



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse onderzoeken,

Veluwstraat 16 te Ewijk

PROJECTNUMMER:

B20.7764

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Veluwstraat 16 te Ewijk

PROJECTNUMMER:

B20.7764
Versie 01

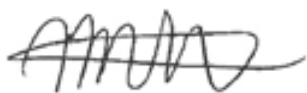
OPDRACHTGEVER:

Aannemersbedrijf Fa. Jacobs

DATUM:

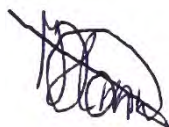
25 juni 2020

Auteur:



M.W.W.M. van Mol BSc.
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B20.7764/R7764-01/MM

SAMENVATTING

Aannemersbedrijf Fa. Jacobs heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Veluwstraat 16 te Ewijk.

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest en PFAS) vast te stellen om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740/A1:2016 en NEN 5707:2015/C2:2017.

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 ing. H.M.W. van der Donk.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

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

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn (verouderde) actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend. In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Op het maaiveld zijn tijdens het laatst uitgevoerde verkennend bodemonderzoek asbestverdachte materialen op het maaiveld en puinbijmengingen waargenomen. Analytisch onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden;
- Op basis van historisch kaartmateriaal zijn op de locatie naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig;
- Op basis van de verkregen historisch informatie zijn geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend op onderhavige onderzoekslocatie. Wel zijn op naastgelegen kadastrale perceel aan de oostzijde bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest die tijdens het voorgaande onderzoek reeds zijn onderzocht;
- Op de locatie en in de directe omgeving zijn kassen aanwezig (geweest). Daarnaast is op onderhavige onderzoekslocatie in het verleden een boomgaard aanwezig geweest. Derhalve is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);
- Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest) op onderhavige onderzoekslocatie. Echter zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2010 op de onderzoekslocatie asbestverdachte materialen in de kas waargenomen op de betonvloer en puinbijmengingen waargenomen in de boringen in de kas. Destijds heeft geen verkennend onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Derhalve is met name het gedeelte waar de voormalige kas aanwezig was verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen (punt)bronnen voor PFAS aanwezig (geweest).

Aangezien het meest recente onderzoek 10 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. Op basis van de beschikbare informatie dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740:2009/A1:2016 conform de verdachte heterogene strategie.

In het uitgevoerde onderzoek in 2010 is analytisch onderzoek gedaan naar OCB. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd en is de onverdachte strategie gekozen in plaats van de verdachte strategie, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden. Derhalve is het noodzakelijk om de (oorspronkelijke) teeltlaag tijdens onderhavig bodemonderzoek apart te bemonsteren en te analyseren op OCB.

In voorgaande onderzoeken is nog geen onderzoek verricht op PFAS. Derhalve is het noodzakelijk om een aanvullend onderzoek op PFAS uit te voeren.

Tijdens voorgaand onderzoek zijn asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld (betonvloer) in de kas en zijn tevens (puin)bijmengingen aangetroffen in de bodem in de kas. Analytisch onderzoek naar asbest heeft echter niet plaatsgevonden. Derhalve is het noodzakelijk een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren binnen de voormalige kas conform de NEN 5707:2015/C2:2017. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel in de onderzochte grond als in het onderzochte grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor drins (individuele OCB-parameter).

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Verkenkend onderzoek naar asbest (voormalige kas)

Voor wat betreft asbest is voor de locatie een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grondlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Zoals reeds is beargumenteerd is het ons inziens niet noodzakelijk om buiten de voormalige kas een volledig verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Dit gedeelte van de onderzoekslocatie is, mede op basis van de analyseresultaten, onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging. De zintuiglijke waarnemingen (sporen baksteen, geen asbestverdacht materiaal) ter plaatse van het aanvullend gegraven proefgat B01 komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen in de gegraven proefgaten ter plaatse van de voormalige kas. Derhalve zijn de gegraven proefgaten binnen de voormalige kas tevens representatief voor het overige gedeelte buiten de voormalige kas. Aangezien in de gegraven proefgaten binnen de voormalige kas zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest ($< 1,0 \text{ mg/kg d.s.}$) asbest is aangetroffen, is het definitief niet noodzakelijk om op het overige deel van de locatie aanvullende proefgaten te graven en/of aanvullende analyses uit te voeren.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

Algehele conclusies en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Veluwstraat 16 te Ewijk in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIEËN DIVERSE ONDERZOEKEN	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	14
7.1. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. ASBEST	15
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	17
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	20
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	21
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	21
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST (VOORMALIGE KAS).....	21
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
10. REFERENTIES.....	23

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

Aannemersbedrijf Fa. Jacobs heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, en een verkennend onderzoek naar asbest voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Veluwstraat 16 te Ewijk.

De onderzoeken worden uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740/A1:2016 [2] en 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 ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

De onderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest en PFAS) vast te stellen om te bepalen of en in welke mate belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen ten westen van de Veluwstraat 16 te Ewijk en staan kadastraal bekend als gemeente Ewijk, sectie E, nummer 2102. De totale oppervlakte bedraagt circa 2.026 m². De onderzoekslocatie betreft een voormalig kassencomplex. Momenteel is de locatie in gebruik als grasland.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is de digitaal beschikbare informatie van de websites www.kadaster.nl, www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl geraadpleegd. Daarnaast zijn de bodeminformatie websites van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) en de provincie Gelderland bestudeerd. Bij de ODRN en de gemeente Beuningen is de relevante historische informatie opgevraagd. Bij de ODRN zijn geen gegevens bekend van onderhavige onderzoekslocatie. Van de gemeente Beuningen zijn wel twee bodemonderzoeken verkregen.

De relevante historische informatie is opgenomen als bijlage 8.

Bodemkwaliteitsgegevens

Digitale bodemkaarten

Op basis van de bodemverontreinigingskaart van de provincie Gelderland zijn geen aanvullende gegevens van en/of nabij de onderzoekslocatie bekend.

Nulsituatie onderzoek, AGRO Milieu, kenmerk: 15858, d.d. april 1999

In april 1999 is op twee deellocaties een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Het betrof hierbij het kassencomplex en opslagloodsen aan de Veluwstraat 16 en het kassencomplex aan de overzijde van de weg (Veluwstraat 11C). Uit het destijds uitgevoerde historisch onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de Veluwstraat 16 een bovengrondse opslagtank (10.000 liter) voor huisbrandolie (HBO) aanwezig is geweest van 1963 tot 1974 evenals een opslagplaats voor bestrijdingsmiddelen in een kast in lekbak. Inpandig zijn tijdens het onderzoek geen boringen verricht. Wel is aan de buitenzijde van de kas (bovenstreams) een peilbuis geplaatst. Uit het geanalyseerde grondwater blijkt dat het grondwater licht verhoogd is met minerale olie.

Verkennd bodemonderzoek, Aeres Milieu, kenmerk: AM 09259, d.d. 26 april 2010

In verband met de voorgenomen nieuwbouw van een woning is in april 2010 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Onderhavige onderzoekslocatie maakte destijds onderdeel uit van de onderzoekslocatie. In de onderzochte grondmengmonsters zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en OCB aangetoond. Hierbij is de teeltlaag echter niet afzonderlijk onderzocht. In het onderzochte grondwater zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond. De zintuiglijk aangetroffen puinbijmengingen zijn alleen zintuiglijk beoordeeld op asbestverdacht materiaal (fractie >20 mm). Hierbij zijn in de zintuiglijk aangetroffen puinbijmengingen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het maaiveld zijn wel (grote) asbestverdachte materialen aangetroffen. In de rapportage is een aanbeveling opgenomen dat hier tijdens de sloop van het kassencomplex wel rekening mee dient te worden gehouden. Analytisch onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden. Uit de gemaakte foto's blijkt dat de werkruimte van de kas niet op onderhavige onderzoekslocatie aanwezig is. De werkruimte bevond zich op het naastgelegen kadastrale perceel (4947) aan de oostzijde achter het woonhuis. De bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten zijn derhalve niet van toepassing op onderhavig onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek, VMT, kenmerk: B19.7512/R7512-01/JB, d.d. 11 september 2019

In verband met een voorgenomen herontwikkeling is, ter plaatse van de Veluwstraat 12, ten noordoosten van onderhavige onderzoekslocatie een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd door VMT. In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters. In de onderzochte teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond. Ter plaatse van twee gegraven proefgaten zijn puinbijmengingen aangetroffen. Zowel zintuiglijk als analytisch is hierbij ook asbest aangetroffen. De berekende totaal gewogen hoeveelheid asbest in beide proefgaten overschreed de norm voor nader onderzoek van 50 mg/kg d.s.

