



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken

Constantijn Huijgensstraat 3 te Vlijmen

PROJECTNUMMER:

B19.7463

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Constantijn Huyjensstraat 3 te Vlijmen

PROJECTNUMMER:

B19.7463
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Heusden

DATUM:

4 juli 2019

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B19.7463/R7463-01/JB

SAMENVATTING

Gemeente Heusden heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in de grond, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de Constantijn Huijgensstraat 3 te Vlijmen.

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

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

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

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

Conclusies historisch onderzoek

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

- Er zijn geen recente gegevens bekend van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene bodemkwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- In 1996 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de onderzoekslocatie. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen;
- Er is naar verwachting één sloot demping op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Op de locatie is recentelijk bebouwing gesloopt waarin mogelijk asbestverdachte materialen waren toegepast. Daarnaast zijn diverse verhardingen aanwezig geweest, waardoor niet kan worden uitgesloten dat puinbismengingen in de bodem aanwezig zijn. Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden, waarbij de gedempte sloot een aandachtspunt vormt.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek

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

Het aangetoond verhoogd gehalte betreft een overschrijding van de achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarde de index van 0,5 niet overschrijdt, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbest op het maaiveld waargenomen. Daarnaast is zowel zintuiglijk als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest in de grond aangetroffen.

Algehele conclusie en aanbeveling

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) aan de Constantijn Huyjensstraat 3 te Vlijmen in voldoende mate vastgesteld. De uitgevoerde sloopwerkzaamheden hebben niet geleid tot een ernstige grondverontreiniging.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
7.1. GROND/GRONDWATER.....	10
7.2. ASBEST	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	12
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	14
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
9.1. CONCLUSIES VERKENNEND BODEMONDERZOEK	15
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	15
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELING	15

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

Gemeente Heusden heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest in de grond, inclusief historisch onderzoek, ter plaatse van de Constantijn Huijgensstraat 3 te Vlijmen.

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

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

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

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

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

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Constantijn Huijgensstraat 3 te Vlijmen (gemeente Heusden) en staat kadastraal bekend als gemeente Vlijmen, sectie H, nummer 4727. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.650 m² en betreft een voormalige schoollocatie. De asbestverdachte bebouwing (circa 2/3^e deel van de locatie) is recentelijk gesloopt en momenteel is de locatie braakliggend. De gemeente is voornemens om de locatie te laten herontwikkelen door Woonvest.

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Algemeen

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is in juni 2019 een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Van de gemeente Heusden zijn gegevens verkregen (M. van den Heuij, d.d. 16 mei 2019). De beschikbare stukken zijn door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) bestudeerd. Tevens zijn door VMT de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 7

Voormalig en huidig bodemgebruik

De locatie heeft tot de jaren '70 van de vorige eeuw een agrarische functie gehad. Daarna heeft er een school gestaan, welke recent is gesloopt. Momenteel is de onderzoekslocatie braakliggend.

Toekomstig bodemgebruik

De onderzoekslocatie zal in de toekomst worden herontwikkeld.

Bodemkwaliteitsgegevens

Ter plaatse van een gedeelte van de onderzoekslocatie is in 1996 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: Bakker Milieuadviezen, projectnummer BM/275-96/OB/R01). Zover als bekend zijn hierbij geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Verder zijn van de locatie en de directe omgeving vanuit de gemeente geen onderzoeken en/of saneringen bekend. Er zijn daarnaast geen gegevens bekend van (voormalige) verdachte bodembedreigende activiteiten zoals boven- en/of ondergrondse brandstoftanks.

Asbest

Op de locatie is recentelijk bebouwing gesloopt waarin mogelijk asbestverdachte materialen waren toegepast. Daarnaast zijn diverse verhardingen aanwezig geweest, waardoor niet kan worden uitgesloten dat puinbismengingen in de bodem aanwezig zijn. De locatie dient derhalve als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest.

Boomgaarden

Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat in het verleden geen boomgaarden aanwezig zijn geweest op en nabij de onderzoekslocatie.

Slootdemping

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

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek op 12 juni 2019 zijn op de locatie geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek

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

- Er zijn geen recente gegevens bekend van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Derhalve is een volledig onderzoek noodzakelijk van de algemene bodemkwaliteit (bovengrond, ondergrond en grondwater);
- In 1996 is een verkennende bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van de onderzoekslocatie. Hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen;
- Er is naar verwachting één sloot demping op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Op de locatie is recentelijk bebouwing gesloopt waarin mogelijk asbestverdachte materialen waren toegepast. Daarnaast zijn diverse verhardingen aanwezig geweest, waardoor niet kan worden uitgesloten dat puinbismengingen in de bodem aanwezig zijn. Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Op basis van bovengenoemde conclusies dient een verkennend bodemonderzoek en onderzoek naar asbest uitgevoerd te worden, waarbij de gedempte sloot een aandachtspunt vormt.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 23 meter dikke goed doorlatende deklaag aanwezig behorend tot Formatie van Boxtel. Dit is een zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand. Hieronder bevindt zich een watervoerend pakket tot een diepte van circa 74 m-mv van de Formaties van Sterksel en Stramproy en bestaat hoofdzakelijk uit midden en grof zand. Onder het watervoerend pakket is een scheidende laag aanwezig tot een diepte van circa 100 m-mv behorend tot de Formatie van Waalre en bestaat hoofdzakelijk zandige klei, klei en midden zand. Hieronder bevindt zich een watervoerend pakket tot een diepte van circa 115 m-mv [4].

