullend onderzoek middels dwarsraaien noodzakelijk is;
- Op de locatie en ter plaatse van aangrenzende percelen zijn boomgaarden aanwezig (geweest), waardoor een aanvullend onderzoek van de teeltlaag op bestrijdingsmiddelen noodzakelijk is conform de verdachte strategie;
- Op de locatie is een ondergrondse septictank aanwezig welke niet meer in gebruik is en niet is gesaneerd;
- Op de locatie zijn voormalige sloten aanwezig, hiervoor dienen bij het bodemonderzoek dwarsraaien te worden geplaatst;
- Op de locatie is een grindverharding aanwezig met mogelijk puinstabilisatie. Op basis van de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bestaat een kleine kans op het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt onderzoek naar asbest conform NEN 5707 noodzakelijk geacht;
- Zover bekend zijn, afgezien van de voormalige boomgaarden, huidige bebouwing en gedempte sloot, geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden, waarbij met de plaatsing van de boringen, peilbuis en proefgaten rekening dient te worden met de genoemde aandachtspunten.

Hypothese

Op basis van de aandachtspunten uit de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging (NEN en OCB). Voor wat betreft asbest is eveneens uitgegaan van een verdachte locatie.

Verkennd bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen met diverse NEN parameters en OCB.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in zowel de grond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, die onder de index van 0,5 blijven.

Voor OCB zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden, waardoor wordt geconcludeerd dat de (voormalige) boomgaarden niet hebben geleid tot een ernstige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

Verkennd onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond in de bodem. Plaatselijk is wel zwervasbest aangetroffen op het maaiveld bij de boringen B06 en B07. Middels het verkennend onderzoek naar asbest is echter vastgesteld dat er geen ernstige asbestverontreiniging aanwezig is. Hiermee kan worden geconcludeerd dat sprake is van zwervasbest op het maaiveld en dit niet heeft geleid tot een asbestverontreiniging in de bodem.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte (plaat)materialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend (plaat)materiaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

Algehele conclusie en aanbeveling

Middels de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de Boveneindsestraat 1 te Kesteren in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Er dient rekening te worden gehouden met de aangetroffen asbesthoudende (plaat)materialen op het maaiveld, die conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer dienen te worden verwijderd middels handpicking.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	9
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
7.1. GROND/GRONDWATER.....	11
7.2. ASBEST	12
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	16
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	17
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	17
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELING	17
10. REFERENTIES.....	18

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets 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. Historische informatie (inclusief historische vragenlijst)

1. INLEIDING

De familie Dikkenberg heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest, inclusief historisch vooronderzoek, ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Boveneindsestraat 1 te Kesteren.

De aanleiding tot de onderzoeken betreft de onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740:2009/A1:2016 [2], NEN 5707:2015/C2:2017 [3] en NEN 5897:2015/C2:2017 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification). 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 ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de diverse onderzoeken ter plaatse van de onderzoekslocatie / toekomstige bouwpercelen betreft:

- Uitvoeren van een historisch onderzoek hetgeen verplicht is;
- Vastleggen van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie;
- Bepalen of en in welke mate de teeltlaag en/of gedempte sloten verontreinigd zijn;
- Vaststellen of en in welke mate de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Boveneindsestraat 1 te Kesteren en staat kadastraal bekend als gemeente Kesteren, sectie E, nummer 101. Momenteel zijn op de locatie van circa 4.000 m² een woonhuis en diverse opstallen aanwezig. Rond de bebouwing zijn diverse verhardingen aanwezig. De overige locatie is in gebruik als tuin.

De huidige bebouwing wordt in de toekomst gesloopt. In plaats daarvan worden op de gehele locatie 6 bouwpercelen met ieder een woning en/of bijgebouw gerealiseerd.

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

3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is in januari 2019 de digitaal beschikbare informatie van de websites van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR), www.topotijdreis.nl, www.bodemloket.nl en de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland geraadpleegd. Daarnaast is door de opdrachtgever de historische vragenlijst ingevuld en is aanvullend bodeminformatie verkregen van de ODR (email van de heer H. Pasmans, d.d. 8 januari 2019). De relevante historische informatie (inclusief historische vragenlijst) is opgenomen in bijlage 7.

Huidig en toekomstig bodemgebruik

Momenteel is de locatie in gebruik als woonhuis met enkele opstallen en tuin. Het huidige woonhuis en de opstallen worden in de toekomst gesloopt. In plaats daarvan worden 6 bouwpercelen met ieder een woning en/of bijgebouw gerealiseerd.

Voormalig bodemgebruik

Uit de historische kaarten blijkt dat het perceel bebouwd is vanaf circa 1870. Daarnaast zijn in het verleden boomgaarden op de locatie aanwezig geweest.

Bodemkwaliteitsgegevens

Voor zover als bekend zijn er (recentelijk) geen bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Van de directe omgeving zijn enkele bodemonderzoeken bekend.

Boveneindsestraat 5-7

Aan de Boveneindsestraat 5-7 te Kesteren is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Certicon kwaliteitskeuringen B.V. (kenmerk: P2007-1056, d.d. 22 mei 2007). In de bovengrond (met bodemvreemde bijmengingen) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor PAK, lood en zink aangetoond. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters.

Daarnaast is er in 2008 een verkennend onderzoek uitgevoerd door Certicon kwaliteitskeuringen B.V. (kenmerk: P2008-1135, d.d. 28 mei 2008). Zowel in de boven- en ondergrond als het grondwater werden geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters.

Rijnbandijk 171

Aan de Rijnbandijk 171 te Kesteren is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Milieutechnisch Adviesburo De Bruin (kenmerk: DRK/29/05, d.d. 2 december 2005). In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor verschillende parameters aangetoond. Ter plaatse van de dieseltank is een sterk verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond dat de interventiewaarde overschrijdt. In de ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond.

Naar aanleiding van de sterke verontreiniging voor minerale olie is door Milieutechnisch Adviesburo De Bruin een nader onderzoek uitgevoerd. Hiervan is enkel een kort verslag bekend van 26 januari 2006. Uit dit verslag blijkt dat de olieverontreiniging in de bodem zich beperkt tot enkele m³ en gesaneerd dient te worden tijdens de aanleg van de fundering van de nieuwbouw. Het is bij ons niet bekend of de sanering daadwerkelijk is uitgevoerd. Het grondwater is herbemonsterd en in het monster werd de sterke verontreiniging niet meer aangetoond. Waarschijnlijk was het grondwater gecontamineerd vanuit de vervuilde grondlaag tijdens de veldwerkzaamheden.

Op het naastgelegen perceel ten noorden van de onderzoekslocatie zijn verschillende bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest), waaronder een bestrijdingsmiddelenopslagplaats, autowasserij en bovengrondse tanks.

Voormalige (brandstof)tanks

Uit de gegevens van www.bodemloket.nl is gebleken dat er mogelijk een ondergrondse tank op de locatie aanwezig is geweest. Volgens de opdrachtgever is op de onderzoekslocatie een ondergrondse septictank aanwezig, welke niet meer in gebruik is en niet is gesaneerd.

Asbest

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een grindverharding aanwezig is met mogelijk puinstabilisatie. Derhalve worden bijmengingen met puin verwacht (asbestverdacht). Op basis van de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bestaat een kleine kans op het voorkomen van asbest in de bodem.

Gedempte sloten

Uit het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie meerdere gedempte sloten aanwezig zijn.

Boomgaarden

Op basis van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl is geconstateerd dat op de onderzoekslocatie boomgaarden aanwezig zijn (geweest). Daarnaast zijn ter plaatse van de aangrenzende percelen boomgaarden aanwezig (geweest). De locatie is derhalve verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Locatiebezoek en informatie opdrachtgever

Tijdens het locatiebezoek is de aanwezigheid van diverse verhardingen bevestigd (klinker-, grind- en kasseiverharding). Ter plaatse van de bestaande bebouwing is geen asbestverdachte dakbedekking waargenomen. De eigenaar heeft aangegeven waar vermoedelijk een ondergrondse septic tank ligt, verder zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van het historisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Van de locatie zijn geen (recente) bodemkwaliteitsgegevens bekend. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene kwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- Op de locatie zijn verschillende gedempte sloten aanwezig, waardoor een aanvullend onderzoek middels dwarsraaien noodzakelijk is;
- Op de locatie en ter plaatse van aangrenzende percelen zijn boomgaarden aanwezig (geweest), waardoor een aanvullend onderzoek van de teeltlaag op bestrijdingsmiddelen noodzakelijk is conform de verdachte strategie;
- Op de locatie is een ondergrondse septic tank aanwezig welke niet meer in gebruik is en niet is gesaneerd;
- Op de locatie zijn voormalige sloten aanwezig, hiervoor dienen bij het bodemonderzoek dwarsraaien te worden geplaatst;
- Op de locatie is een grindverharding aanwezig met mogelijk puinstabilisatie. Op basis van de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bestaat een kleine kans op het voorkomen van asbest in de bodem. Derhalve wordt onderzoek naar asbest conform NEN 5707 noodzakelijk geacht;
- Zover bekend zijn, afgezien van de voormalige boomgaarden, huidige bebouwing en gedempte sloot, geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden, waarbij met de plaatsing van de boringen, peilbuis en proefgaten rekening dient te worden met de genoemde aandachtspunten.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 4 meter diepte een deklaag van Holocene afzettingen aanwezig. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van voornamelijk zandige klei en midden en fijn zand. Het eerste watervoerend pakket is afkomstig van de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre en bestaat tot een diepte van 59 m-mv hoofdzakelijk uit midden en grof zand. Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich een circa 3 meter dikke scheidende laag van de Formatie van Waalre, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en midden zand. Hieronder is tot een diepte van circa 73 m-mv sprake van een tweede watervoerend pakket behorend tot de Formaties van Peize, Waalre en Maasluis [5].

4.2. Geohydrologie

De stroming van het regionale (ondiepe) grondwater is volgens de isohypsen kaart (01-01-2017) westelijk gericht. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt mogelijk beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

5. HYPOTHESE

Op basis van de aandachtspunten uit de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging (NEN en OCB). Voor wat betreft asbest is eveneens uitgegaan van een verdachte locatie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

Verkennend bodemonderzoek

Algemene bodemkwaliteit

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740/A1 op een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, < 4.000 m²)

Gedempte sloten

Aanvullend worden vier dwarsraaien van ieder drie boringen tot 2,0 m-mv geplaatst, in verband met de gedempte sloten waarbij vooralsnog geen extra analyse noodzakelijk is.

Teeltlaag

Tevens wordt de oorspronkelijke teeltlaag separaat bemonsterd en geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) in verband met de voormalige boomgaard.

Verkennend onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging uit de NEN 5707 en volgens de strategie afgedekte fundering/ halfverharding uit de NEN 5897, voor een locatie van maximaal 4.000 m².

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan diverse gaten dieper worden doorgegraven tot in de ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt tevens een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Van de meest verdachte grondlagen uit de proefgaten worden mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest conform NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm).

De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken worden zoveel als mogelijk gecombineerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen/certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification). De werkzaamheden worden door een ervaren en geregistreerde medewerker uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen en de BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 4) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor, zuigerboor en schep. In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en de gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Erkende medewerkers	BRL SIKB 2000 Protocol
17 en 18 januari 2019	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 3.2) 2018 (v. 3.2)
25 januari 2019	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 4.0)

De lagen met meer dan 50 procent bodemvreemd materiaal betreffen geen bodem en zijn derhalve niet conform protocol 2018 onderzocht.

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

Verkenkend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 24 boringen (B01 t/m B16) geplaatst, die gelijkmatig zijn verdeeld over de onderzoekslocatie. De boringen B01A t/m B01C, B02A t/m B02C, B03A t/m B03C en B16A t/m B16C betreffen raaboringen en zijn gesitueerd ter plaatse van de vermoedelijke voormalige watergangen.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuis		
Ca. 1,0 m-mv	Ca. 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B12, B13, B14, B15	B01A t/m B01C, B02A t/m B02C, B03A, B03C, B11, B16A t/m B16C	PB03B (2,00 - 3,00)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB03B is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, op 25 januari 2019 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.