Nader onderzoek naar asbest, VMT, kenmerk: B19.7673/Brfrpp-01/JB, d.d. 30 januari 2020

Tijdens het uitgevoerde nader onderzoek naar asbest is, zowel zintuiglijk als analytisch, geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet (< 2,0 mg/kg d.s.) van het laboratorium.

Voormalig bodemgebruik

In het verleden is de locatie in gebruik geweest voor agrarische doeleinden (boomgaarden en akkerland). Op onderhavige onderzoekslocatie is vanaf circa 1977 tot circa 2010 een kassencomplex aanwezig geweest blijkt uit historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl, waardoor de teeltlaag verdacht is op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB). Sinds circa 2010 is het kassencomplex verwijderd/gesloopt.

Huidig bodemgebruik

Momenteel is de locatie in gebruik als grasland.

Toekomstig bodemgebruik

Het voornemen bestaat om de locatie te herontwikkelen.

Bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (o.a. (brandstof)tanks)

Bij zowel de ODRN als de gemeente Beuningen zijn geen milieuvergunningen en/of anderszins bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend voor onderhavige onderzoekslocatie.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn op onderhavige locatie naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig. De locatie is sinds eind jaren '70 van vorige eeuw in gebruik geweest ten behoeve van glastuinbouw. Hiervoor heeft de locatie altijd een agrarische (o.a. boomgaarden) bestemming gehad. Sinds circa 2010 is het kassencomplex verwijderd.

Asbest

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest) op onderhavige onderzoekslocatie. Echter zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2010 op de onderzoekslocatie asbestverdachte materialen in de kas waargenomen op de betonvloer en puinbijmengingen waargenomen in de boringen in de kas. Destijds heeft geen verkennend onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Derhalve is met name het gedeelte waar de voormalige kas aanwezig was verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

PFAS

Op de locatie zijn geen specifieke bronnen voor PFAS aanwezig (geweest). Wel zijn boomgaarden en een voormalig kassencomplex aanwezig geweest. Op basis hiervan en aangezien in de toekomst mogelijk grond wordt afgevoerd, dient de bovengrond aanvullend onderzocht te worden op PFAS.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek zijn geen bodembedreigende activiteiten, asbestverdachte materialen en/of puinhoudende materialen op het maaiveld waargenomen.

Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek

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

- Van de onderzoekslocatie zelf zijn (verouderde) actuele bodemkwaliteitsgegevens bekend. In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Op het maaiveld zijn tijdens het laatst uitgevoerde verkennend bodemonderzoek asbestverdachte materialen op het maaiveld en puinbijmengingen waargenomen. Analytisch onderzoek naar asbest heeft niet plaatsgevonden;
- Op basis van historisch kaartmateriaal zijn op de locatie naar verwachting geen gedempte sloten aanwezig;
- Op basis van de verkregen historisch informatie zijn geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend op onderhavige onderzoekslocatie. Wel zijn op naastgelegen kadastrale perceel aan de oostzijde bodembedreigende activiteiten aanwezig geweest die tijdens het voorgaande onderzoek reeds zijn onderzocht;
- Op de locatie en in de directe omgeving zijn kassen aanwezig (geweest). Daarnaast is op onderhavige onderzoekslocatie in het verleden een boomgaard aanwezig geweest. Derhalve is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB);

- Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland is er asbestverdachte dakbedekking aanwezig (geweest) op onderhavige onderzoekslocatie. Echter zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek uit 2010 op de onderzoekslocatie asbestverdachte materialen in de kas waargenomen op de betonvloer en puinbijmengingen waargenomen in de boringen in de kas. Destijds heeft geen verkennend onderzoek naar asbest plaatsgevonden. Derhalve is met name het gedeelte waar de voormalige kas aanwezig was verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest;
- Op onderhavige onderzoekslocatie zijn geen (punt)bronnen voor PFAS aanwezig (geweest).

Aangezien het meest recente onderzoek 10 jaar oud is, zijn de resultaten hiervan niet meer representatief voor de actuele bodemkwaliteit. Op basis van de beschikbare informatie dient een volledig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN 5740:2009/A1:2016 conform de verdachte heterogene strategie.

In het uitgevoerde onderzoek in 2010 is analytisch onderzoek gedaan naar OCB. Echter is de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) niet afzonderlijk bemonsterd en is de onverdachte strategie gekozen in plaats van de verdachte strategie, waardoor het onderzoek als indicatief beschouwd dient te worden. Derhalve is het noodzakelijk om de (oorspronkelijke) teeltlaag tijdens onderhavig bodemonderzoek apart te bemonsteren en te analyseren op OCB.

In voorgaande onderzoeken is nog geen onderzoek verricht op PFAS. Derhalve is het noodzakelijk om een aanvullend onderzoek op PFAS uit te voeren.

Tijdens voorgaand onderzoek zijn asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld (betonvloer) in de kas en zijn tevens (puin)bijmengingen aangetroffen in de bodem in de kas. Analytisch onderzoek naar asbest heeft echter niet plaatsgevonden. Derhalve is het noodzakelijk een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren binnen de voormalige kas conform de NEN 5707:2015/C2:2017. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

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

4.2. Geohydrologie

Het grondwater stroomt globaal in noordelijke richting, beïnvloed door de nabijgelegen Waal. De stromingsrichting van het grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen) [4].

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de bekende gegevens wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging (incl. OCB).

Ter plaatse van de voormalige kas wordt, voor wat betreft asbest, eveneens uitgegaan van een verdachte locatie. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie blijft vooralsnog onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

Tevens betreft de aanwezigheid van PFAS in de bodem een aandachtspunt.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd conform de verdachte heterogene niet-lijnvormige strategie (VED-HE-NL) voor een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

Teeltlaagonderzoek

Ten behoeve van het teeltlaagonderzoek zal de teeltlaag aanvullend separaat worden bemonsterd en geanalyseerd op OCB.

PFAS

De onderzoeksopzet voor het aanvullend bodemonderzoek naar PFAS is gebaseerd op de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740/A1:2016 voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een homogeen verdeelde verontreinigde stof (VED-HO-NL). Hierbij wordt de oppervlakte naar boven afgerond, waardoor sprake is van een maximale oppervlakte van 1 hectare. De boringen zullen worden gecombineerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek.

In totaal worden twee mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op PFAS.

De mengmonsters zullen worden samengesteld uit de monsters van de grondlagen tot maximaal 1,0 m-mv. De diepere ondergrond en het grondwater behoeven niet op PFAS te worden onderzocht en zijn verder buiten beschouwing gelaten.

Het onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform het tijdelijk handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie, zoals op 29 november 2019 geactualiseerd verstrekt aan de Tweede Kamer. Dit handelingskader zal juridisch worden verankerd via een wijziging in de Regeling bodemkwaliteit; tot die tijd wordt het handelingskader gevolgd.

Verkennd onderzoek naar asbest in grond (voormalige kas)

De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige kas is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging uit de NEN 5707:2015/C2:2017 voor een locatie van maximaal 2.000 m².