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater is, volgens de isohypsen kaart van 01-01-2017, noordwestelijk gericht. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterberschmingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Daarnaast vormt de gedempte sloot een aandachtspunt.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkenkend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit is opgesteld conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN5740/A1:2016 voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL, < 3.000 m²). In verband met de voormalige bebouwing en verhardingen zullen alle boringen doorgezet worden tot minimaal 1,0 m-mv.

Aanvullend dient aandacht te worden besteed aan de aanwezigheid van de gedempte sloot middels het plaatsen van 2 dwarsraaien van boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping en middels 1 aanvullende analyse op een standaard NEN-pakket grond.

Verkenkend onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest is opgesteld conform de richtlijnen van de NEN 5707/C2:2017 (asbest in grond) voor een verdacht locatie met een diffuus belaste, heterogeen verdeelde verontreiniging een locatie met een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

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

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen/certificering

Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) en Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

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

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
14 juni 2019	Bodem Expert B.V.	De heer M. Scholten	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
21 juni 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 20 boringen (B01 t/m B16) verspreid over de locatie geplaatst, waarbij boring PB07 is afgewerkt als peilbuis. De boringen B03A-C en B11A-C zijn dwarsraaien van drie boringen tot circa 2,0 m-mv haaks op de slootdemping. In tabel 8.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
<i>Circa 1,0 m-mv</i>	<i>Circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuis (filterstelling m-mv)</i>
B01, B02, B04, B06, B08 t/m B10, B12 t/m B15	B03A-C, B05, B11A-C, B16	PB07 (3,20-4,20)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB07 is op 21 juni 2019, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

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

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 13 proefgaten (B01 t/m B12 en B14) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. Drie van de proefgaten zijn doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (minimaal 2,0 m-mv).

Om een asbestverontreiniging vast te stellen is de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) en puinrestanten. Zintuiglijk is hierbij geen asbestverdacht (plaat)materiaal (> 20 mm) aangetroffen.

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

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

Indien tijdens de analyse van asbest in fijne fractie ($< 20 \text{ mm}$) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie $< 500 \text{ }\mu\text{m}$, wordt in de NEN 5898 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

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

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707/5897. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van “onaanvaardbare risico’s buiten”.

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

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv hoofdzakelijk uit matig tot zeer grof, zwak siltig en humeus zand met sporen grind. Vanaf circa 0,5 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van circa 4,2 m-mv bestaat de bodem hoofdzakelijk uit matig fijn of grof zwak siltig zand. Ter plaatse van PB07 is van circa 2,2 m-mv tot 2,5 m-mv sterk zandig veen aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatsen van de boringen B03B t/m PB07, B09 t/m B16 (0,0 tot 0,5 m-mv) sporen baksteen aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (bijvoorbeeld bijmengingen met puin, asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm, slib en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

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

Op de analysecertificaten zijn de in tabel 8.1 opgenomen opmerkingen geplaatst.

Tabel 8.1: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat nummer	(Meng-)monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
13052226	MM02, MM03 en M06	Individuele PAK	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	Aangezien de som parameter voor PAK de achtergrondwaarde dan wel de index van 0,5 niet overschrijdt, wordt niet verwacht dat de eindconclusie van dit onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de onderzoeksopzet zijn grond(meng)monsters samengesteld ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek en geanalyseerd. Aangezien ter plaatse van de gedempte sloten geen afwijkende bodemopbouw is waargenomen, zijn de

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

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

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen en peilbuis (traject deelmonster)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B03-B (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) PB07 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B11-B (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B09 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	PAK	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B03-B (0,50 - 1,00) B05 (0,50 - 1,00) B08 (0,50 - 1,00) B10 (0,50 - 1,00) B14 (0,50 - 1,00) B16 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B03-B (1,00 - 1,50) B05 (1,50 - 2,00) B11-B (1,30 - 1,80) B11-B (1,80 - 2,00) B16 (1,00 - 1,50) PB07 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-
M06	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B11-B (0,50 - 0,80)	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (GC);
L	Lutum;
H	Organische stof (humus);
OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
DDE	Dichloordiphenyldichloorethyleen;
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
PB07	3,20 - 4,20	2,88	7,7	188	142	NEN	-	-

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, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

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

Asbest

Zintuiglijk zijn op het maaiveld, in de opgegraven en opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) aangetroffen.

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn er drie grondmengmonsters samengesteld die zijn aangeboden aan het lab ter analyse (fractie < 20 mm). De samenstelling van de onderzochte grondmengmonsters zijn weergegeven in tabel 8.4.

Tabel 8.4: Overzicht samenstelling grondmengmonsters t.b.v. asbestonderzoek met analyses

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m –mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B03B, B04	Sporen baksteen	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB02	B06, B07, PB07, B10	Sporen baksteen	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB03	B09, B11B, B12, B14	Sporen baksteen	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

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

De resultaten van de asbestverdachte grondmengmonsters zijn in tabel 8.5 beschreven.