Verkenkend onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen belemmeringen aanwezig, waardoor er een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats heeft kunnen vinden. Op het maaiveld zijn visueel diverse asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen (1 stukje plaat, 1 stukje golfplaat en 4 stukjes asbestboard) ter plaatse van de boringen B06 en B07.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal veertien proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven (B02B, PB03B, B05 t/m B16B). De proefgaten zijn verspreid over de locatie. Voor de inspectie van de ondergrond zijn 5 proefgaten (B03, B05, B10, B11 en B16) met behulp van een Edelmanboor met een brede diameter (12 cm) doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is, per proefgat, de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm). Hierbij is geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Ter verificatie zijn drie mengmonsters samengesteld ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters en de zintuiglijke waarnemingen is in hoofdstuk 8, tabel 8.6 weergegeven.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2. De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek 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 [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] 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 uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN 5707 geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 µm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen in de fractie > 4 µm, wordt in de NEN 5707/NEN 5897 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 [7] 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. 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 van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld/onderzijde verhardingen tot een diepte van circa 0,5 m-mv voornamelijk uit matig zandige, matig humeuze klei. Ter plaatse van boringen B05, B10 en B11 bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit volledig grind. Vanaf circa 0,5 m-mv tot circa 1,5 m-mv (lokaal tot 2,0 m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit matig siltige of matig zandige, lokaal zwak humeuze klei. Vanaf circa 1,5 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 bestaat de bodem uit matig fijn, zwak siltig zand.

Ter plaatse van de boringen B05, B10 en B11 zijn vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv zwakke bijmengingen van baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de dwarsraaien is geen dempingsmateriaal en/of slib aangetroffen, wat zou kunnen duiden op een voormalige sloot. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

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

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

In tabel 8.1 is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat-nummer	Meng-monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
12954324	MMOCB01	P,P-DDT	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.	Aangezien de som parameter voor DDT (OCB) de achtergrondwaarde niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
<i>Grondwater</i>				
12959486	PB03B	Naftaleen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.	Aangezien de somparameter van PAK de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de conclusie hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen.

Grond

De grondmengmonsters zijn samengesteld en geanalyseerd op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analyse	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01-B (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Zn, PCB	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B09 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B16-B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B01-B (1,00 - 1,50) B09 (0,50 - 1,00) B11 (1,50 - 2,00) B13 (0,50 - 1,00) B16-B (1,00 - 1,50) PB03-B (0,50 -1,00)	NEN, L en H	Ni	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B01-B (1,50 - 2,00) B02-B (1,50 - 2,00) PB03-B (1,50 -2,00)	NEN, L en H	Mo, Ni	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (Laag onder volledig grind, zwak baksteenhoudende laag)	B05 (0,50 - 0,70) B05 (0,70 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Mo, Ni	-
(Oorspronkelijke) teeltlaag					
MMOCB01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: - (teeltlaag)	B01-B (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) PB03-B (0,00 -0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: - (oorspronkelijke teeltlaag)	B05 (0,50 - 0,80) B07 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: - (oorspronkelijke teeltlaag)	B11 (0,50 - 0,80) B12 (0,00 - 0,30) B14 (0,00 - 0,30) B16-B (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], polychloorbifenylen [PCB] en minerale olie [MO];
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
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 analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB03B	2,00 - 3,00	1,43	6,94	964	4,54	NEN	Ba, naftaleen	-

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 (NTU) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

Asbest

Ter plaatse van de boringen B06 en B07 zijn op het maaiveld diverse typen en stukken asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. In tabel 8.4 is het waargenomen asbestverdachte (plaat)materiaal (> 20 mm) weergegeven.

Tabel 8.4: Overzicht aangetroffen asbestverdacht (plaat)materiaal (>20mm) tijdens veldwerk

Proefgat	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
B06 en B07	Maaiveld	Type A – Golfplaat Type A – Plaat	7,27 14,34
B06 en B07	Maaiveld	Type B – Asbestboard	14,87

Van deze materialen zijn monsters (ASB-A-MV en ASB-B-MV) in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 8.5.

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

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Gemeten gehalte %	Gemiddeld gehalte %
ASB-A-MV	Golfplaat	Ja	Chrysotiel	10-15	47,5
		Ja	Crocidoliet	2-5	
	Plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5
ASB-B-MV	Asbestboard	Ja	Chrysotiel	2-5	14
		Ja	Crocidoliet	0,1-2	

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.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal drie grond-/puinmengmonsters (< 20 mm) samengesteld. Alle drie de mengmonsters zijn aangeboden aan het lab voor analyse op asbest. De samenstelling van de onderzochte mengmonsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.6. weergegeven.

Tabel 8.6: Samenstelling grond-/puinmengmonsters asbest

Monster-code	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B06 en B07	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB02	B05, B10 en B11	volledig grind, zwak baksteenhoudend	0,00 - 0,50	Puin	Asbest in puin (>25 kg) ¹
MMASB03	B03, B08, B14 en B16B	-	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

Zwak ≥ 1 < 5 %;

Volledig ≥ 50 %;

- Niets waargenomen;

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

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

Tabel 8.7: Overzicht onderzochte grond-/puinmengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat

Monster code	Samenstelling (traject in m-mv)	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	B06 en B07 (0,00-0,50)	-	-	-	< 2	< 2
MMASB02	B05, B10 en B11 (0,00-0,50)	-	-	-	< 2	< 2
MMASB03	PB03B, B08, B14 en B16B (0,00-0,50)	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In mengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei), zijn licht verhoogde gehalten voor zink en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei), zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei), is een licht verhoogd gehalte voor nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MM04 (zand) en MM05 (klei) van de zintuiglijk schone ondergrond, zijn licht verhoogde gehalten voor molybdeen en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden, maar blijven ruim beneden interventiewaarden alsmede de index van 0,5.

(Oorspronkelijke) teeltlaag

In de mengmonsters MMOCB01, MMOCB02 en MMOCB03, van de (oorspronkelijke) teeltlaag, zijn geen verhoogde gehalten voor OCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB03B zijn licht verhoogde gehalten voor barium en naftaleen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven ruim beneden de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

Tijdens het onderzoek naar asbest zijn op het maaiveld asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In totaal is circa 36 gram aangetroffen. De aangetroffen materialen zijn in het lab beoordeeld als hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest (type A, golfplaat en plaat en type B, asbestboard).

In de zintuiglijk schone grondmengmonsters (MMASB01 en MMASB03, klei) en in het volledig grind en zwak baksteenhoudende puinmengmonster (MMASB02), is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen met diverse NEN parameters en OCB.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien in zowel de grond als in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, die onder de index van 0,5 blijven.

Voor OCB zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden, waardoor wordt geconcludeerd dat de (voormalige) boomgaarden niet hebben geleid tot een ernstige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest in de bodem is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond in de bodem. Plaatselijk is wel zwerfasbest aangetroffen op het maaiveld bij de boringen B06 en B07. Middels het verkennend onderzoek naar asbest is echter vastgesteld dat er geen ernstige asbestverontreiniging aanwezig is. Hiermee kan worden geconcludeerd dat sprake is van zwerfasbest op het maaiveld en dit niet heeft geleid tot een asbestverontreiniging in de bodem.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte (plaat)materialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend (plaat)materiaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

9.3. Algehele conclusie en aanbeveling

Middels de uitgevoerde onderzoeken is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de Boveneindsestraat 1 te Kesteren in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw, rekening houdend met onderstaande aanbeveling.

Er dient rekening te worden gehouden met de aangetroffen asbesthoudende (plaat)materialen op het maaiveld, die conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer dienen te worden verwijderd middels handpicking.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2009, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740:2006/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707:2015/C2:2017, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897:2015/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
5. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen 1973. Bodemkaart van Nederland, Rhenen (39 West, 39 Oost).
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlagen

Bijlage 1



Tekening: B18.7278

Schaal: 1 : 50.000

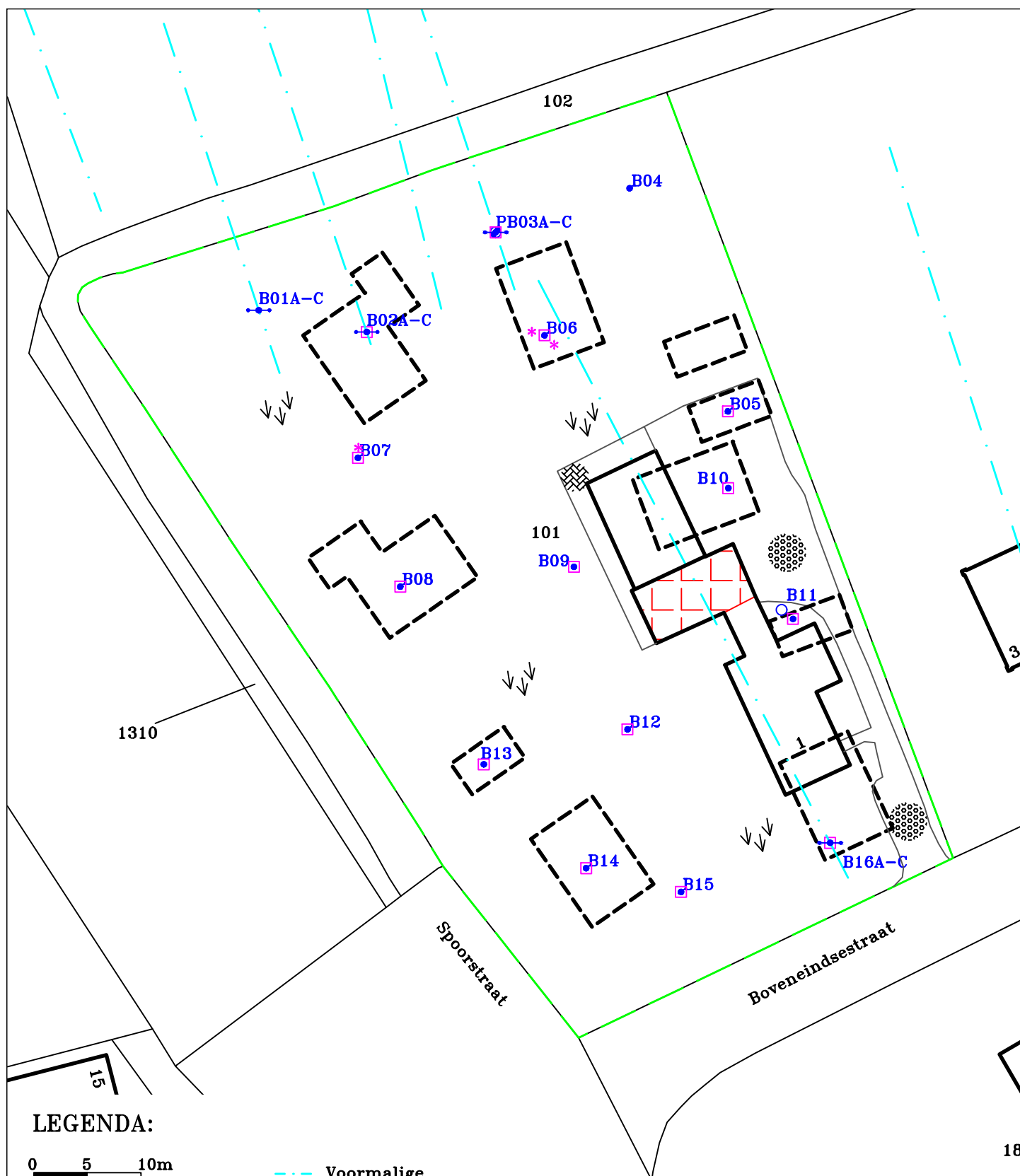
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