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden in totaal minimaal 12 proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan minimaal 2 proefgaten worden doorgezeten tot in de ongeroerde ondergrond middels een Edelmanboor met een brede diameter van 12 cm (gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek). 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.

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

Vooralsnog blijft het gedeelte van de onderzoeklocatie buiten de voormalige kas onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest zijn zoveel als mogelijk gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

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

De peilbuis is, na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop en een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm).

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerkers weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerkers	Protocol BRL SIKB
10 en 11 juni 2020	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
17 juni 2020	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 6)

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, conform de onderzoeksopzet voor het verkennd bodemonderzoek, zijn in totaal 15 boringen (B01 t/m B15) geplaatst. Hierbij is boring PB14 afgewerkt met een peilbuis.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen en peilbuis		
Boringen tot maximaal 1,0 m-mv	Boringen tot maximaal 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B02, B03, B04, B05, B06, B08, B09, B10, B11, B12, B13, B15	B01, B07	PB14 (2,50 - 3,50)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB14 is, na een standtijd van minimaal één week en twee keer afpompen, op 17 juni 2020 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest (voormalige kas)

Ten behoeve van het verkennd onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Het maaiveld van de onderzoekslocatie bestaat geheel (100 %) uit grasland. Hierdoor heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn uiteindelijk in totaal 12 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot minimaal 0,5 m-mv gegraven ter plaatse van B03, B04, B05, B06, B07, B09, B10, B11, B12, B13, PB14 en B15. Voor de inspectie van de ondergrond zijn alle proefgaten doorgezet middels een Edelmanboor met een diameter van 12 cm tot circa 1,0 m-mv en zijn de boringen B07 en PB14 doorgezet tot minimaal 2,0 m-mv.

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

Aanvullend op de onderzoeksopzet en op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld (sporen baksteen) is ter plaatse van boring B01, buiten de voormalige kas, een extra proefgat gegraven. De zintuiglijke waarnemingen in proefgat B01 (sporen baksteen en geen asbestverdachte materialen) zijn gelijk aan de zintuiglijke waarnemingen in de gegraven proefgaten in de voormalige kas. Derhalve zijn de samengestelde mengmonsters van de grond uit de proefgaten in de voormalige kas ons inziens tevens representatief voor de grond buiten de voormalige kas en blijft het gedeelte buiten de kas onverdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met asbest.

In het veld zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen en conform de onderzoeksopzet 3 grondmengmonsters samengesteld en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN 5898:2015 (fractie < 20 mm). Een overzicht van de samengestelde mengmonsters voor asbest met uitgevoerde analyses is in tabel 8.5 van hoofdstuk 8 weergegeven.

De veldwerkformulieren van het asbestonderzoek zijn opgenomen als bijlage 7.

De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten 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 - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

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

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

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond (meest recente versie 29 november 2019), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOS een toepassingsnorm van 0,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,8 µg/kg d.s.. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

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

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

7.2. Asbest

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

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 mm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen en dat er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie < 500 µm, wordt in de NEN 5898 geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] 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 op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,5 m-mv uit matig fijn, zwak siltig en plaatselijk zwak humeus en/of zwak grindig zand. Vanaf circa 0,5 à 1,0 m-mv is plaatselijk tot maximaal 2,0 m-mv zwak siltige klei aangetroffen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen.

Een volledig overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven bijlage tabel 8.1.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring / proefgat	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	Ja	2,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B02	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B03	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B04	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B05	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B06	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B08	Nee	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B09	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B10	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B11	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B12	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B13	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B15	Ja	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen

Toelichting bij tabel 8.1:

Sporen < 1 % bodemvreemd materiaal.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde/opgegraven grond geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) en/of overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Volgens de NEN 5707 is de eerste stap het wel of niet bepalen of de aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de bodem wel of niet asbestverdacht zijn. Deze stap moet worden doorlopen door het adviesbureau die de onderzoeken uitvoert, in deze Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT). Als volgt:

1. Ter plaatse van de locatie zijn in de bodem, ter plaatse van de voormalige kas en ook daarbuiten op het overige deel van de onderzoekslocatie, bijmengingen met sporen baksteen aangetroffen. Het betreft enkel definieerbaar baksteen en geen puin en/of andersoortig ondefinieerbaar bodemvreemd materiaal. Conform de NEN 5707 is baksteenhoudende grond definieerbaar en onverdacht op het voorkomen van asbest;
2. De veldwerkzaamheden voor de diverse onderzoeken zijn gecoördineerd door een 2018-erkend veldwerker, die op basis van kennis en ervaring, in staat is om te beoordelen of bodemvreemde bijmengingen met baksteen wel of niet asbestverdacht zijn. Zintuiglijk zijn daarbij geen asbestverdachte materialen (> 20 mm) waargenomen;
3. VMT heeft uitgebreide kennis en ervaring in het uitvoeren van zowel bodem- als asbestonderzoeken. Indien wij asbestverdachte puinbijmengingen of lagen aantreffen, zullen wij te allen tijde direct een verkennend onderzoek naar asbest aanbevelen middels proefgaten en asbestanalyses. Gezien de historie (voormalige kas) en de zintuiglijke waarnemingen uit voorgaand onderzoek uit 2010 (asbestverdachte materialen op betonvloer en puinbijmengingen) is toch besloten om ter plaatse van de voormalige kas een volledige verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren conform de NEN 5707. Het overige deel van de onderzoekslocatie blijft onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Derhalve is op basis van deze bijmengingen (sporen baksteen) buiten de voormalige kas zorgvuldig beargumenteerd dat een volledig verkennend onderzoek naar asbest met proefgaten en analyses conform de NEN 5707:2015/C2:2017 definitief niet noodzakelijk is. Gezien de zintuiglijke waarnemingen zijn de mengmonsters samengesteld uit de proefgaten binnen de contouren van de voormalige kas tevens representatief voor de grond op het overige gedeelte van de onderzoekslocatie.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen als 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 als bijlage 4. De achtergrondwaarden voor grond en maximale samenstellingswaarde voor asbest in puin zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Het analytisch onderzoek naar PFAS en GenX is uitgevoerd door het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. die gevalideerd is voor het uitvoeren van deze analyses conform de Duitse norm DIN 38414-14. Aangezien deze parameters vooralsnog niet conform AS3000 en/of AP04 kunnen worden erkend is dit het hoogste haalbare en zijn de analyseresultaten representatief voor het uitgevoerde bodemonderzoek.

Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

De toetsingstabellen voor het aanvullend onderzoek naar PFAS zijn opgenomen als bijlage 6.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld. 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 (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B07 (0,00 - 0,50) PB14 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Pb	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk : -	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00) B07 (0,50 - 1,00) B11 (0,50 - 1,00) B13 (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	-	-
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B07 (1,00 - 1,50) B07 (1,50 - 2,00) PB14 (0,50 - 1,00) PB14 (1,00 - 1,50) PB14 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-

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

Meng-Monster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
Teeltlaagonderzoek					
MMOCB01	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B02 (0,00 - 0,30) B04 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB02	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B09 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MOCB03	(Oorspronkelijke) teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	PB14 (0,50 - 0,80)	OCB en H	-	-

Toelichting bij tabel 8.2:

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

PFAS

Aanvullend zijn monsters samengesteld ten behoeve van het aanvullend PFAS onderzoek. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.3 weergegeven.

Tabel 8.3: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyse en resultaten (PFAS)

Mengmonster	Omschrijving	Boringen (traject in m -mv)	Analysepakket	Resultaten	
				Landbouw/natuur (AW)	Wonen/industrie
MMPFAS01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen	B01 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50)	PFAS	-	-
MPFAS02	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	PB14 (0,50 - 1,00)	PFAS	-	-

Toelichting bij tabel 8.3:

PFAS	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA, PFOS en overige PFAS blijven beneden de toepassingsnorm voor de functieklasse 'wonen' (PFOA: < 7 µg/kg d.s. en PFOS: < 3 µg/kg d.s. en de overige PFAS < 3 µg/kg d.s.);
PFOS	Perfluorooctaansulfonzuur.