Tabel 8.5: Resultaten onderzochte grondmengmonsters op asbest (< 20 mm) conform Analysecertificaat

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

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In de mengmonsters MM01 en MM02 van de bovengrond met sporen baksteen (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de bovengrond met sporen baksteen (zand) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde alsmede de index van 0,5. Voor de overige onderzochte parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de (meng)monsters MM04 en MM05 en M06 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB07 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

In de grondmonsters MMASB01 t/m MMASB03 van de bovengrond met sporen baksteen is zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

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

Het aangetoond verhoogd gehalte betreft een overschrijding van de achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarde de index van 0,5 niet overschrijdt, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Voor het verkennend onderzoek naar asbest is uitgegaan van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is geen asbest op het maaiveld waargenomen. Daarnaast is zowel zintuiglijk als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest in de grond aangetroffen.

9.3. Algehele conclusie en aanbeveling

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) aan de Constantijn Huyjensstraat 3 te Vlijmen in voldoende mate vastgesteld. De uitgevoerde sloopwerkzaamheden hebben niet geleid tot een ernstige grondverontreiniging.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan derhalve geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707/C2:2017, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlagen

Bijlage 1



Tekening: B19.7463

Schaal: 1 : 50.000

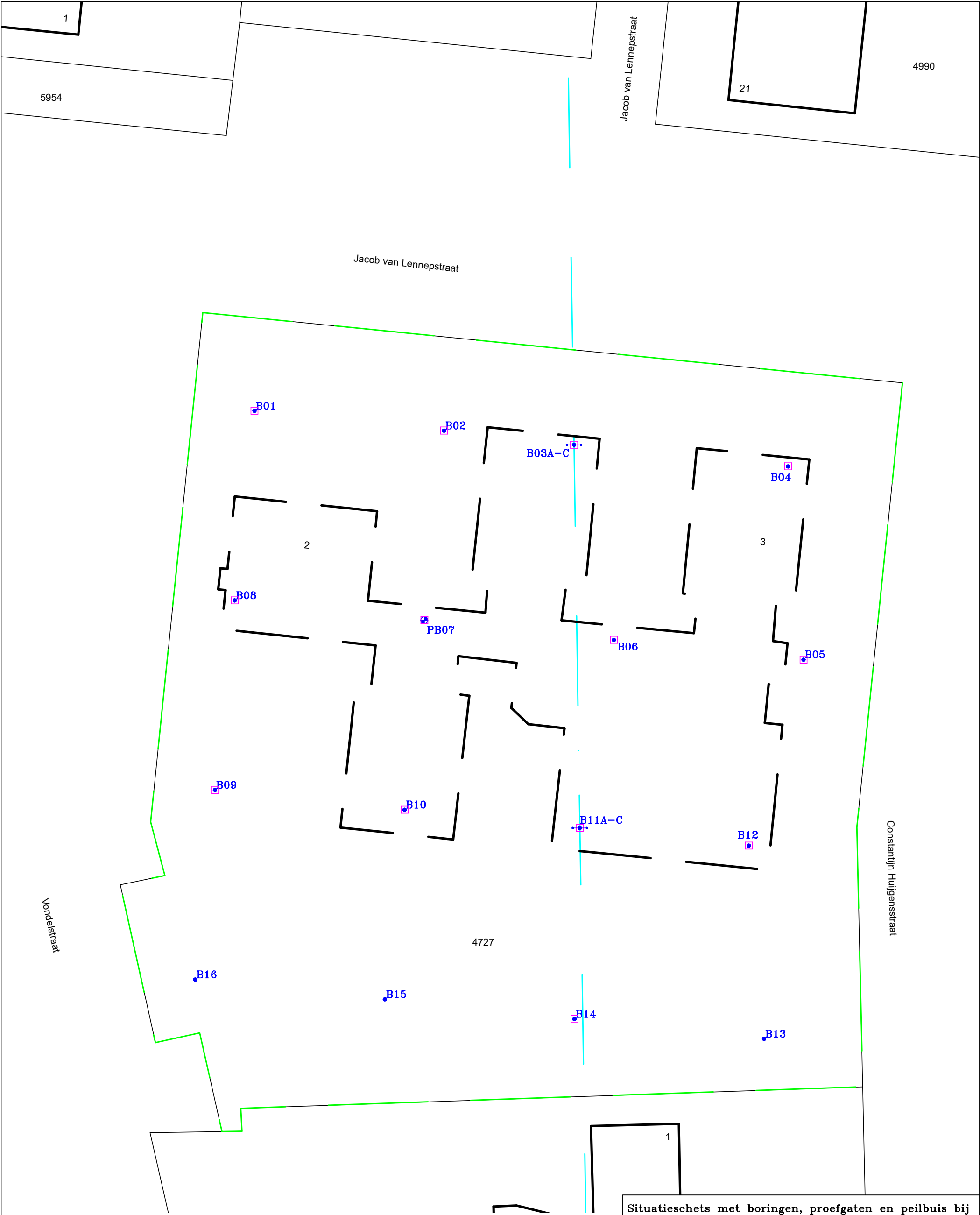
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 2,5 5m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Constantijn Huijgensstraat 3 en de Jacob van Lennepstraat 2 te Vlijmen

opdrachtgever: gemeente Heusden			
get. MH	d.d. 28-06-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A3
gez. HD	d.d. 28-06-'19	projectnr.B19.7463	bijlage 2