• Boring met peilbuis

• Boring

• Boring met raai

□ Proefgat

— Onderzoeksgrens

— Bebouwing

--- Toekomstige bebouwing

--- Voormalige
watergang

--- Tuin/braak

• Grind

□ Asbestverdachte
dakbedekking

□ Klinkers

○ Ondergrondse
septic tank

* Asbestverdacht
materiaal op
maaiveld

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Boveneindsestraat 1 te Kesteren

opdrachtgever: Familie Dikkenberg

get. MH d.d. 05-02-'19 voorafgaand projectnr.

gew. d.d. Schaal 1 : 500 formaat A4

gez. HD d.d. 05-02-'19 projectnr.B18.7278 bijlage 2



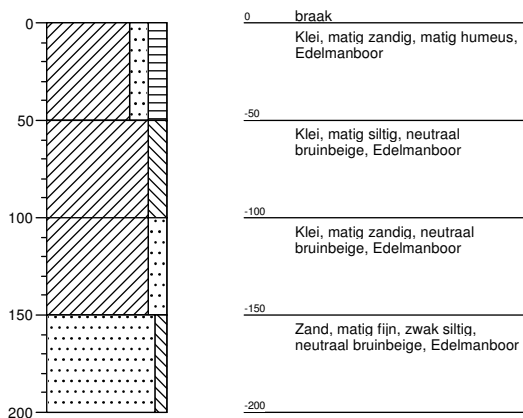
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