Grondwater

Het grondwatermonster met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB14	2,50 - 3,50	1,86	6,9	779	5,29	NEN	Ba	-

Toelichting bij tabel 8.4:

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

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

Asbest (voormalige kas)

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

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn 3 grondmengmonsters (< 20 mm) samengesteld. Zoals reeds uitgebreid beargumenteerd is het ons inziens niet noodzakelijk om buiten de voormalige kas een compleet verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Ons inziens zijn de samengestelde monsters binnen de contouren van de voormalige kas tevens representatief voor de grond op het overige deel van de onderzoekslocatie.

De samenstelling van de onderzochte mengmonsters en de bijbehorende analyses zijn in tabel 8.5 weergegeven.

Tabel 8.5: Samenstelling grondmengmonsters asbest

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B03, B04, B05, B06	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB02	B09, B11, B13, B15	Sporen baksteen	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) ¹
MMASB03	B07, B14	-	0,00 - 0,50	Grond	Niet geanalyseerd

Toelichting bij tabel 8.5:

Sporen < 1 % bodemvreemd materiaal;

- Niets waargenomen;

¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat < 20 mm.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de onderzoeksopzet zijn 2 grondmengmonsters geselecteerd voor de asbestanalyses (< 20 mm). De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte mengmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 8.6.

Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmengmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaten

Monstercode	Soort materiaal	Hechtgebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 1	< 1
MMASB02	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij tabel 8.6:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkenkend bodemonderzoek

In het onderzochte grondmengmonster MM01 van de zintuiglijk schone bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B07 en PB14 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM02 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B01, B03, B05 en B06 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmengmonster MM03 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) uit de boringen B08, B09, B13 en B15 is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de onderzochte grondmengmonsters MM04 (0,5-2,0 m-mv; zand) van de zintuiglijk schone ondergrond uit de boringen B01, B07, B11 en B13 en MM05 (0,5-2,0 m-mv; klei) van de zintuiglijk schone ondergrond uit de boringen B07 en PB14 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag onderzoek

In de onderzochte grondmengmonsters MMOCB01 en MMOCB02 van de sporen baksteenhoudende teeltlaag (allen zand), uit boringen verspreid over de gehele onderzoekslocatie, zijn licht verhoogde gehalten voor drins aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. De overige onderzochte OCB parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het onderzochte grondmonster MOCB03 van de zintuiglijk schone (oorspronkelijke) teeltlaag (klei) ter plaatse van boring PB14 zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In de onderzochte grondmengmonsters MMPFAS01 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv; zand) en MPFAS02 van de zintuiglijk schone ondergrond (0,5-1,0 m-mv; klei) zijn geen verhoogde gehalten voor PFAS aangetoond ten opzichte van de functieklassse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB14 is een licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft ruim beneden de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Verkenkend onderzoek naar asbest (voormalige kas)

Tijdens het verkennend onderzoek naar asbest zijn zowel op het maaiveld als in het opgeboorde/opgegraven materiaal zintuiglijk (> 20 mm) geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de onderzochte mengmonsters MMASB01 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) uit de proefgaten B03, B04, B05 en B06 en MMASB02 van de sporen baksteenhoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv, zand) uit de proefgaten B09, B11, B13 en B15 ter plaatse van de voormalige kas, is analytisch geen asbest aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met diverse NEN parameters. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel in de onderzochte grond als in het onderzochte grondwater maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarde van 0,5 niet overschrijden, zijn verder geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

Teeltlaag onderzoek

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond voor drins (individuele OCB-parameter).

PFAS

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond aan de functieklassering "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

9.2. Verkennend onderzoek naar asbest (voormalige kas)

Voor wat betreft asbest is voor de locatie een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen. Zintuiglijk is in zowel de opgeboorde en opgegraven grondlagen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is eveneens geen asbest aangetoond.

Zoals reeds is beargumenteerd is het ons inziens niet noodzakelijk om buiten de voormalige kas een volledig verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren. Dit gedeelte van de onderzoekslocatie is, mede op basis van de analyseresultaten, onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging. De zintuiglijke waarnemingen (sporen baksteen, geen asbestverdacht materiaal) ter plaatse van het aanvullend gegraven proefgat B01 komen overeen met de zintuiglijke waarnemingen in de gegraven proefgaten ter plaatse van de voormalige kas. Derhalve zijn de gegraven proefgaten binnen de voormalige kas tevens representatief voor het overige gedeelte buiten de voormalige kas. Aangezien in de gegraven proefgaten binnen de voormalige kas zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest ($< 1,0 \text{ mg/kg d.s.}$) asbest is aangetroffen, is het definitief niet noodzakelijk om op het overige deel van de locatie aanvullende proefgaten te graven en/of aanvullende analyses uit te voeren.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Middels onderhavige onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Veluwstraat 16 te Ewijk in voldoende mate vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

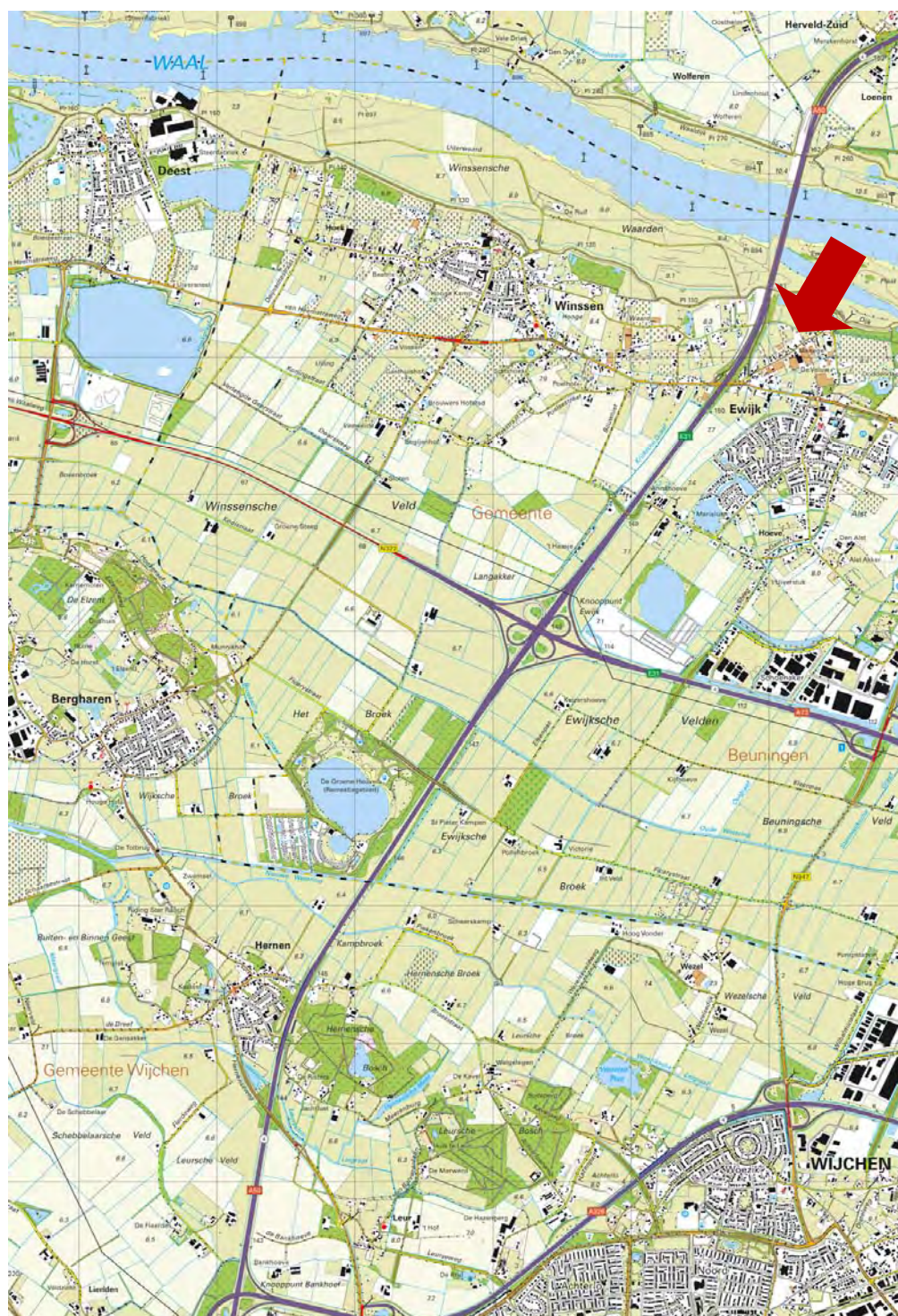
Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters voldoet de grond maximaal aan de functieklassen “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende kan de grond voor wat betreft PFAS elders worden toegepast in deze functieklassen, bij toepassing boven grondwaterniveau, op de landbodem en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