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

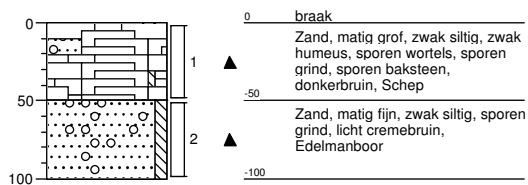
Bijlage 3

Boring: B01

Datum: 14-06-2019

X: 142311,74

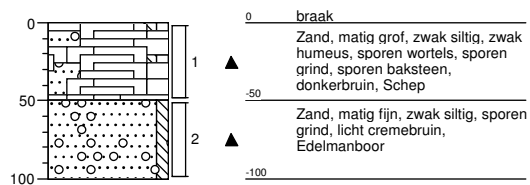
Y: 411349,05

**Boring: B02**

Datum: 14-06-2019

X: 142325,60

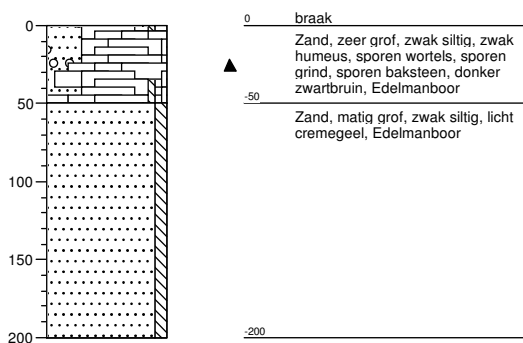
Y: 411347,77

**Boring: B03-A**

Datum: 14-06-2019

X: 142335,85

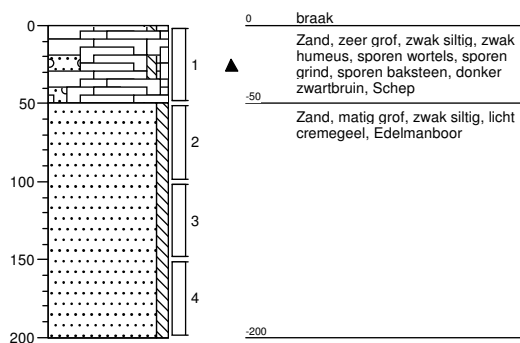
Y: 411346,68

**Boring: B03-B**

Datum: 14-06-2019

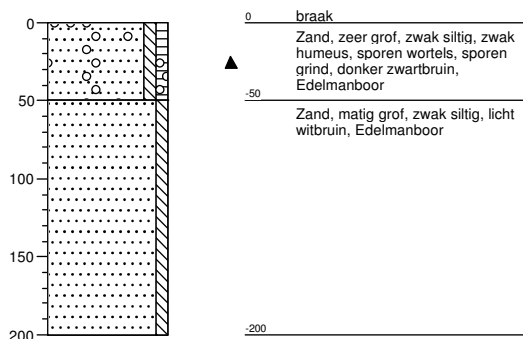
X: 142335,74

Y: 411346,67

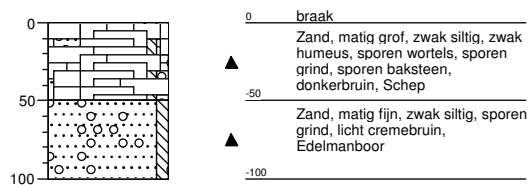


Boring: B03-C

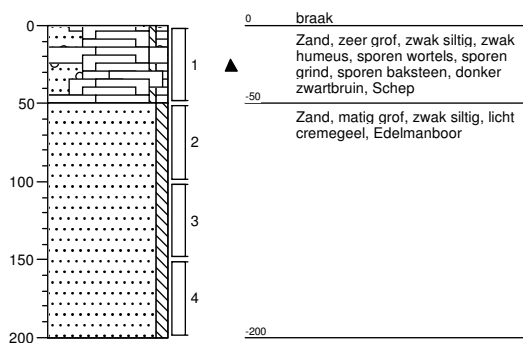
Datum: 14-06-2019

X: 142336,00
Y: 411346,67**Boring: B04**

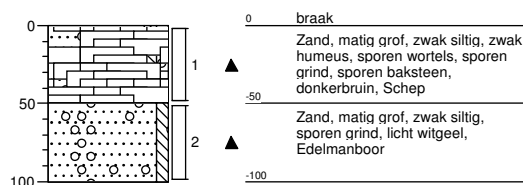
Datum: 14-06-2019

X: 142350,45
Y: 411345,30**Boring: B05**

Datum: 14-06-2019

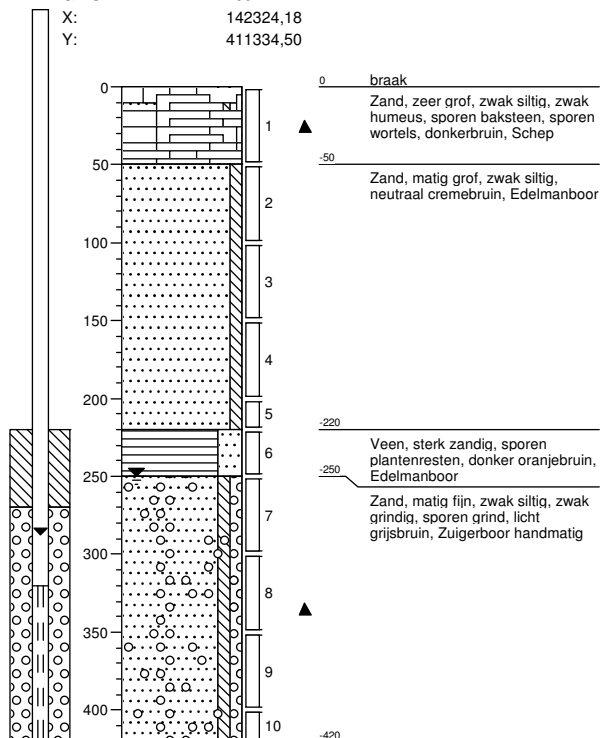
X: 142351,14
Y: 411332,07**Boring: B06**

Datum: 14-06-2019

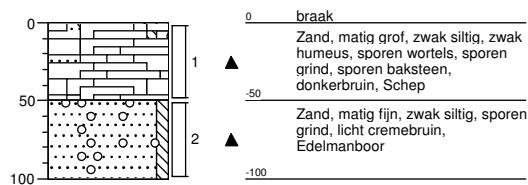
X: 142338,36
Y: 411333,12

Boring: PB07

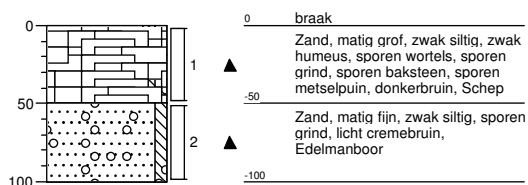
Datum: 14-06-2019
 GWS: 250
 X: 142324,18
 Y: 411334,50

**Boring: B08**

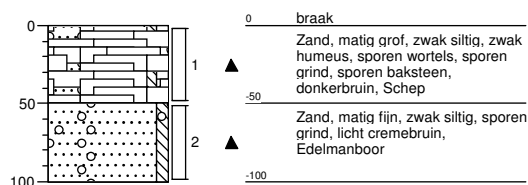
Datum: 14-06-2019
 X: 142311,11
 Y: 411335,74