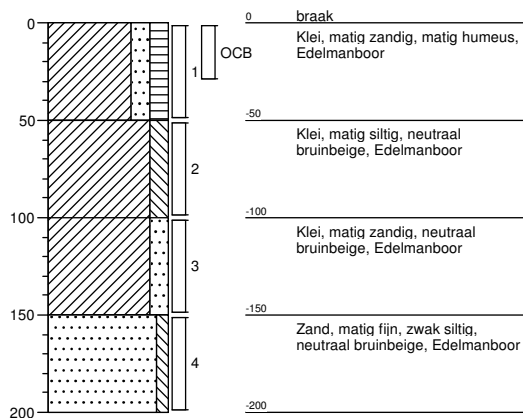
Bijlage 3

Boring: B01-A

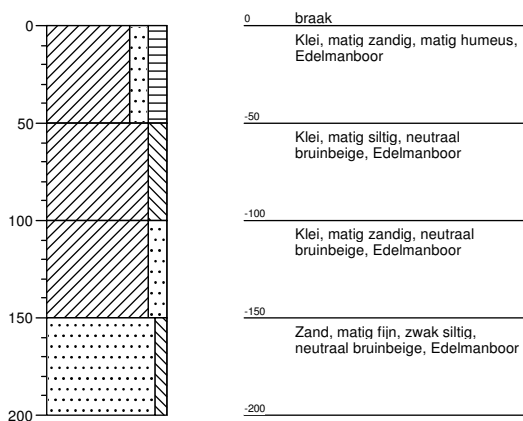
Datum: 18-01-2019

**Boring: B01-B**

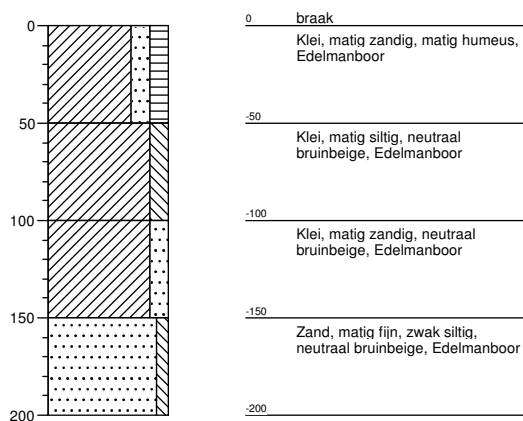
Datum: 18-01-2019

**Boring: B01-C**

Datum: 18-01-2019

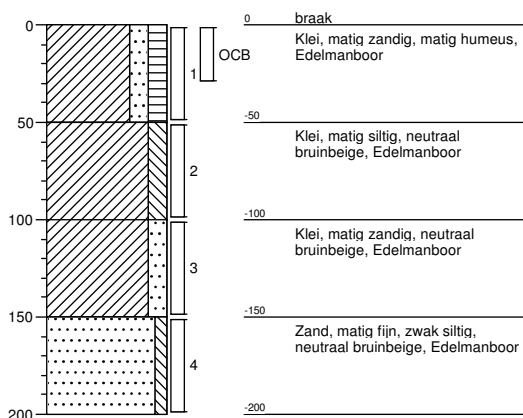
**Boring: B02-A**

Datum: 18-01-2019

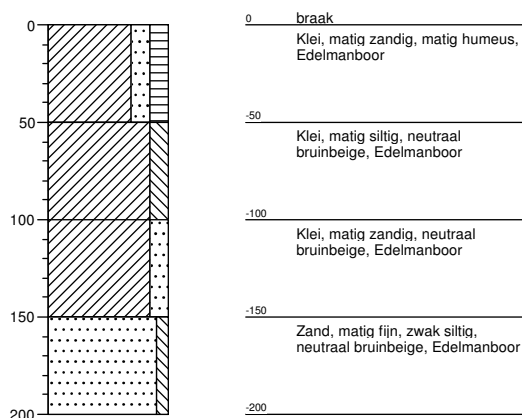


Boring: B02-B

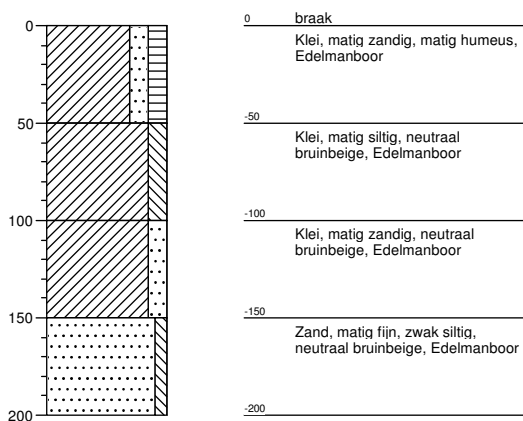
Datum: 18-01-2019

**Boring: B02-C**

Datum: 18-01-2019

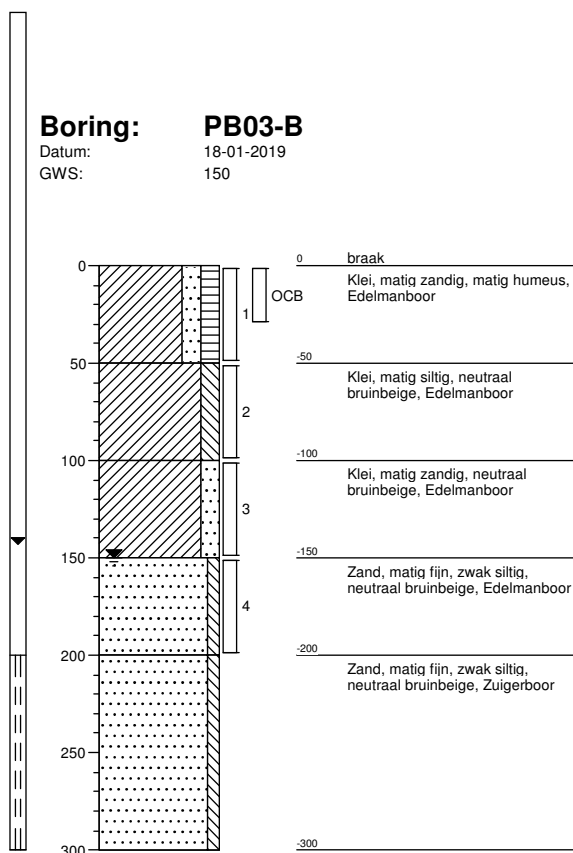
**Boring: B03-A**

Datum: 18-01-2019

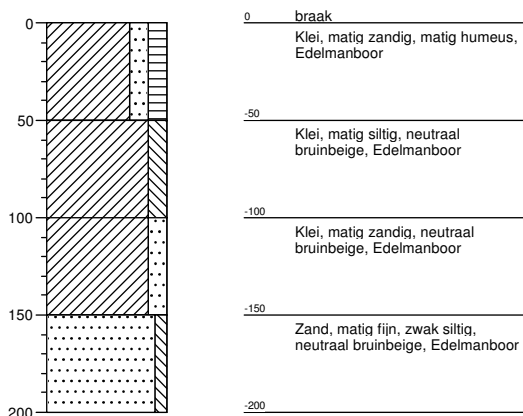
**Boring: PB03-B**

Datum: 18-01-2019

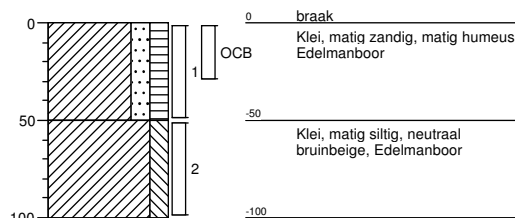
GWS: 150



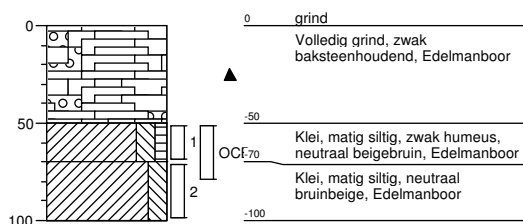
Boring: B03-C
Datum: 18-01-2019



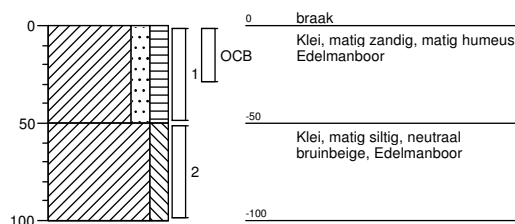
Boring: B04
Datum: 18-01-2019



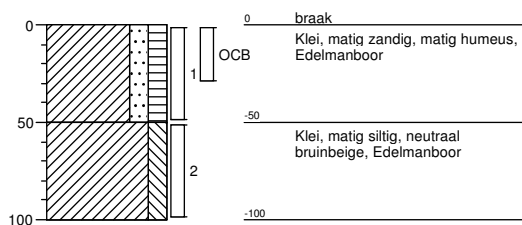
Boring: B05
Datum: 18-01-2019



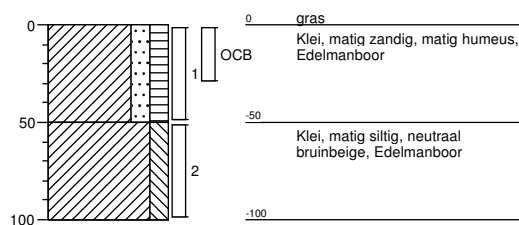
Boring: B06
Datum: 18-01-2019



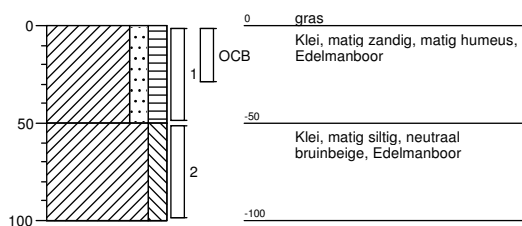
Boring: B07
Datum: 18-01-2019



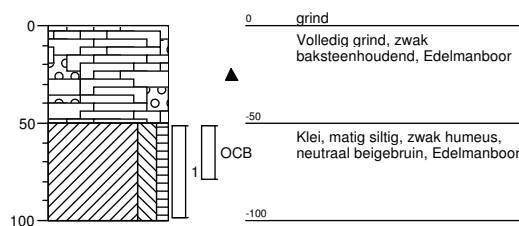
Boring: B08
Datum: 18-01-2019



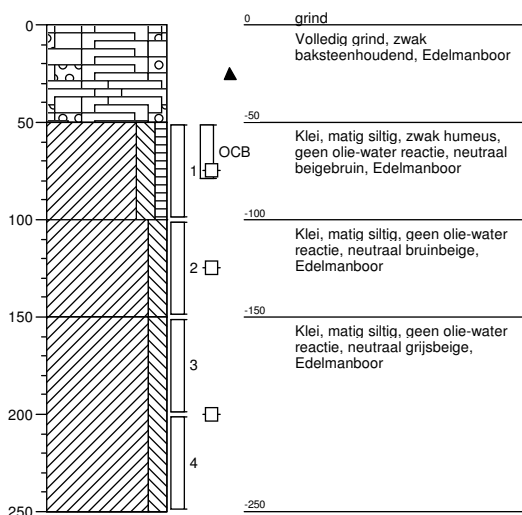
Boring: B09
Datum: 18-01-2019



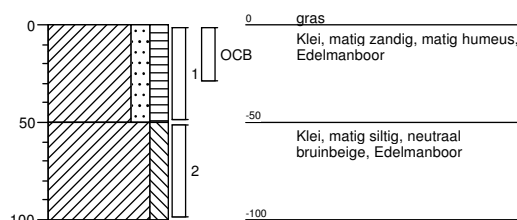
Boring: B10
Datum: 18-01-2019



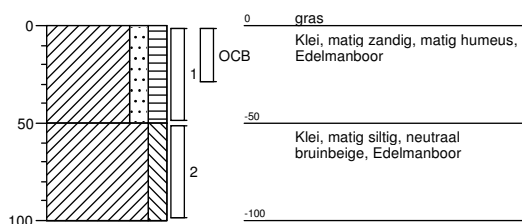
Boring: B11
Datum: 18-01-2019



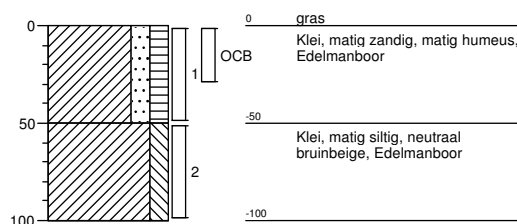
Boring: B12
Datum: 18-01-2019



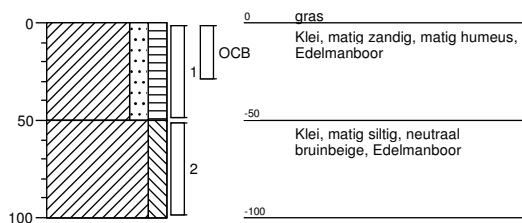
Boring: B13
Datum: 18-01-2019



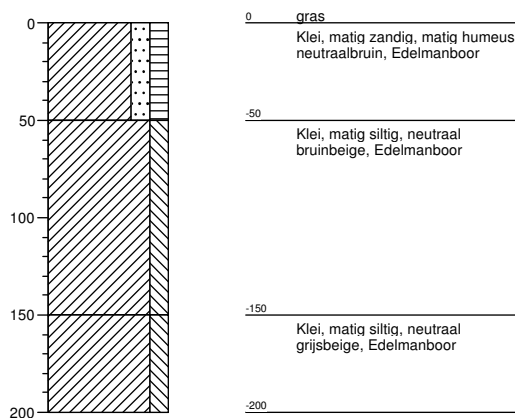
Boring: B14
Datum: 18-01-2019



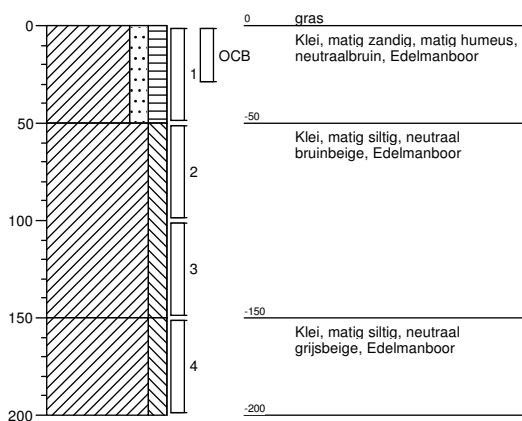
Boring: B15
Datum: 18-01-2019



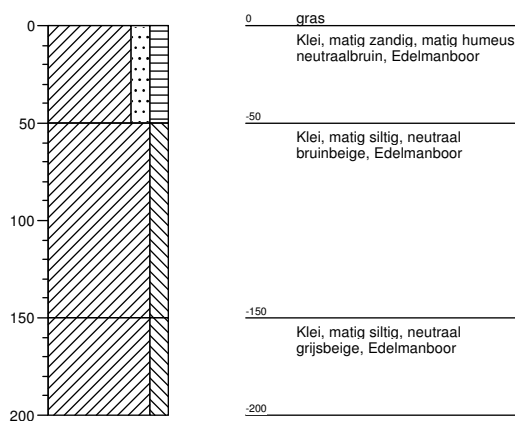
Boring: B16-A
Datum: 18-01-2019



Boring: B16-B
Datum: 18-01-2019



Boring: B16-C
Datum: 18-01-2019



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

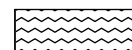
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

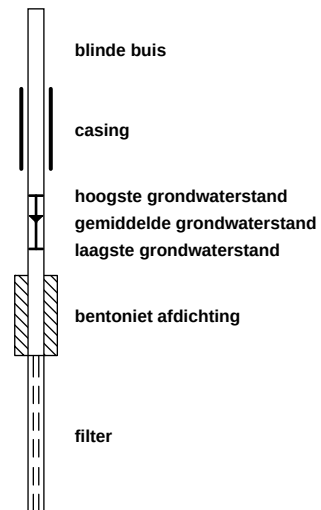


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : WAAK
Uw projectnummer : B18.7278
SYNLAB rapportnummer : 12954324, versienummer: 1

Rotterdam, 25-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7278. 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 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 WAAK
 Projectnummer B18.7278
 Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
 Startdatum 18-01-2019
 Rapportagedatum 25-01-2019

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	77.2	77.1	78.4	72.4	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	4.0	1.9	1.0	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	20	21	6.2	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	96	110	170	45	130
cadmium	mg/kgds	S	0.38	0.29	0.22	<0.2	0.32
kobalt	mg/kgds	S	6.5	9.3	11	4.8	8.9
koper	mg/kgds	S	16	19	18	6.3	17
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	35	26	22	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	0.65	<0.5	1.1	1.8	3.8
nikkel	mg/kgds	S	20	28	37	23	42
zink	mg/kgds	S	96	77	70	27	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.03	<0.01	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.09	0.01	<0.01	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.06	<0.01	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.08	<0.01	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.05	<0.01	<0.01	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.05	<0.01	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.05	<0.01	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.05	<0.01	<0.01	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.117 ¹⁾	0.477 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.7	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.8	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

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 PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 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	6	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6	<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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

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	76.8	77.0	79.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	4.4	3.7
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.9 ²⁾	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 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	2.4	3.8	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.1 ¹⁾	4.5 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.1 ¹⁾	7.3 ¹⁾	4.2 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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

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		19 ¹⁾	19.2 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	17.6 ¹⁾	17.8 ¹⁾	14.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

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. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

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 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
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

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7408221	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
001	Y7408078	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
001	Y7408212	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
001	Y7408085	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
002	Y7408103	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
002	Y7408203	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
002	Y7408140	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
002	Y7408214	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
003	Y7408300	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
003	Y7408199	18-01-2019	18-01-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7408200	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
003	Y7408314	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
003	Y7408161	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
003	Y7408020	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
004	Y7408311	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
004	Y7408295	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
004	Y7408310	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
005	Y7408102	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
005	Y7408112	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
005	Y7408110	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
005	Y7408067	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
006	Y7408096	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
006	Y7408307	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
006	Y7408296	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
006	Y7408104	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
007	Y7408105	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
007	Y7408098	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
007	Y7408094	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
007	Y7408101	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
008	Y7408109	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
008	Y7408207	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
008	Y7408205	18-01-2019	18-01-2019	ALC201
008	Y7408117	18-01-2019	18-01-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

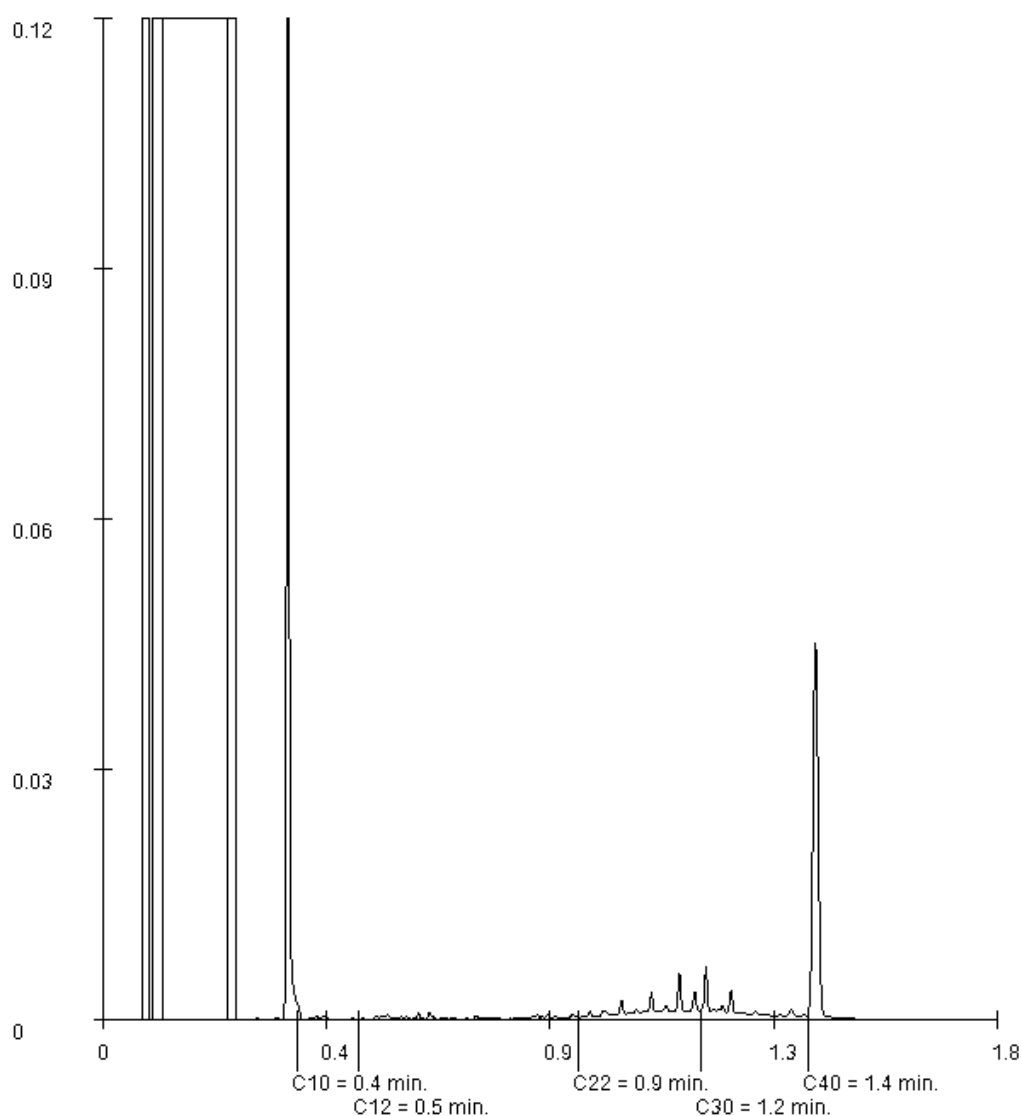
Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954324 - 1