10. REFERENTIES

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

Bijlage 1



Tekening: B20.7764

Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis behorend bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Veluwstraat 16 te Ewijk

opdrachtgever: Aannemersbedrijf Fa. Jacobs

get. MH	d.d. 22-06-'20	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 22-06-'20	projectnr.B20.7764	bijlage 2

N

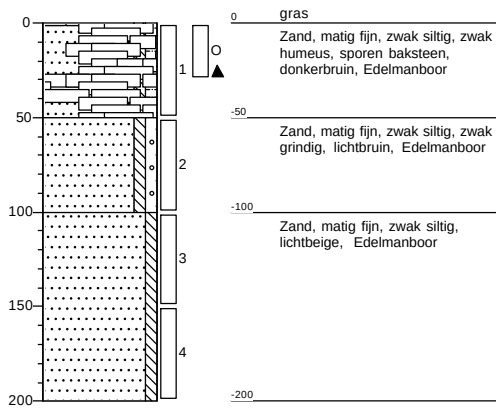


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

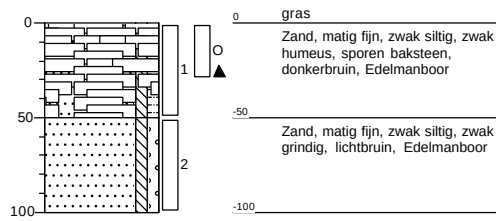
Boring: B01

Datum: 10-6-2020



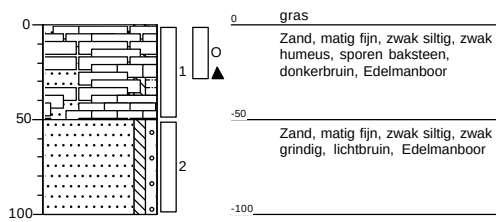
Boring: B02

Datum: 10-6-2020



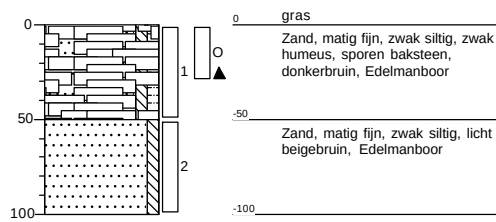
Boring: B03

Datum: 10-6-2020



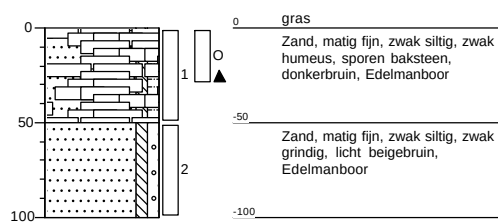
Boring: B04

Datum: 10-6-2020

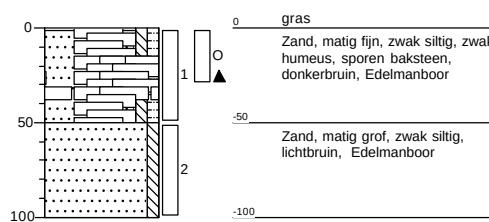


Boring: B05

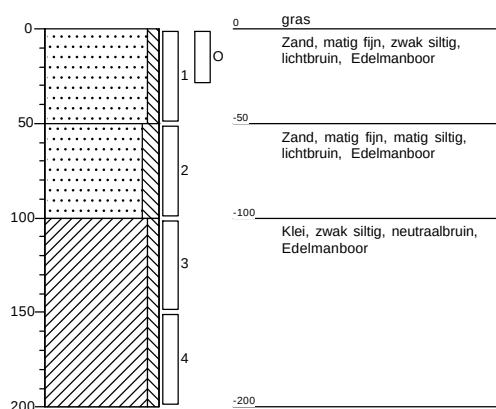
Datum: 10-6-2020

**Boring: B06**

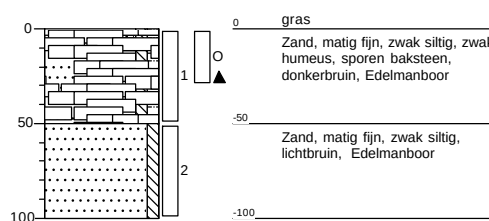
Datum: 10-6-2020

**Boring: B07**

Datum: 10-6-2020

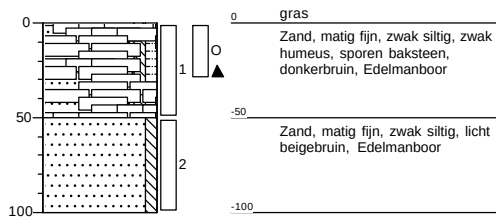
**Boring: B08**

Datum: 10-6-2020

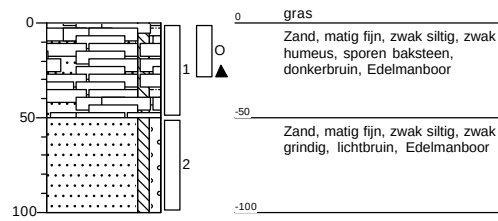


Boring: B09

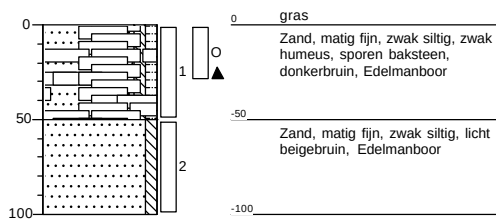
Datum: 10-6-2020

**Boring: B10**

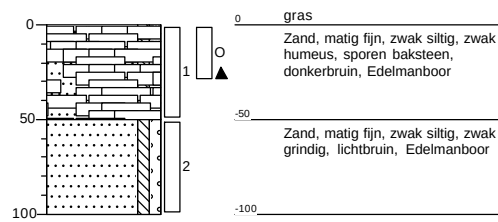
Datum: 10-6-2020

**Boring: B11**

Datum: 10-6-2020

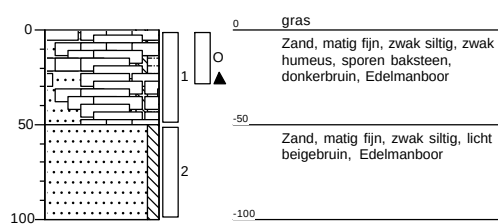
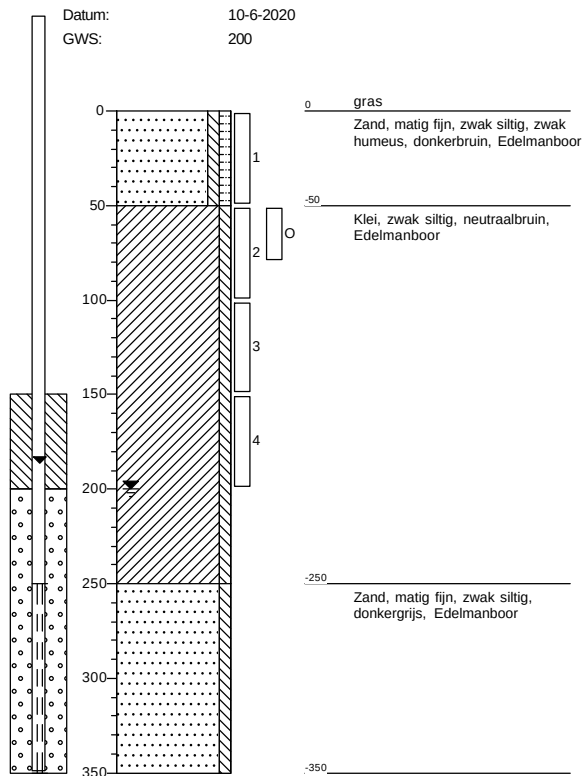
**Boring: B12**

Datum: 10-6-2020

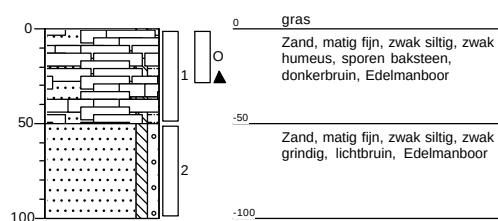


Boring: B13

Datum: 10-6-2020

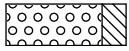
**Boring: PB14**Datum: 10-6-2020
GWS: 200**Boring: B15**

Datum: 10-6-2020

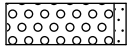


Legenda (conform NEN 5104)

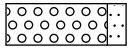
grind



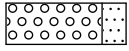
Grind, siltig



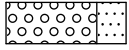
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

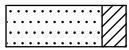


Grind, sterk zandig

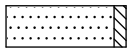


Grind, uiterst zandig

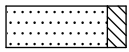
zand



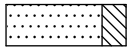
Zand, kleiig



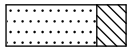
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



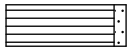
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

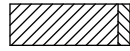


Veen, zwak zandig

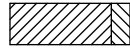


Veen, sterk zandig

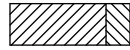
klei



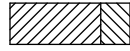
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

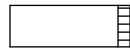


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

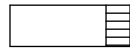
overige toevoegingen



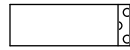
zwak humeus



matig humeus



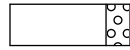
sterk humeus



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

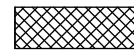
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

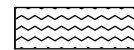
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

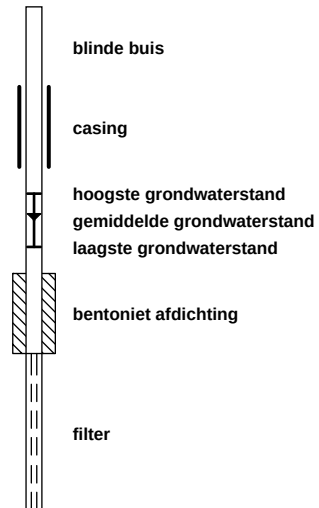


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : JACE
Uw projectnummer : B20.7764
SYNLAB rapportnummer : 13263424, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7764. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

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
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	96.7	96.0	96.6	93.6	77.3
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	0.7	1.8	1.1	0.9	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	4.3	3.6	<1	29
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	51	44	30	220
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.26	<0.2	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	3.2	3.2	3.2	3.0	13
koper	mg/kgds	S	8.5	15	10	5.6	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	22	52	<10	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.74
nikkel	mg/kgds	S	7.2	8.0	7.5	9.6	37
zink	mg/kgds	S	37	51	47	35	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.07 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

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

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
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 JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

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 JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
007	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
008	Grond (AS3000)	MOCB03 MOCB03					
009	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01					
010	Grond (AS3000)	MPFAS02 MPFAS02					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.1	96.6	85.3	96.6	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	1.5	1.5		
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.8	13	<1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.5 ¹⁾	13.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.0	1.6	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.7 ¹⁾	2.3 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	9.8	19	<1		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.5 ¹⁾	19.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		17.7 ¹⁾	35.7 ¹⁾	4.2 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	22	2.0	<1		
endrin	µg/kgds	S	1.8	8.1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.5 ¹⁾	10.8 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		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	3.5	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		

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

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
007	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
008	Grond (AS3000)	MOCB03 MOCB03					
009	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01					
010	Grond (AS3000)	MPFAS02 MPFAS02					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		52 ¹⁾	59.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	50.6 ¹⁾	54.9 ¹⁾	14.7 ¹⁾		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					0.22	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds					0.29 ²⁾	0.14 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.30	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.13	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds					0.43 ²⁾	0.14 ²⁾