**Boring: B09**

Datum: 14-06-2019
 X: 142310,19
 Y: 411321,82

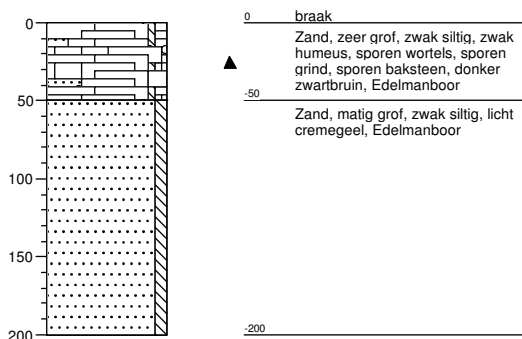
**Boring: B10**

Datum: 14-06-2019
 X: 142323,31
 Y: 411320,44

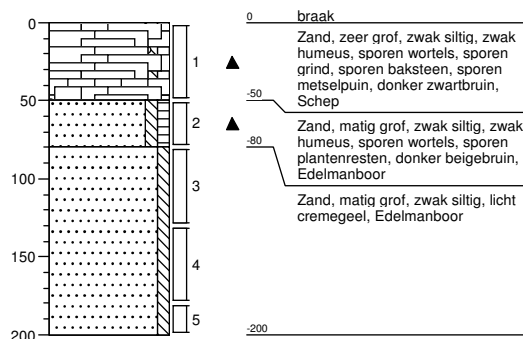


Boring: B11-A

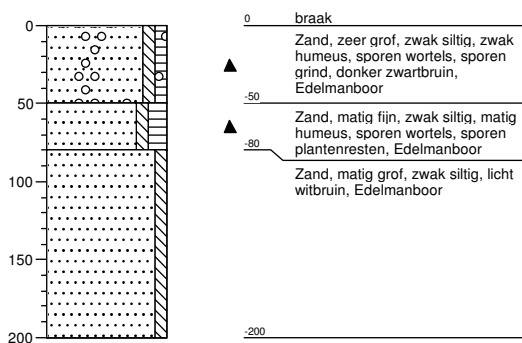
Datum: 14-06-2019

X: 142335,06
Y: 411319,05**Boring: B11-B**

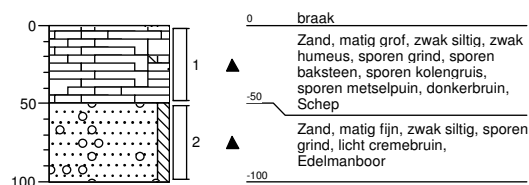
Datum: 14-06-2019

X: 142335,71
Y: 411318,93**Boring: B11-C**

Datum: 14-06-2019

X: 142336,27
Y: 411318,84**Boring: B12**

Datum: 14-06-2019

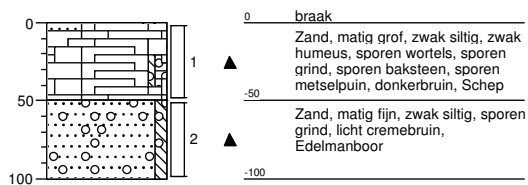
X: 142347,51
Y: 411318,16

Boring: B13

Datum: 14-06-2019

X: 142350,03

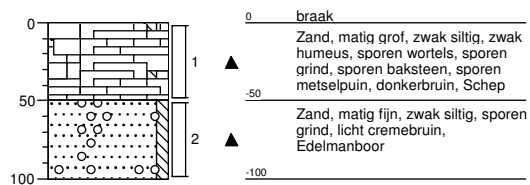
Y: 411306,59

**Boring: B14**

Datum: 14-06-2019

X: 142335,19

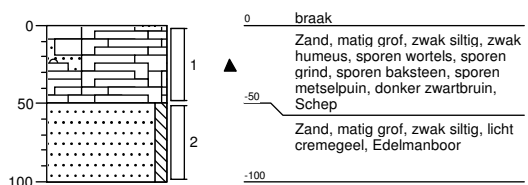
Y: 411307,46

**Boring: B15**

Datum: 14-06-2019

X: 142322,86

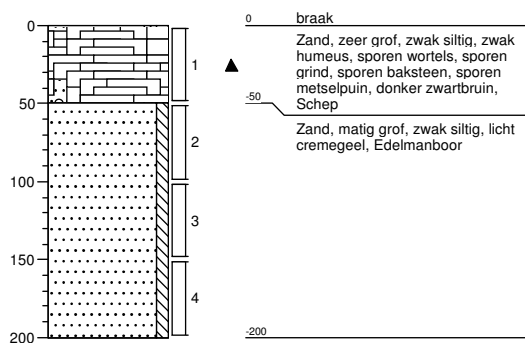
Y: 411308,14

**Boring: B16**

Datum: 14-06-2019

X: 142309,70

Y: 411309,10



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

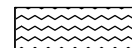
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

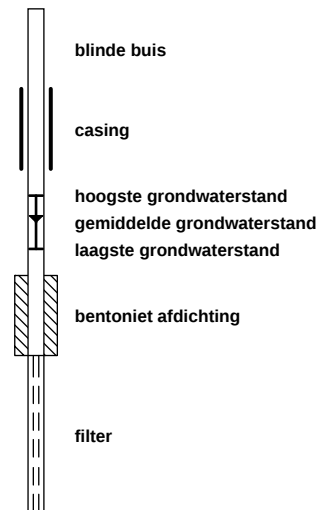


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B19.7463
SYNLAB rapportnummer : 13052226, versienummer: 1

Rotterdam, 24-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7463. 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 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

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	91.3	91.1	91.8	93.9	92.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	1.4	1.5	<0.5	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	2.8	2.2	1.8	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	5.5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	3.1	3.1	<3	<3
zink	mg/kgds	S	27	23	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.46	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.10	0.50	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.19 ²⁾	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.18	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.10	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.17	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03 ²⁾	0.11	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.11	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.384 ¹⁾	1.92 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

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	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

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. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 M06	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.387 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	M06 M06	

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7790679	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
001	Y7790682	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
001	Y7790812	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
001	Y7790665	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
002	Y7747010	14-06-2019	14-06-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052226 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 24-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7790827	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