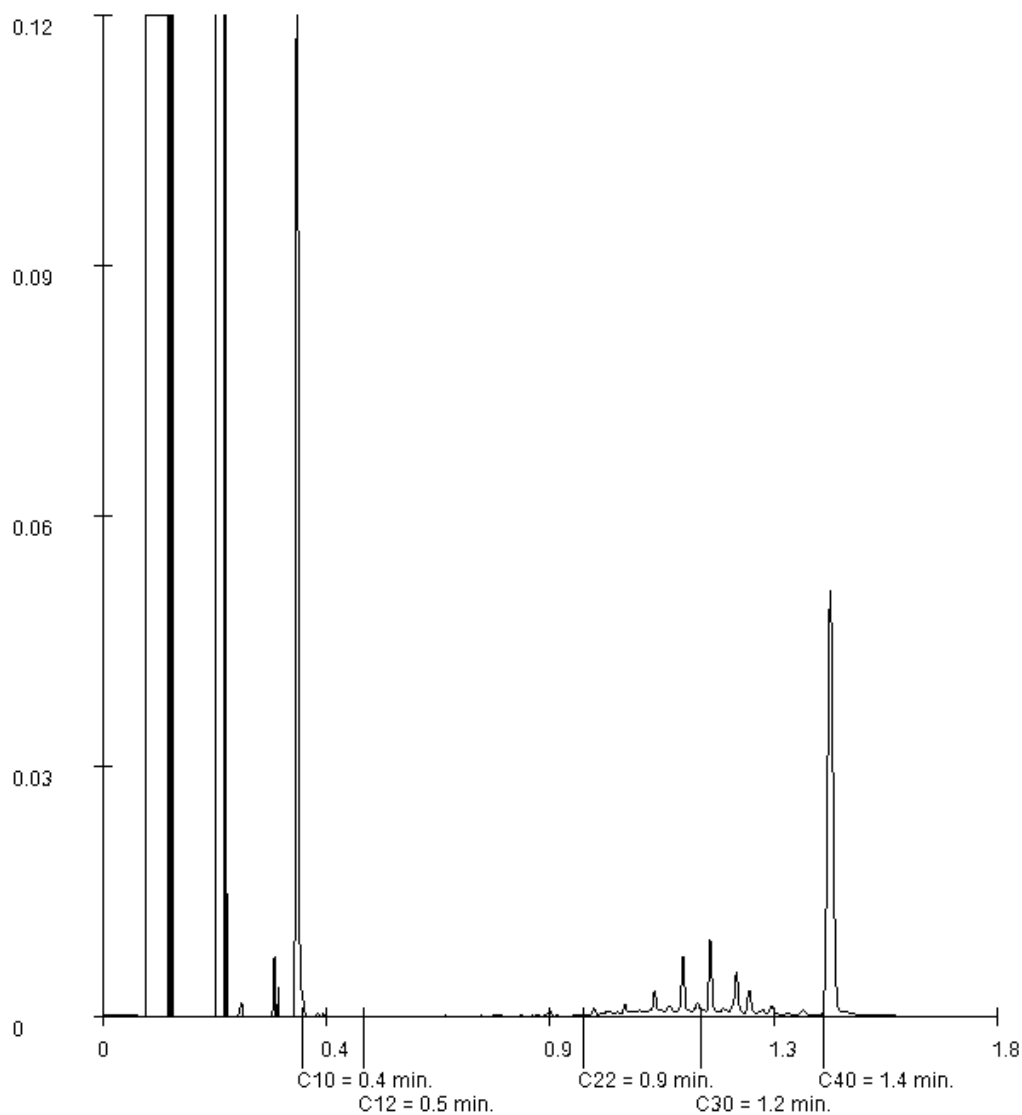
Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 25-01-2019

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WAAK
Uw projectnummer : B18.7278
SYNLAB rapportnummer : 12959486, versienummer: 1

Rotterdam, 31-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7278. 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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12959486 - 1

Orderdatum 25-01-2019
Startdatum 25-01-2019
Rapportagedatum 31-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03-B PB03-B

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

METALEN

barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	5.1
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	0.05 ²⁾
-----------	------	---	--------------------

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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12959486 - 1

Orderdatum 25-01-2019
Startdatum 25-01-2019
Rapportagedatum 31-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03-B PB03-B

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

MINERALE OLIE

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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12959486 - 1

Orderdatum 25-01-2019
Startdatum 25-01-2019
Rapportagedatum 31-01-2019

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.
2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12959486 - 1

Orderdatum 25-01-2019
Startdatum 25-01-2019
Rapportagedatum 31-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting 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	B1774755	25-01-2019	25-01-2019	ALC204
001	G6594831	25-01-2019	25-01-2019	ALC236
001	G6594829	25-01-2019	25-01-2019	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WAAK
Uw projectnummer : B18.7278
SYNLAB rapportnummer : 12954339, versienummer: 1

Rotterdam, 21-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7278. 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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954339 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 21-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB-A-MV ASB-A-MV
002	Asbestverdacht	ASB-B-MV ASB-B-MV

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g	Q	21.61	14.87
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954339 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 21-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954339 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 21-01-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5216257	18-01-2019	18-01-2019	ALC299
002	P5216258	18-01-2019	18-01-2019	ALC299

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12954339-001

Datum analyse: 21-01-2019

Projectnummer: B187278

Monsteromschrijving: ASB-A-MV

Projectnaam: B18.7278

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	1	7.2675	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	0.91	0.73	1.1
Plaat	1	14.3436	Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	0.25	0.15	0.36
			Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	1.8	1.4	2.2
TOTALEN			Serpentijn			2.7	2.2	3.2
			Amfibool			0.3	0.1	0.4

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: 12954339-002

Datum analyse: 21-01-2019

Projectnummer: B187278

Monsteromschrijving: ASB-B-MV

Projectnaam: B18.7278

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	4	14.8696	Chrysotiel Crocidoliet	2-5 0.1-2	Hechtgebonden Hechtgebonden	0.52 0.16	0.30 0.015	0.74 0.30
Totalen	Serpentijn Amfibool					0.52 0.2	0.3 <0.1	0.7 0.3

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 : WAAK
Uw projectnummer : B18.7278
SYNLAB rapportnummer : 12954330, versienummer: 1

Rotterdam, 28-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7278. 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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954330 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 28-01-2019

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		13.27	14.03
in behandeling genomen gewicht	kg		13.27	14.03
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10570	10908
droge stof	gew.-%		79.7	77.8
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 Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
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	1.5	1.5
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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954330 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 28-01-2019

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	E1737293	18-01-2019	18-01-2019	ALC291
002	E1737306	18-01-2019	18-01-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12954330-001

Datum analyse: 28-01-2019

Projectnummer: B187278

Projectnaam: B18.7278

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10582	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10570	g	
totaal gewicht voor drogen	13270	g	
droge stof	79.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	12	100														
8-20	214	100														
4-8	227	100														
2-4	143	100														
1-2	150	20.6														0.8
0.5-1	411	5.9														0.7
<0.5	9425															

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: 12954330-002

Datum analyse: 28-01-2019

Projectnummer: B187278

Projectnaam: B18.7278

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.5		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10918	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10908	g	
totaal gewicht voor drogen	14030	g	
droge stof	77.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	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	10	100														
8-20	148	100														
4-8	122	100														
2-4	95	100														
1-2	127	21.0														0.8
0.5-1	323	5.5														0.7
<0.5	10094															

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 Anthrophylliet	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 4

Uw projectnaam : WAAK
Uw projectnummer : B18.7278
SYNLAB rapportnummer : 12954336, versienummer: 1

Rotterdam, 01-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7278. 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 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954336 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 01-02-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.08
in behandeling genomen gewicht	kg		28.08
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26237
droge stof	gew.-%		93.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.84
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam WAAK
Projectnummer B18.7278
Rapportnummer 12954336 - 1

Orderdatum 18-01-2019
Startdatum 18-01-2019
Rapportagedatum 01-02-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1737305	18-01-2019	18-01-2019	ALC291
001	E1737304	18-01-2019	18-01-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12954336-001

Datum analyse: 01-02-2019

Projectnummer: B187278

Projectnaam: B18.7278

Monsteromschrijving: MMASB02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.84		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26237	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26237	g	
totaal gewicht voor drogen	28080	g	
droge stof	93.4	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	6715	100														
4-8	4831	100														
2-4	1463	70.8														0.2
1-2	1092	20.3														0.3
0.5-1	1930	5.1														0.3
<0.5	10206															

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		MMOCB01			MMOCB02			MMOCB03		
Certificaatcode		12954324			12954324			12954324		
Boring(en)		B01-B, B04, B06, PB03-B			B05, B07, B08, B09			B11, B12, B14, B16-B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,80			0,00 - 0,80		
Humus	% ds	4,9			4,4			3,7		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		28-1-2019			28-1-2019			28-1-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	76,8	77,0 ⁽⁶⁾		77,0	77,0 ⁽⁶⁾		79,4	79,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	4,9			4,4			3,7		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	0	<1	<2	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<1	-0	<1	<2	-0	<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,3	-0		<4,8	-0		<5,7	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<2,9	0		<3,2	0		<3,8	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Endrin	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
DDE (som)	µg/kg ds		6,3	-0,04		10,0	-0,04		<3,8	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	2,4	4,9		3,8	8,6		<1	<2	
DDD (som)	µg/kg ds		<2,9	-0		<3,2	-0		<3,8	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
DDT (som)	µg/kg ds		5,3	-0,13		<3,2	-0,13		<3,8	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	1,9	3,9		<1	<2		<1	<2	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<1	0	<1	<2	0	<1	<2	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<2,9	0		<3,2	0		<3,8	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	17,6			17,8			14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	19			19,2			16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,6			1,4			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,1			4,5			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,1			7,3			4,2		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	2,1			2,1			2,1		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8			2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4			1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<1 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		36			40			<40	

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12954324			12954324			12954324		
Boring(en)		B01-B, B04, B06, B07			B09, B13, B14, B16-B			B01-B, B09, B11, B13, B16-B, PB03-B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,3			4,0			1,9		
Lutum	% ds	13			20			21		
Datum van toetsing		28-1-2019			28-1-2019			28-1-2019		
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	96	157 ⁽⁶⁾		110	131 ⁽⁶⁾		170	195 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,53	-0,01	0,29	0,36	-0,02	0,22	0,29	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	10,4	-0,03	9,3	11,0	-0,02	11	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	23	-0,11	19	23	-0,11	18	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	45	-0,01	26	30	-0,04	22	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,65	0,65	-0	<0,5	<0,4	-0,01	1,1	1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	20	30	-0,08	28	33	-0,03	37	42	0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	143	0,01	77	93	-0,08	70	84	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,09	0,09		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01		0,48	-0,03		0,073	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,117			0,477			0,073		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	2,0	6,1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	1,7	5,2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	1,8	5,5		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		25	0,01		<12	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,3			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	15 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		6	15 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<42	-0,03	<20	<35	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	77,2	77,0 ⁽⁶⁾		77,1	77,0 ⁽⁶⁾		78,4	78,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	13			20			21		
Organische stof (humus)	%	3,3			4,0			1,9		

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

Grondmonster		MM04			MM05		
Certificaatcode		12954324			12954324		
Boring(en)		B01-B, B02-B, PB03-B			B05, B05, B10, B11		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,0			2,8		
Lutum	% ds	6,2			15		
Datum van toetsing		28-1-2019			28-1-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	45	114 ⁽⁶⁾		130	192 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,45	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	11,6	-0,02	8,9	12,9	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,3	11,4	-0,19	17	24	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	24	30	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,8	1,8	0	3,8	3,8	0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	23	50	0,23	42	59	0,37
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	53	-0,15	65	92	-0,08
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,24	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07			0,244		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<18	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<50	-0,03
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	72,4	72,0 ⁽⁶⁾		76,9	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	6,2			15		
Organische stof (humus)	%	1,0			2,8		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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
Hexachloorbutadien	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		PB03-B		
Datum		25-1-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		31-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	230	230	0,31
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	5,1	5,1	-0,17
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	0,05	0,05	0
PAK 10 VROM	-		0,00071 ⁽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 2.0.0 -