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

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01					
007	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02					
008	Grond (AS3000)	MOCB03 MOCB03					
009	Grond (AS3000)	MMPFAS01 MMPFAS01					
010	Grond (AS3000)	MPFAS02 MPFAS02					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds					<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): 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
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

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8452083	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
001	Y8452080	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8452459	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8452464	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8452450	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
002	Y8452462	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8451771	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8451773	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8452071	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
003	Y8451717	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
004	Y8452085	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
004	Y8452437	10-06-2020	10-06-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263424 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 18-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8451778	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
004	Y8452439	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
004	Y8452433	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
004	Y8451767	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
005	Y8452067	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
005	Y8452081	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
005	Y8452063	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
005	Y8452078	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
005	Y8452079	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
006	Y8452453	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
006	Y8452454	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
006	Y8452457	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
007	Y8451761	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
007	Y8451725	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
007	Y8452073	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
007	Y8451779	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
008	Y8452059	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
009	Y8451771	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
009	Y8452462	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
009	Y8451741	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
009	Y8452464	10-06-2020	10-06-2020	ALC201
010	Y8452081	10-06-2020	10-06-2020	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michel van Mol

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : JACE
Uw projectnummer : B20.7764
SYNLAB rapportnummer : 13267027, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7764. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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 JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13267027 - 1

Orderdatum 17-06-2020
Startdatum 17-06-2020
Rapportagedatum 24-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	200	
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	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.4	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13267027 - 1

Orderdatum 17-06-2020
Startdatum 17-06-2020
Rapportagedatum 24-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB14 PB14

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

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

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13267027 - 1

Orderdatum 17-06-2020
Startdatum 17-06-2020
Rapportagedatum 24-06-2020

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 JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13267027 - 1

Orderdatum 17-06-2020
Startdatum 17-06-2020
Rapportagedatum 24-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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-EN-ISO 17294-2
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
xyleen (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	G6805000	17-06-2020	17-06-2020	ALC236
001	G6804987	17-06-2020	17-06-2020	ALC236
001	B1929971	17-06-2020	17-06-2020	ALC204

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

Michelle Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : JACE
Uw projectnummer : B20.7764
SYNLAB rapportnummer : 13263429, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B20.7764. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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 JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263429 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 19-06-2020

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest in grond conform NEN 5898

zie bijlage

zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam JACE
Projectnummer B20.7764
Rapportnummer 13263429 - 1

Orderdatum 11-06-2020
Startdatum 11-06-2020
Rapportagedatum 19-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Asbest in grond conform Nen 5898	Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1883120	11-06-2020	11-06-2020	ALC291
002	E1883121	11-06-2020	11-06-2020	ALC291

Paraaf :



V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 19-06-2020

Monsternummer: 20-088748

Rapportnummer: 2006-1703_01

Ordernummer RPS 2006-1703
Ordernummer opdrachtgever 13263429
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 15-06-2020
Datum analyse 18-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13263429-001
Barcode (E1883120)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (15,230kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 14,435