002	Y7747012	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
002	Y7790833	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
003	Y7791054	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
003	Y7790822	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
003	Y7790832	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
003	Y7790830	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
004	Y7790811	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
004	Y7747005	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
004	Y7790829	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
004	Y7790672	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
004	Y7790671	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
004	Y7790824	17-06-2019	14-06-2019	ALC201
005	Y7790828	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
005	Y7747007	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
005	Y7790697	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
005	Y7746988	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
005	Y7790695	17-06-2019	14-06-2019	ALC201
005	Y7790813	14-06-2019	14-06-2019	ALC201
006	Y7747017	14-06-2019	14-06-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B19.7463
SYNLAB rapportnummer : 13056339, versienummer: 1

Rotterdam, 28-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7463. 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 GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13056339 - 1

Orderdatum 21-06-2019
Startdatum 21-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07

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

METALEN

barium	µg/l	S	16
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.2
koper	µg/l	S	2.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.2
zink	µg/l	S	15

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13056339 - 1

Orderdatum 21-06-2019
Startdatum 21-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB07 PB07

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 GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13056339 - 1

Orderdatum 21-06-2019
Startdatum 21-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13056339 - 1

Orderdatum 21-06-2019
Startdatum 21-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6655933	21-06-2019	21-06-2019	ALC236
001	G6655932	21-06-2019	21-06-2019	ALC236
001	B1774788	21-06-2019	21-06-2019	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMV
Uw projectnummer : B19.7463
SYNLAB rapportnummer : 13052233, versienummer: 1

Rotterdam, 28-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7463. 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 GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052233 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.76	13.54	13.59
in behandeling genomen gewicht	kg		14.76	13.54	13.59
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13546	12396	12326
droge stof	gew.-%		91.8	91.6	90.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.43	0.86	0.88
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<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 GEMV
Projectnummer B19.7463
Rapportnummer 13052233 - 1