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 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B18.7278	Datum	17-01-19	Erkende veldwerker	MB
Projectnaam	WAAK	Begintijd	1200	Erkende veldwerker	
Projectleider	HD	Eindtijd	1230	Veldwerker/stagiair* (l.o.)	CR
Locatie	Rijnbandijk 171	te Kesteren		Veldwerker/stagiair* (l.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	...3.1... na zonsopgang en / voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 4.000 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	✓ %	vegetatie/ plassen/
Aanwezige objecten:	✓ %	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 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 80 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin* 20 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 100 %		

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 SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

Versie 7: 08-03-2017 - 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					
Bob	Golfplaat	A/B/C/D*	22	22	
Bob	Plakplaat	A/B/C/D*	5	28	
		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 ALcontrol B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal	22	gram in zak/emmer* met barcode	P5216252	overgedragen aan lab op	/...../.....
Type B; totaal	28	gram in zak/emmer* met barcode	P5216250	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 erkende veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam:

Datum:

Handtekening:

Naam: M.H. Bawl

Datum:
18-01-19

andtekening

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

Projectnummer: B18.7278					Erkende veldwerker(s): MB					Datum: 17/10-01-19		
Projectnaam: WAAK					Veldwerker(s)/stagiair* (i.o.): CR					Begintijd: 1200/0800		
Projectleider: HD					Locatie: Rijnbandijk 171 te Kesteren					Eindtijd: 1600/1130		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	02		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-150	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		150-200	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. 3 %/ Gr. 60 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	07		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	08		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	10		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. 3 %/ Gr. 60 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-100	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	11		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. 3 %/ Gr. 60 %			A/ B/ C/ D/		
			Ø12		50-200	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	12		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	14		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	15		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
	16		30	30	0-50	z/ k/ v	pu. %/ ba. %/ %			A/ B/ C/ D/		
			Ø		50-200	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 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Sporen: < 1%
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Licht: ≥ 1 < 5 %
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Matig: ≥ 5 < 10 %
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer* met barcode					Sterk: ≥ 10 < 20 %
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
Volledig: ≥ 50 %							
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	B06+07	0-50	15 kg	kg	%	E.737293	/
MMASB02	B05+10+11	0-50	25 kg	kg	63 %	E.737304	/E.737305
MMASB03	B03+08+14+16	0-50	15 kg	kg	%	E.737306	/
MMASB04		-	kg	kg	%		/
MMASB05		-	kg	kg	%		/
MMASB06		-	kg	kg	%		/
MMASB07		-	kg	kg	%		/
MMASB08		-	kg	kg	%		/
MMASB09		-	kg	kg	%		/
MMASB10		-	kg	kg	%		/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:			Nee ☒ ja ☐ aard en motivatie afwijkingen:				
Bijzonderheden: volledig grond (MMASB02)							

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam:

MATHJ Bawal

Datum:

18-01-19

Handtekening:



Bijlage 7

Rapportage
Verkennd bodemonderzoek

Locatie Boveneindsestraat 5-7 Kesteren

Opdrachtgever Fam. van Brenk
Markiezenhof 12
3905 HL VEENENDAAL

Contactpersoon Dhr. K. van Brenk

Document P2007-1056

Versie 1

Datum 22 mei 2007

Auteur H.R. Slump

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.
Newtonstraat 19b
3902 HP Veenendaal
Telefoon: 0318 - 545000





SAMENVATTING

In opdracht van de heer Van Brenk is op 22 mei 2007 door adviesbureau Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Boveneindsestraat 5-7 te Kesteren.

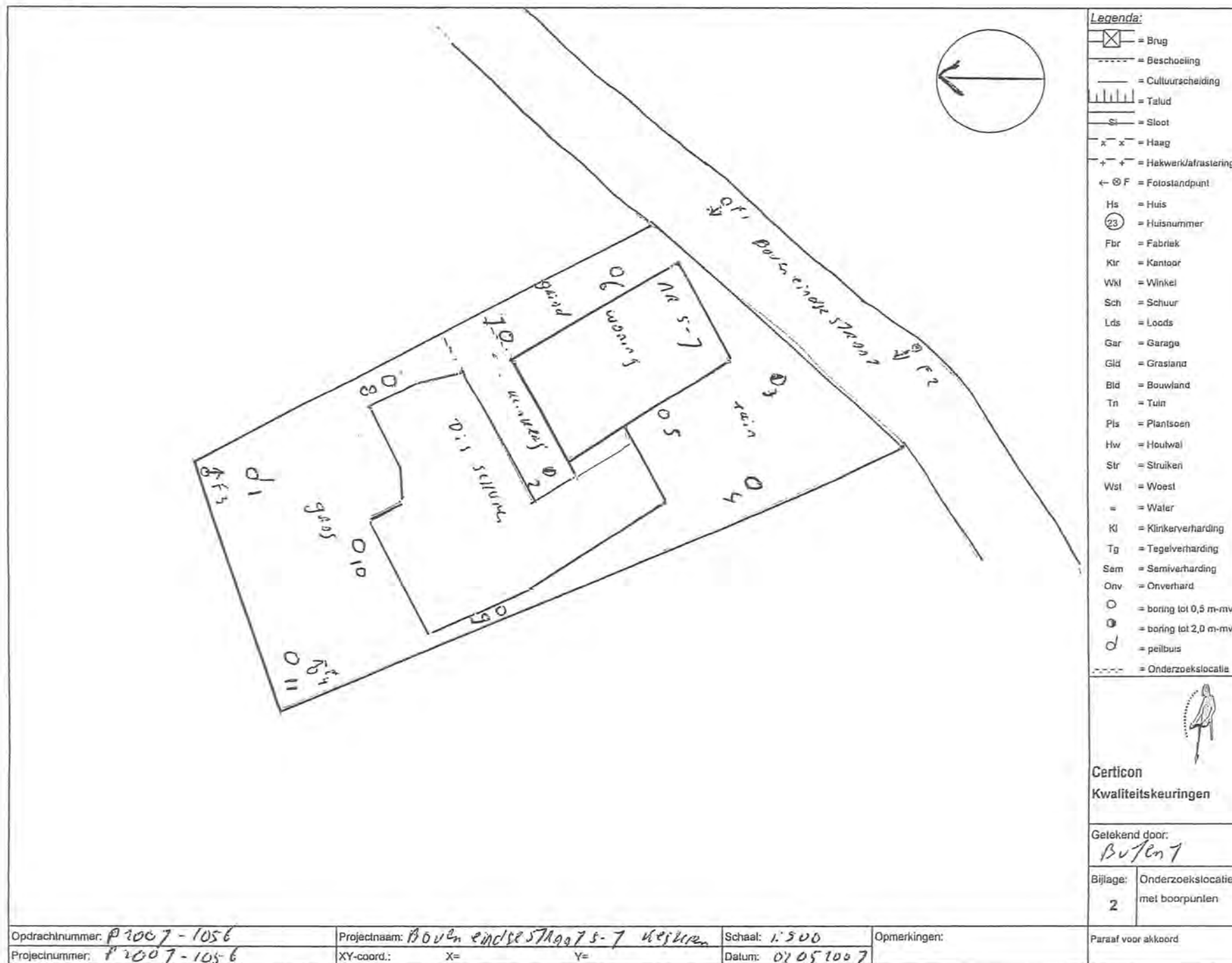
Aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit met het oog op verkoop van het terrein.

Doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Op basis van het uitgevoerde veldwerk en de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat:

- Op basis van het vooronderzoek geen verdachte locaties aanwezig zijn.
- Asbestverdachte materialen zijn als dakbedekking op enkele schuren aangetroffen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- Visueel zijn plaatselijk resten puin in de bovengrond aangetroffen.
- In de puinhoudende grond zijn streefwaarde-overschrijdingen aan PAK, lood en zink gemeten. De lichte verhogingen worden toegeschreven aan het aanwezige puin omdat in de overige bovengrondmonsters geen verhogingen zijn gemeten.
- In de ondergrond en in het grondwater zijn geen van de onderzochte parameters boven de streefwaarde gemeten.
- Het gebruik van de locatie heeft geen negatieve invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.
- Aangezien de streefwaarde overschrijdingen worden toegeschreven aan het aanwezige puin, kan de hypothese onverdacht aangenomen worden.
- Aangezien de streefwaarde overschrijdingen worden toegeschreven aan het aanwezige puin, kan de hypothese onverdacht aangenomen worden. Er bestaat geen vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.

Er bestaat ons inziens, gezien het doel van het onderzoek en de geringe overschrijdingen van de streefwaarde, geen noodzaak voor nader onderzoek. Voor verkoop van de locatie zijn geen milieuhygiënische beperkingen.



Boveneindsestraat 5-7

Verkennd bodemonderzoek

Gemeente Neder-Betuwe						
Ingekomen d.d.		- 2 JUNI 2008			Afschrift	
Registratienummer		002181			Opm.:	
GW	MID	RMT	SAM	GRIF	BRW	GG
		✓				

Opdrachtgever **Mevr. L. Engelbertink**
Boveneindsestraat 5-7
4041 EH Kesteren
Contactpersoon **Mevr. L. Engelbertink**

Projectnummer **P2008-1135 - versie 1**
Auteur **Dhr. R. van de Braak**
 Dhr. A. Sokolowski

Ede, 28 mei 2008

Certicon Kwaliteitskeuringen B.V.
Keplerlaan 14
6716 BS EDE
telefoon 0318 – 545 000
www.certicon.nl





7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van mevrouw L. Engelbertink is op 13 mei 2008 door adviesbureau Certicon Kwaliteitskeuringen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Boveneindsestraat 5-7 te Kesteren.

Aanleiding tot het uitvoeren van het aanvullende bodemonderzoek is het inzichtelijk maken van de milieuhygiënische kwaliteit in het kader van de aanvraag van een Bouwvergunning.

Doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

Als hypothese is gesteld dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen welke de streefwaarde of de natuurlijke achtergrondwaarde overschrijden.

7.1 Conclusies

Op basis van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en uitgevoerde analyses wordt geconcludeerd, dat:

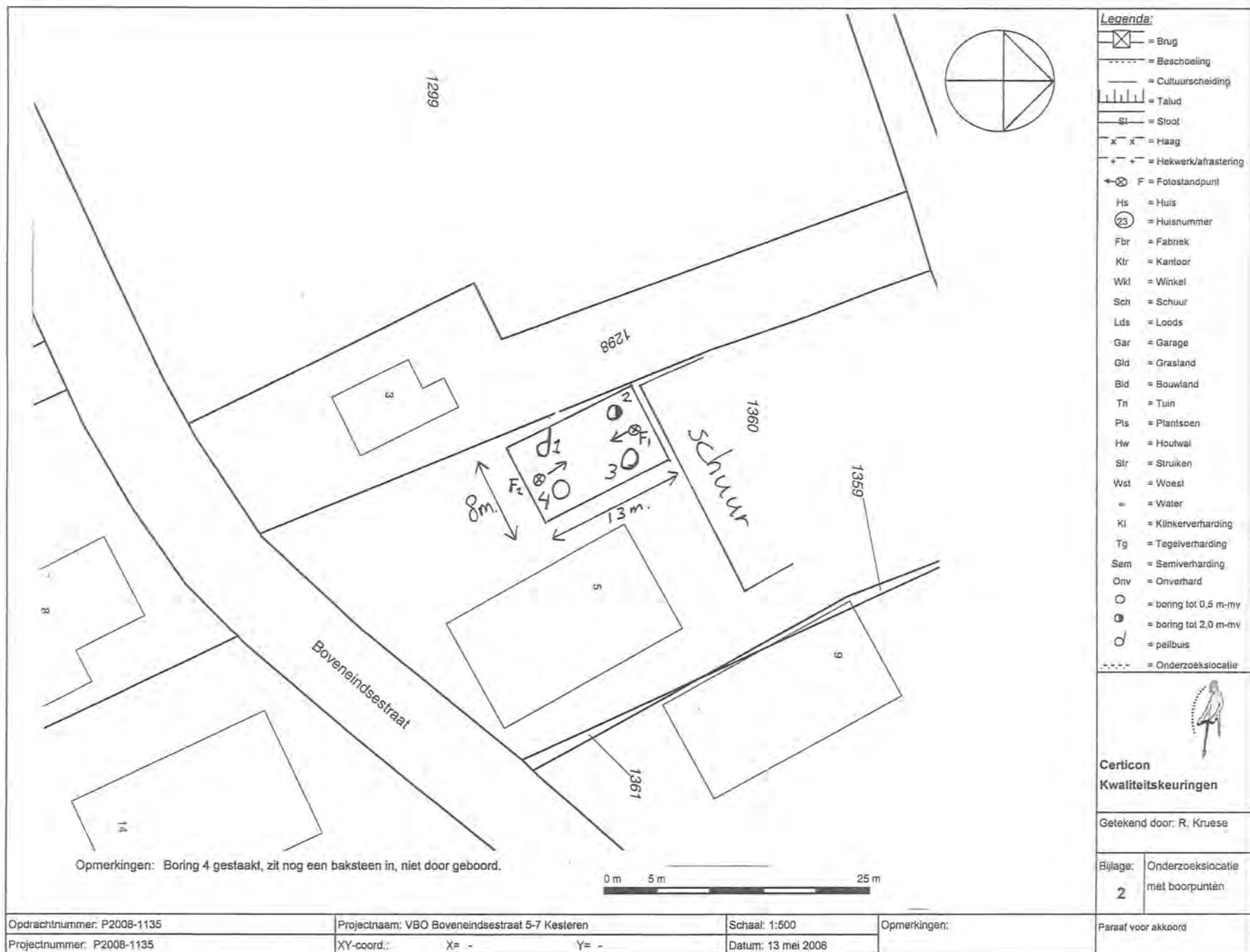
- op basis van het historisch onderzoek er mogelijk verontreinigingen zijn te verwachten in de grond aan PAK, lood en zink op de onderzoekslocatie. Op basis van het historisch onderzoek zijn er geen perceelsoverschrijdende verontreinigingen te verwachten;
- op de onderzoekslocatie tijdens het veldwerk in de ondergrond een zwakke bijmenging van puinhoudend materiaal is aangetroffen. In de bovengrond en het grondwater zijn visueel geen bijzonderheden aangetroffen;
- in de onderzochte grondmonsters geen overschrijdingen van toetsingswaarden voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond;
- In de onderzochte grondmonsters zijn geen overschrijdingen van toetsingswaarden voor de geanalyseerde parameters aangetoond;
- op basis van de analyseresultaten de hypothese onverdacht formeel aangenomen moet worden;
- op basis van de resultaten van het bodemonderzoek er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen bezwaar tegen de voorgenomen bouwplannen op de locatie bestaat.



7.2 Aanbevelingen

Er bestaat ons inziens, gezien het doel van het onderzoek, geen noodzaak voor nader onderzoek.

Bij eventuele graafwerkzaamheden in de toekomst moet rekening worden gehouden met de hergebruiksmogelijkheden buiten de locatie voor de grond. Hierop is het Bouwstoffenbesluit van toepassing en per 1 juli 2008 het Besluit bodemkwaliteit.



MILIEUTECHNISCH ADVIESBURO DE BRUIN

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK,
RIJNBANDIJK 171, KESTEREN.**

Gemeente Neder-Betuwe			
ingekomen d.d.		- 6 DEC. 2005	
Reg.nr	005955	Ontv. bev. d.d.	
			kopie
Bedrijfsvoering		Inwonersz.	
Grondgebiedszaken	B/m	Brandweer	
Griffier		P.O.l.	

Opdrachtgever:
Dhr. L. van den Dikkenberg,
Rijnbandijk 171, 4041 AV Kesteren.

2 december 2005.
rapportnr. DRK/29/05.

Veldonderzoek 17 november 2005.
Grondwaterbemonstering 24 november 2005.

Smachtkamp 1c
4043 LL Opheusden
Tel./Fax: 0488 - 44 29 14

4. CONCLUSIES/AANBEVELINGEN.

Vanuit de historie van het terrein zijn er m.b.t. het algemene beeld van de bodemkwaliteit geen aanwijzingen voor bodemverontreiniging is zij conform de NVN 5725 bestempeld als onverdacht.

Wel zijn drie verdachte deellocaties aanwezig namelijk de locatie van de aanwezige bovengrondse dieseltank, de locatie van de voormalige bovengrondse HBO-tank en de opslag bestrijdingsmiddelen.

Bodem.

Algemene bodemkwaliteit.

In het toplaagmengmonster ligt het PAK's (1,9 mg/kgds)-, het koper (29 mg/kgds)- en het zinkgehalte (120 mg/kgds) boven de streefwaarde (resp. 1, 23 en 84 mg/kgds). Het verhoogde minerale oliegehalte (>tussenwaarde) in het toplaagmengmonster is een gevolg van de aanwezigheid van minerale olie in het toplaagmonster van boring 1.

In het onderlaagmengmonster liggen de gemeten gehalten onder de streefwaarden.

Verdachte deellocaties tanks.

Zintuiglijk is bij boring 1 (dieseltank) een matige oliewaarneming gedaan van 0,0 tot 1,0 m-mv. In de diepere lagen is hier geen olie waargenomen.

In het toplaagmonster (0,1-0,6 m-mv) van boring 1 (bovengrondse dieseltank) ligt het minerale oliegehalte met 2600 mg/kgds boven de interventiewaarde (2100 mg/kgds). In het monster van 1,1 tot 1,5 m-mv ligt het minerale oliegehalte met 25 mg/kgds in geringe mate boven de streefwaarde (10 mg/kgds).

In het monster van 1,1 tot 1,6 m-mv van boring 3 (vml. bovengrondse HBO-tank) ligt het minerale oliegehalte onder de detectiegrens.

Verdachte deellocatie opslag bestrijdingsmiddelen.

In het monster van rond de grondwaterspiegel (1,5-2,0 m-mv) van boring 4 ligt het EOX-gehalte onder de detectiegrens (<0,1 mg/kgds).

Grondwater.

In het grondwater bij boring 1 (dieseltank) ligt het minerale oliegehalte met 3600 ug/l boven de interventiewaarde (600 ug/l).

In het grondwater bij boring 3 (vml. HBO-tank) ligt het minerale oliegehalte met 320 ug/l boven de streefwaarde (50 ug/l).

Op grond van de resultaten van het bodemonderzoek kan worden gesteld dat t.a.v. de algemene bodemkwaliteit de veronderstelling van onverdacht terrein mag worden gehandhaafd.

T.a.v. de verdachte deellocaties opslag bestrijdingsmiddelen en vml. locatie bovengrondse HBO-tank geven de analyseresultaten geen aanleiding voor naderonderzoek.

N.a.v. het minerale oliegehalte van boven de interventiewaarde in de bodem bij boring 1 (dieseltank) dient een naderonderzoek naar deze vervuiling plaats te vinden.

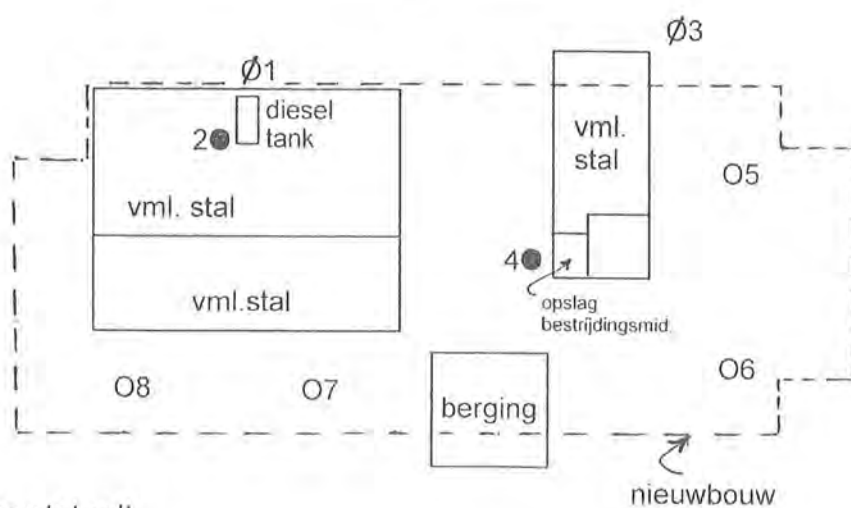
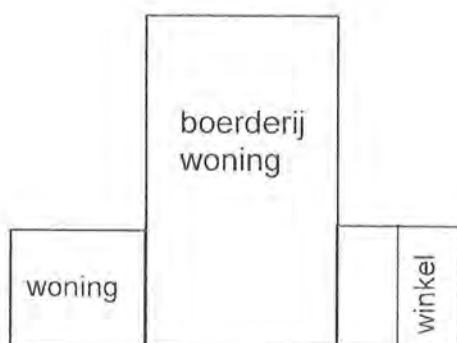
Bij een met olie vervuilde bodem van 0 tot 1,0 m-mv bij boring 1 en een grondwaterstand van 1,9 m-mv ligt een oliegehalte van boven de interventiewaarde in het grondwater niet voor de hand. Mogelijk is contaminatie met olie in diepere lagen opgetreden. Om die reden zal het grondwater opnieuw worden bemonsterd. Mocht het gehalte hoog blijven dan zal ook verder onderzoek naar het grondwater bij het naderonderzoek worden betrokken.

De rapportage is opgesteld door ir. J. de Bruin.



bomenteelt

Rijnbandijk



groenteteelt

nieuwbouw

LEGENDA

- boring 0-0,5 m-mv
- boring 0-2,0 m-mv
- ∅ peilbuis

schaal 1:400

Bijlage 2. Situatieschets met boorpunten.

Verkennd bodemonderzoek
v/d Dikkenberg, Rijnbandijk 171, Kesteren.
PROJEKT: DRK

Milieutechnisch Adviesbureau **DE BRUIN**

Gemeente Neder-Betuwe
T.a.v. Dhr. W. Kaastra/afd. Milieu

Ingekomen d.d.		02 FEB. 2006	
Reg.nr.	000592	Data bev.	
Bedrijfsnaam		Kopie	
Grondgebied	b/m		
Giffier			

Datum: 26 januari 2006

Kort verslag naderonderzoek olieverontreiniging Rijnbandijk 171, Kesteren.

In november 2005 is op de locatie Rijnbandijk 171 te Kesteren een verkennend bodemonderzoek verricht (rapportage 'Verkennd bodemonderzoek, Rijnbandijk 171, Kesteren', Milieutechnisch adviesbureau De Bruin, rapportnr. DRK/29/05, dd. 2 december 2005).

Bij het verkennend bodemonderzoek is bij de locatie bovengrondse dieseltank bij peilbuis boring 1 in de laag van 0-1,0 m-mv een oliegehalte aangetroffen van 2600 mg/kgds (>interventiewaarde). In de laag van 1,1-1,5 m-mv is slechts een gering minerale oliegehalte aangetroffen van 25 mg/kgds. In het grondwater is ter plaatse een gehalte van 3900 ug/l aangetroffen. De grondwaterstand bevond zich op 1,9 m-mv.

Naderonderzoek bodem.