RPS analyse bv

E: asbest@rps.nl
W: www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Amphionstraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,007	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,003	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,092	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,583	0,000	0	34,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,709	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	14,435	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 94,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 19-06-2020

Monsternummer: 20-088748

Rapportnummer: 2006-1703_01

Ordernummer RPS	2006-1703
Ordernummer opdrachtgever	13263429
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	15-06-2020
Datum analyse	18-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13263429-001
Barcode	(E1883120)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,230kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 19-06-2020

Monsternummer: 20-088749

Rapportnummer: 2006-1703_01

Ordernummer RPS 2006-1703
Ordernummer opdrachtgever 13263429
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 15-06-2020
Datum analyse 18-06-2020
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13263429-002
Barcode (E1883121)

Datum monstername
Adres monstername
Monsternamepunt

Opmerking

Soort monster Grond (15,665kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: conform NEN 5898. (Monstername conform: NEN 5707)

Droog gewicht <20mm (kg) 15,164

RPS analyse bv

E: asbest@rps.nl
W: www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 088 99 04 720

Zwolle

Amphionstraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 088 99 04 755

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
8-20 mm	0,096	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,009	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,271	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,953	0,000	0	21,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	13,770	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	15,164	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 96,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Niels Kunzel

Labcoördinator

V140120_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 19-06-2020

Monsternummer: 20-088749

Rapportnummer: 2006-1703_01

Ordernummer RPS	2006-1703
Ordernummer opdrachtgever	13263429
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	15-06-2020
Datum analyse	18-06-2020
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13263429-002
Barcode	(E1883121)
Datum monstername	
Adres monstername	
Monsternamepunt	
Opmerking	
Soort monster	Grond (15,665kg nat ingezet)

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen wordt 10 gram van de fractie <0,5mm

kwalitatief onderzocht. Indien relevant voor het onderzoek dient op deze fractie tevens analyse m.b.v.

SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Aleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Analyses conform NEN5898 worden uitgevoerd onder AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-A; pakket SG6/SB5.



Niels Kunzel

Labcoördinator

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Certificaatcode		13263424			13263424			13263424		
Boring(en)		B07, PB14			B01, B03, B05, B06			B08, B09, B13, B15		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,70			1,80			1,10		
Lutum	% ds	4,70			4,30			3,60		
Datum van toetsing		19-6-2020			19-6-2020			19-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	39	113 ⁽⁶⁾		51	153 ⁽⁶⁾		44	142 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,35	-0,02	0,26	0,43	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,2	8,7	-0,04	3,2	9,0	-0,03	3,2	9,6	-0,03
Koper	mg/kg ds	8,5	16,1	-0,16	15	29	-0,07	10	20	-0,13
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	16	24	-0,05	22	33	-0,04	52	79	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	7,2	17,1	-0,28	8,0	19,6	-0,24	7,5	19,3	-0,24
Zink	mg/kg ds	37	77	-0,11	51	108	-0,06	47	103	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,23	-0,03		0,18	-0,03		0,20	-0,03
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
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	96,7	97,0		96,0	96,0		96,6	97,0	
Lutum	%	4,7			4,3			3,6		
Organische stof (humus)	%	0,7			1,8			1,1		

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

Grondmonster		MM04			MM05		
Grondsoort		Zand			Klei		
Certificaatcode		13263424			13263424		
Boring(en)		B01, B01, B01, B07, B11, B13			B07, B07, PB14, PB14, PB14		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			1,10		
Lutum	% ds	1,00			29,0		
Datum van toetsing		19-6-2020			19-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	mg/kg ds	30	116 ⁽⁶⁾		220	195 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,28	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,0	10,5	-0,03	13	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	5,6	11,6	-0,19	17	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	17	18	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,74	0,74	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,6	28,0	-0,11	37	33	-0,03
Zink	mg/kg ds	35	83	-0,1	64	64	-0,13
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG							
Aard artefacten	-	0			0		
Artefacten	g	<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,6	94,0		77,3	77,0	
Lutum	%	<1			29		
Organische stof (humus)	%	0,9			1,1		

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

Grondmonster		MMOCB01			MMOCB02			MOCB03		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Certificaatcode		13263424			13263424			13263424		
Boring(en)		B02, B04, B06			B09, B11, B13, B15			PB14		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,50 - 0,80		
Humus	% ds	1,70			1,50			1,50		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		19-6-2020			19-6-2020			19-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<4	-0	<1	<4	-0	<1	<4	-0
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	97,1 97,0			96,6 97,0			85,3 85,0		
Organische stof (humus)	%	1,7			1,5			1,5		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	123 0,03			54,0 0,01			<11,00 -0		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,00	0		<7,00	0		<7,00	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Dieldrin	µg/kg ds	22	110		2,0	10,0		<1	<4	
Endrin	µg/kg ds	1,8	9,0		8,1	40,5		<1	<4	
DDE (som)	µg/kg ds		53,0	-0,02		99,0	-0		<7,00	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	9,8	49,0		19	95		<1	<4	
DDD (som)	µg/kg ds		14,00	-0		12,00	-0		<7,00	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	2,0	10,0		1,6	8,0		<1	<4	
DDT (som)	µg/kg ds		23,0	-0,12		69,0	-0,09		<7,00	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	3,8	19,0		13	65		<1	<4	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0	<1	<4	0	<1	<4	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,00	0		<7,00	0		<7,00	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	50,6			54,9			14,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	52			59,1			16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,5			13,7			1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,7			2,3			1,4		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	10,5			19,7			1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	17,7			35,7			4,2		
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		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<4 ⁽⁶⁾		3,5	17,5 ⁽⁶⁾		<1	<4 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		253			275			<74,0	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB14		
Datum		17-6-2020		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		24-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	µg/l	200	200	0,26
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	6,4	6,4	-0,14
Zink	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
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	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-06-2020 - 10:03)

Projectcode	B20.7764	B20.7764
Projectnaam	JACE	JACE
Monsteromschrijving	MMPFAS01	MPFAS02
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie (excl PFAS)		

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	96.6	96.6		83.0	83	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
		-toetsing uitgevoerd door SYNLAB					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	0.22	0.22	▣	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.29	0.29	▣	-	0.14	0.14
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.30	0.3	▣	--	<0.1	0.07
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.13	0.13	▣	-	<0.1	0.07
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.43	0.43	▣	-	0.14	0.14
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13263424-009	MMPFAS01 MMPFAS01
13263424-010	MPFAS02 MPFAS02

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

WO Wonen

IN Industrie

NT (Pfas) Niet toepasbaar

▣ Voor PFAS in oa. grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.

,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)

^ Enkele parameters ontbreken in de som

>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Roze > Industrie

Blauw >= Achtergrond waarde

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B20.7764	Datum	10-06-20	Veldwerker	GVR
Projectnaam	JACE	Begin tijd	8:00	Veldwerker	
Projectleider	MM/HD	Eind tijd	14:08:15	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	DR
Locatie	Veluwstraat 16	te Ewijk		Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	

Inspectie maaiveld

Algemeen

Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig* /
Bewolking	geen / licht / zwaar* /
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.*
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.*
Vorst	ja / nee*
Sneeuw/ hagel	ja / nee*
Tijdstip	2. / 25 na zonsopgang en 12. / 15 voor zonsondergang
Totale oppervlakte locatie	< 2.000 m2 = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	0 %	verharding/vegetatie/ plassen* /
Aanwezige objecten:	0 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	100 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd:	nee / ja*	 %
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	100 %	

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 100 %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* - los / vast*
- puin* %	→ %	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 protocol 2018 (versie 6.0)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Opmerkingen
Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, vind plaats aangeven op plattegrond en gegevens onderstaand invullen					
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
		A/ B/ C/ D*			
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Synlab B.V. te Rotterdam					
Type A; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type B; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type C; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					
Type D; totaal gram in zak/emmer* met barcode, overgedragen aan lab op/...../.....					