Orderdatum 17-06-2019
Startdatum 17-06-2019
Rapportagedatum 28-06-2019

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	E1783985	14-06-2019	14-06-2019	ALC291
002	E1783987	14-06-2019	14-06-2019	ALC291
003	E1783984	14-06-2019	14-06-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13052233-001

Datum analyse: 28-06-2019

Projectnummer: B197463

Projectnaam: B19.7463

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.43		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13546	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13546	g	
totaal gewicht voor drogen	14760	g	
droge stof	91.8	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	0	100														
8-20	68	100														
4-8	71	100														
2-4	46	100														
1-2	60	100														
0.5-1	245	7.1														0.4
<0.5	13057															

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.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13052233-002

Datum analyse: 27-06-2019

Projectnummer: B197463

Projectnaam: B19.7463

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	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12396	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12396	g	
totaal gewicht voor drogen	13540	g	
droge stof	91.6	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	81	100														
4-8	61	100														
2-4	48	100														
1-2	58	31.4														0.4
0.5-1	245	7.2														0.5
<0.5	11903															

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: 13052233-003

Datum analyse: 28-06-2019

Projectnummer: B197463

Projectnaam: B19.7463

Monsteromschrijving: MMASB03

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.88		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12326	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12326	g	
totaal gewicht voor drogen	13590	g	
droge stof	90.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	55	100														
4-8	56	100														
2-4	36	100														
1-2	49	37.5														0.3
0.5-1	226	5.9														0.6
<0.5	11904															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		13052226			13052226			13052226		
Boring(en)		B03-B, B08, B10, PB07			B05, B06, B11-B, B12			B09, B13, B15, B16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,90			1,40			1,50		
Lutum	% ds	2,80			2,80			2,20		
Datum van toetsing		24-6-2019			24-6-2019			24-6-2019		
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	<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾		<20	<53 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,4	-0,07	<1,5	<3,6	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,5	10,7	-0,2	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	18	-0,07	10	16	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,3	9,0	-0,4	3,1	8,5	-0,41	3,1	8,9	-0,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	60	-0,14	23	52	-0,15	<20	<33	-0,18
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,10	0,10	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,17	0,17	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,18	0,18	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,06	0,06		0,46	0,46	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,10	0,10		0,50	0,50	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		0,11	0,11	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,21	-0,03		0,38	-0,03		1,90	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,214			0,384			1,92		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<17,00	-0		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	91,3	91,0 ⁽⁶⁾		91,1	91,0 ⁽⁶⁾		91,8	92,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,8			2,8			2,2		
Organische stof (humus)	%	2,9			1,4			1,5		

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Certificaatcode		13052226			13052226			13052226		
Boring(en)		B03-B, B05, B08, B10, B14, B16			B03-B, B05, B11-B, B11-B, B16, PB07			B11-B		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 2,00			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	0,50			0,90			1,40		
Lutum	% ds	1,80			1,00			1,20		
Datum van toetsing		24-6-2019			24-6-2019			24-6-2019		
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	<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08	11	17	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	24	57	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073	-0,04		<0,070	-0,04		0,39	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,073			0,07			0,387		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,9	94,0 ⁽⁶⁾		92,1	92,0 ⁽⁶⁾		91,7	92,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,8			<1			1,2		
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,9			1,4		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: 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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB07		
Datum		21-6-2019		
Filterdiepte (m -mv)		3,20 - 4,20		
Datum van toetsing		28-6-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	16	16	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	4,2	4,2	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	2,5	2,5	-0,21
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,2	4,2	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	15	15	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: 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 (bromofom)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 6

Projectcode B.197463 RE... Locatienaam: Vlijmen



>> INVULLEN PER RE >>> PROTOCOL 2018-FORMULIER 'Monsternemingsformulier asbest in bodem'

(invasief, milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

☐ RE... (max. 1.000 m²)

Tijdstip aanvang werk Zon op / zon onder (KNMI):	11 uur 5:13 uur 21:46 uur	Bedekking maaiveld: bestaande uit:	☒ <25% ☐ >25%, ☐ vegetatie ☐ Waterplas e sen ☐ anders:
Zicht:	☒ >50 m ☐ <50 m	Vegetatie verwijderd.	☒ nee ☐ ja,
Neerslag: per dag	☒ geen ☐ regen ☐ <10 mm ☐ hagel ☐ >10 mm ☐ sneeuw	bedekking na verwijdering: kritische afwijking indien >25%	☒ <25% ☐ >25%,

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld

Oppervlakte RE (m²)

Inspectie-efficiëntie (%)

Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen:

vindplaats(en) op tekening
noteren

Type asbest:

Vermoedelijke herkomst

Barcode(s) zakjes verzamel-
monster:

Aan lab overgedragen op
d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

MM01

Voor elke sleuf/gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:

Bodemvocht (%):

Inspectie efficiëntie (%):

Sleufbreedte (cm)

Sleuflengte (cm)

Bodemlaag

(traject in cm-mv):

Massa gezeefd (kg):

Massa fractie >20 mm
(kg):

Massa fractie <20 mm
(kg):

Visueel asbest >20 mm
(j/n):

zo ja, aantal stukjes

- Gewicht totaal (gram):

- Gewicht bemonsterd
(gram):

- Barcode(s)
monsterzakje(s):

ook registreren in PSION

Gewicht grondmonster
(kg):