Het naderonderzoek naar de olieverontreiniging is uitgevoerd op 5 januari 2006. Hierbij zijn rondom boring 1, op een afstand van ca. 2m, een viertal boringen tot 1,5 m-mv uitgevoerd (nrs. 9 t/m 12, zie situatieschets bijlage 1). Het grondwater bevond zich op 1,5 m-mv. Bij alle vier boringen is zintuiglijk geen olie waargenomen. Van alle vier de boringen is het toplaagmonster (0,1-0,6 m-mv) geanalyseerd op minerale olie en aromaten. Verder zijn van de boringen 10 en 12 de monsters van 1,0-1,5 m-mv (rond grondwaterspiegel) eveneens geanalyseerd op minerale olie en aromaten. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 2 analyseresultaten A.

Uit de analyseresultaten blijkt dat enkel in het toplaagmonster van boring 11 minerale olie is aangetroffen. Het gehalte is 45 mg/kgds en ligt in geringe mate boven de streefwaarde (10 mg/kgds).

Aanvullend onderzoek grondwater.

Bij een met olie vervuilde bodem van 0 tot 1,0 m-mv bij boring 1 en een grondwaterstand van 1,9 m-mv (verkennd bodemonderzoek) en 1,5 m-mv (nader onderzoek) is er dus geen contact tussen het grondwater en de bodemvervuiling. Hierbij ligt een oliegehalte van boven de interventiewaarde in het grondwater niet voor de hand. Het is meer logisch dat bij de plaatsing van de peilbuis bij het verkennend bodemonderzoek vervuiling vanuit de bovenlaag naar de onderlaag en dus het grondwater is opgetreden. Een oorzaak voor deze zogenoemde contaminatie is het sterk regenachtige weer tijdens het veldwerk bij het verkennend onderzoek in combinatie met de locatie van de peilbuis nl. onder de dakrand (zonder goot) van de bestaande schuur. Instromend regenwater kan in die situatie olievervuiling naar diepere lagen verplaatsen.

Om bovengenoemde redenen is op 5 januari bij droog weer een nieuwe snijdende peilbuis geplaatst en wel op ca. 0,5 m afstand van de oude positie van de peilbuis. De positie van de nieuwe peilbuis bevindt zich hiermee tevens 0,5 m verder vanaf de dakrand.

Vervolgens is grondig gespoeld.

Op 18 januari is de peilbuis bemonsterd en het monster is vervolgens geanalyseerd op minerale olie en aromaten. De analyseresultaten van het grondwatermonster zijn weergegeven in bijlage 2 analyseresultaten B.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwatermonster de gehalten van minerale olie en aromaten onder de detectiegrenzen liggen.

Conclusies.

De vervuiling van de bodem is gering en beperkt zich tot enkele m³ ter plaatse van boring 1. Aangezien het een recente vervuiling betreft (de tank is geplaatst in 2003) dient zij volgens de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Het aangewezen moment voor de sanering is tijdens de aanleg van de fundering van de nieuwbouw. De sanering dient onder professionele toezicht plaats te vinden. Na de ontgraving dient nabemonstering plaats te vinden ter controle van het saneringsresultaat.

De ontgraven grond moet ter reiniging aan een erkende verwerker worden aangeboden.

In het grondwatermonster van de nieuw geplaatste peilbuis nabij boring 1 liggen de gehalten van minerale olie en aromaten onder de detectiegrenzen. Dit bevestigt de twijfels t.a.v. het hoge minerale oliegehalte in het grondwater van peilbuis boring 1 van het verkennend bodemonderzoek. De oorzaak van het in eerste instantie aangetroffen hoge oliegehalte in het grondwater ligt in contaminatie met olie van de diepere lagen vanuit de vervuilde laag van 0-1,0 m-mv. De contaminatie is bevordert door de sterk regenachtige periode tijdens en ook na het veldwerk en de positie van de peilbuis boring 1 (onder dakrand).

Het onderzoek naar het grondwater wordt hiermee, mede in overleg met de gemeente, als afgesloten beschouwd.

J. de Bruin.



Bijlage 1: Situatieschets.

Bijlage 2: Analyseresultaten.

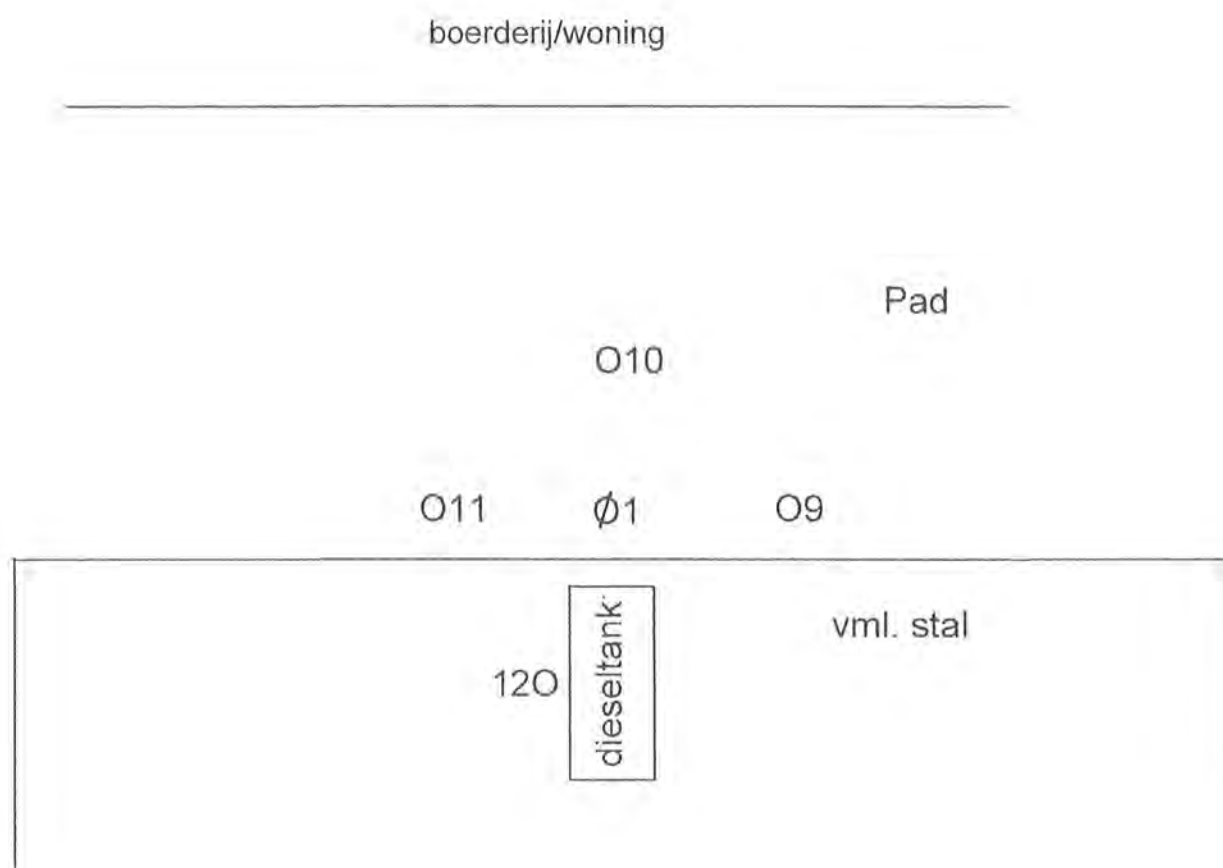


LEGENDA

Ø peilbuis

O boring 0-1,5 m-mv

SCHAAL 1:100



Bijlage 1. Situatieschets.

Naderonderzoek v/d Dikkenberg, Rijnbandijk 171, Kesteren.

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 1 van 4

44. Historisch onderzoek

Vragenlijst Historisch onderzoek t.b.v. bodemonderzoek

Het doel van het historisch onderzoek is na te gaan of er aanwijzingen zijn dat de bodem op het bouwterrein mogelijk verontreinigd is.

Hiertoe wordt het vroegere en huidige gebruik geïnventariseerd, en in het bijzonder of er activiteiten verricht zijn, die mogelijk bodemverontreiniging veroorzaakt hebben.

In te vullen door aanvrager bouwvergunning.

Bij keuzevragen: hokje ☐ zwart maken.

1. Locatiegegevens

1.1 Gegevens aanvrager

Naam : Dhr A en L v/d Dikkenberg jr.

Adres : P/A Nedereindsestraat 8

Postc. & Wpl. : 4041 XG Kesteren

Tel.nr. : 0645134631

Algemene gegevens bouwlocatie

Type bouwwerk: 6 vrijstaande woningen

Adres : Boveneindsestraat 1

Postc. & Wpl. : 4041 EH Kesteren

Kad. gegevens : sectie Kesteren E nr 101

2. Gebruik van het terrein

Wat is (was) het huidige en vroegere gebruik van het terrein?

	vroeger	vanaf/tot (jaar)	huidig
- woningbouw	☒	tot Kesteren -	☒
- natuurgebied	☐		☐
- bedrijfsterrein	☐		☐
- agrarisch	☐		☐
- braakliggend	☐		☐
-	☐		☐

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld bebouwd / onbebouwd):

Er staat 1 r.g. staan de woning en gedeelte van de grond
wordt als boomkruis gebruikt

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 2 van 4

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?

.....

2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?

.....

2.4 Met welke chemische stoffen is gewerkt? (bestrijdingsmiddelen / bodembedreigende stoffen enz.)

.....

2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?

.....

3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

3.1 Is grond of ander materiaal (zoals puin, slib en dergelijke) in of op de bodem van het terrein gebracht, bijvoorbeeld in de vorm van ophogingen, (sloot)dempingen terreinverharding?

☐ nee (ga verder met vraag 4.1)

☒ ja, namelijk: *op de uitrit ligt grind*

3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?

nee

4. Brandstof- en/of septictanks

4.1 Is een tank op of in de bodem aanwezig (geweest) (ligging op tekening aangegeven)?

☐ er heeft nooit een tank gelegen (ga verder met vraag 5.1)

☐ aanwezig geweest, maar reeds verwijderd

☐ nog aanwezig, maar buiten bereik gebruik

☐ nog aanwezig en in gebruik

4.2 Welke brandstof(fen) of ander vloeistof(fen) is/zijn (werd(en)) opgeslagen in de betreffende tank(s)?

septic tank

4.3 Indien de tank buiten gebruik is, is deze schoongemaakt?

☒ nee

☐ ja

4.4 Is de bodem ter plaatse van de (voormalige of huidige) tank gecontroleerd op eventuele verontreiniging?

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 3 van 4

☒ nee ☐ ja

N.B. Indien de tank schoongemaakt, verwijderd en/of gecontroleerd is op bodemverontreiniging, eventuele keuringscertificaten en onderzoeksrapporten bijvoegen.

5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

☒ nee(door naar vraag 6.1)

☐ ja, namelijk

5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

☐ nee

☐ ja, namelijk

6. Milieuvergunningen

6.1 Zijn er één of meerdere milieuvergunningen voor de locatie en/of eventuele inrichting afgegeven?

☒ nee

☐ ja:

☐ afgegeven door:

☐ datum:

7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

7.1 Is er, behalve de bovenstaande gegevens, nog andere informatie bekend die van belang kan zijn voor de bodemkwaliteit, in het bijzonder aangaande eventuele bodemverontreiniging?

☒ nee

☐ ja, namelijk

.....

8. Gegevens over aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?

agrarisch + won in gen

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?

agrarisch

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

Versie 1: 17-04-2007 - Pagina 4 van 4

8.3 Is er, voorzover u bekend, in de directe omgeving bodemonderzoek uitgevoerd?

☒ nee ☐ ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

8.4 Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee ☐ ja, namelijk

.....

9. Geraadpleegde informatiebronnen voor het historisch onderzoek

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij aanvrager zelf bekende informatie

☐ Gemeentelijk dossier bouwvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier milieuvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier inzake olietanks

☐

10. Is voor de geplande bebouwing een wijziging van het bestemmingsplan nodig?

☐ nee ☒ ja, datum ingediend verzoek *zijn we mee bezig*

naar waarheid ingevuld

Kerken (plaats) *14-01-19* (datum)

Handtekening aanvrager:

[Handtekening]