* doorhalen wat niet van toepassing is

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

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

Naam: CCG v Rossum Datum: 11-06-20

Handtekening: 

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B20.7764					Veldwerker(s): <u>EUR</u>					Datum: <u>10/01-06-20</u>		
Projectnaam: JACE					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: <u>BU</u>					Begintijd: <u>08:00</u>		
Projectleider: MM/HD					Locatie: Veluwstraat 16 te Ewijk					Eindtijd: <u>14:30</u>		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtsperscentage pu= puin/ ba= baksteen oving o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grnd (gr)				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	01		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	01		Ø120	Ø120	50 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	03		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	03		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	05		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	05		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	06		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	06		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	07		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	07		Ø120	Ø120	50 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	09		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	09		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	10		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	10		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	11		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	11		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	12		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	12		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	13		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	x		A/ B/ C/ D/		
	13		Ø120	Ø120	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		
	07		Ø120	Ø120	100 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		x	A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode	Sporen: < 1% Zwak ≥ 1 < 5% Matig: ≥ 5 < 10% Sterk: ≥ 10 < 20% Uiterst: ≥ 20 < 50% Volledig: ≥ 50%		
Type B; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
Type C; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
Type D; omschrijving:	totaal	gram in zak/emmer*	met barcode			
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						
Samenstellen (grond)mengmonsters						
Codering	Gat/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puin > 20mm	Percentage puin > 20 mm	Barcode(s) emmer
MMASB01	04, 03, 05, 06	a - 50	kg	kg	%	E1883120 /
MMASB02	09, 15, 11, 13	o - 50	kg	kg	%	E1883121 /
MMASB03	07, 14	o - 50	kg	kg	%	E1883122 /
MMASB04		-	kg	kg	%	/
MMASB05		-	kg	kg	%	/
MMASB06		-	kg	kg	%	/
MMASB07		-	kg	kg	%	/
MMASB08		-	kg	kg	%	/
MMASB09		-	kg	kg	%	/
MMASB10		-	kg	kg	%	/
Materiaal en (grond)mengmonsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium Synlab B.V. te Rotterdam; overgedragen op/...../.....						
Toetsuitvoering						
Afwijkingen van protocol 2018 of van de NEN5707:			Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen:			
Bijzonderheden:						

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam: CCG v Rossum

Datum: 11-06-20

Handtekening:

Bijlage 8

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Veluwstraat 16 Ewijk
AM09259

Opdrachtgever
Gemeente Beuningen
Van Heemstraweg 46
6640 AA Beuningen

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM09259

Status rapport
Definitief

Autorisatie

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

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM09259
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Veluwstraat 16 Ewijk
Gemeente	: Beuningen
Kadastrale registratie	: A, nummer 1906
Coördinaten	: X = 179.210 / Y = 432.120
Oppervlakte	: circa 3.400 m ²
Locatie gebruik	: Tuinbouwkas
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen nieuwbouw van een woning
Opdrachtgever	: Gemeente Beuningen

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

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

Zintuiglijke waarnemingen

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

Laboratoriumonderzoek

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

Conclusie en aanbevelingen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

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

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

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

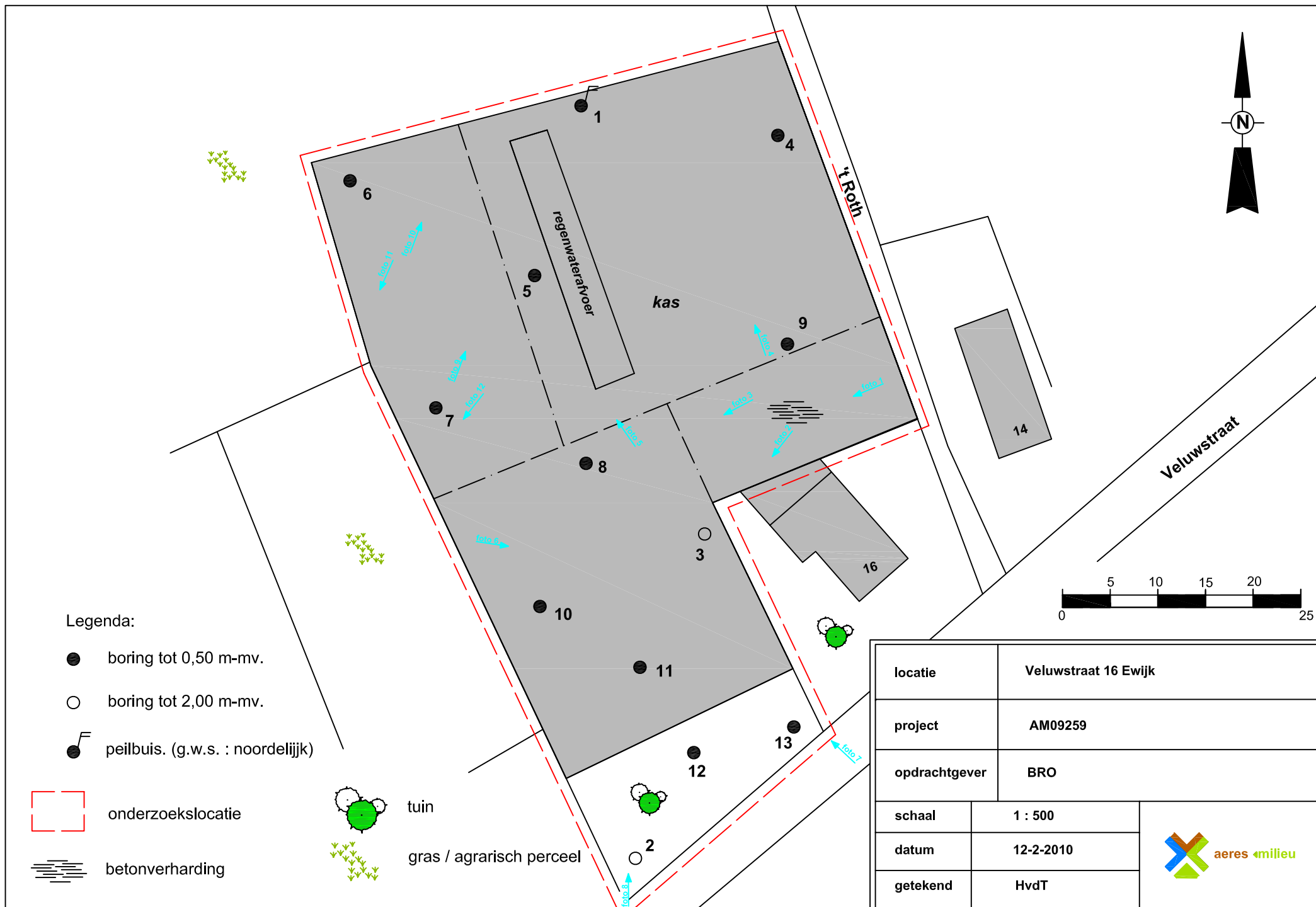
In het grondwater benedenstrooms van de onderzoekslocatie zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

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

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

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

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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

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

PROJECTNUMMER:

B19.7512
Versie 01

OPDRACHTGEVER:

De Lorijn Makelaars

DATUM:

11 september 2019

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B19.7512/R7512-01/JB

SAMENVATTING

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

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

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

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

Conclusies historische gegevens

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

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

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

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

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

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

Teeltlaag

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

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

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

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

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

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

Algehele conclusie en aanbeveling

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

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

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

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

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

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

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

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Algemene kwaliteit

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

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

Teeltlaag

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

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

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

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

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

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

9.3. Algehele conclusie en aanbeveling

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

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

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

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

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

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

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