- NEN 5707 of NEN 5897:

- Barcode(s) emmer(s):

ook registreren in PSION

Bij boring in ondergrond

Diameter grondboor (cm):

B03-B B04

10,6 10,9

100 100

30 30

30 30

0-50 0-50

78,75 78,75

0,9 0,2

77,85 77,5

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

nee nee

$$3 \times 3 \times 5 = 45$$

$$45 \times 1,75 = 78,75$$

Projectcode: B.197463 RE..... Locatienaam: Vijmen



BODEMEXPERT®

MM02

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:

Bodemvocht (%):

Inspectie efficiëntie (%):

Sleufbreedte (cm)

Sleuflengte (cm)

Bodemlaag

(traject in cm-mv):

Massa gezeefd (kg):

Massa fractie >20 mm (kg):

Massa fractie <20 mm (kg):

Visueel asbest >20 mm (j/n):

zo ja, aantal stukjes

- Gewicht totaal (gram):

- Gewicht bemonsterd (gram):

- Barcode(s) monsterzakje(s):

ook registreren in PSION

Gewicht grondmonster (kg):

- NEN 5707 of NEN 5897:

- Barcode(s) emmer(s):

ook registreren in PSION

Bij boring in ondergrond

Diameter grondboor (cm):

	B07	B6	B5	B10	
Bodemvocht (%):	10,9	11,2	10,8	10,6	✓
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100	
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30	
Sleuflengte (cm)	30	30	30	30	
Bodemlaag (traject in cm-mv):	0-50	0-50	0-50	0-50	
Massa gezeefd (kg):	78,75	78,75	78,75	78,75	
Massa fractie >20 mm (kg):	0,9	1,1	1,7	1,9	
Massa fractie <20 mm (kg):	77,85	77,65	77	76,85	
Visueel asbest >20 mm (j/n):	nee	nee	nee	nee	
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/	
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/	
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/	
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):		→ 13,4 ←			
- NEN 5707 of NEN 5897:		→ 5,707 ←			
- Barcode(s) emmer(s):		→ 1 ←			
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):	12φ	12φ	12φ	12φ	

$$3 \times 3 \times 5 = 45$$

$$45 \times 1,75 = 78,75$$

Projectcode: Big. 7463 Locatiennaam: Vlymen



MM03

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen

Codering sleuf of gat:	B09	B11-B	B12	B14
Bodemvocht (%):	10,8	10,9	11,4	11,3
Inspectie efficiëntie (%):	100	100	100	100
Sleufbreedte (cm)	30	30	30	30
Sleeflengte (cm)	30	30	30	30
Bodemlaag (traject in cm-mv)	0-50	0-50	0-50	0-50
Massa gezeefd (kg):	78,75	78,75	78,75	78,75
Massa fractie >20 mm (kg):	2,1	1,3	1,6	1,1
Massa fractie <20 mm (kg):	76,35	77,15	76,85	77,35
Visueel asbest >20 mm (j/n):	nee	nee	nee	nee
zo ja, aantal stukjes				
- Gewicht totaal (gram):	/	/	/	/
- Gewicht bemonsterd (gram):	/	/	/	/
- Barcode(s) monsterzakje(s):	/	/	/	/
ook registreren in PSION				
Gewicht grondmonster (kg):				
- NEN 5707 of NEN 5897:				
- Barcode(s) emmer(s):				
ook registreren in PSION				
Bij boring in ondergrond				
Diameter grondboor (cm):	12φ	12φ	12φ	12φ

$$3 \times 3 \times 5 = 45$$

$$45 \times 1,75 = 78,75$$

Bijlage 7

Squit XO Bodem [Squit XO Bodem Oracle] - Rapport "Const. Huijgenstraat 3"

Strafis

Zoeken

Invoer

Import/Export

Beheer

Help

Locatie

Financieel

Rapport

HBB

Locatieadres

Locatie code

Locatie naam

Staatnaam

...

Huisnummer

LL

Toev.

Postcode

Plaats

...

Gemeente

Onderzoeksgegevens

Datum rapport

01-10-1996

Oppervlakte (m2)

80

Aanleiding

Bouwvergunning

Type onderzoek

Verkennend onderzoek NVN 5740

Hypothese

Omverdracht

Rapportadres

Rapport code

AA079700673

Naam onderzoeksterrein

Const. Huijgenstraat

Staatnaam

Constantijn Huijgenstr

...

Huisnummer

3

LL

Toev.

Postcode

Plaats

Vijnen

Gemeente

HEUSDEN (0797)

Resultaat

WBB Grond

cAw

BKK

?

BKK

Aw

WBB Water

S

ARN

Eindoordeel

geen vervolg noodzakelijk, vervallen c

Rapporten

Details

Conclusie

Conclusie Overheid

Meetpunten

Grond

Water

Sib

Kwalbo

Archeolocaties

Deeltraken

Aantekeningen

Conclusie

bg: PAK-s

og: -

gr: Cr, Pb, dichloormethaan-s (Cr: verhoogde achtergrondwaarde)

Kwaliteit geen beperking voorgenomen gebruik, geen vervolg.

Vrijkomende grond niet multifunctioneel inzetbaar vanwege PAK-gehalte.