



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken

Koningstraat ong. (perceel H 1232) te Beuningen

PROJECTNUMMER:

B19.7515

Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse (bodem)onderzoeken,
Koningstraat ong. (perceel H 1232) te Beuningen

PROJECTNUMMER:

B19.7515

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Beuningen

DATUM:

26 september 2019

Auteur:



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

Autorisatie:



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

B19.7515/R7515-01/JB

SAMENVATTING

De Gemeente Beuningen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, aan de Koningstraat ong. (perceel H1232) te Beuningen.

De aanleiding tot de onderzoeken is 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 historische gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- In 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie en in 2010 ten zuiden van de locatie. Hierbij zijn in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De onderzoeken zijn niet recent en derhalve niet meer geldig, waardoor de locatie volledig dient te worden geactualiseerd;
- De locatie is geheel braakliggend en altijd onbebouwd geweest;
- Op het naastgelegen perceel ten oosten zijn boomgaarden aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn geen bodembedreigende aanwezig (geweest). Tevens zijn er geen sloten aanwezig (geweest).

In verband met de toekomstige herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Aanvullend dient de oorspronkelijke teeltlaag te worden onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en wordt een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit aangenomen.

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

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Teeltlaag

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met de OCB parameters. Aangezien voor de OCB parameters geen verhoogde gehalten zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen.

PFAS

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond zijn voor PFOA, PFOS en de overige PFAS maximaal zeer geringe verhoogde gehalten aangetoond, welke beneden de risicogrenswaarde voor het scenario 'wonen' vallen. De grond mag met betrekking tot PFAS worden hergebruikt binnen de perceelgrenzen.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

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

Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het kadastrale perceel H 1232 aan de Koningstraat (ong.) te Beuningen in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN5725)	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
7.1. GROND/GRONDWATER.....	10
7.2. ASBEST	11
9.2. CONCLUSIES VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	15

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

De Gemeente Beuningen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een onderzoek naar asbest, inclusief historisch onderzoek, aan de Koningstraat ong. (perceel H1232) te Beuningen.

De aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740:2009 / A1:2016 [2] en de NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

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

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

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

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Koningstraat ong. te Beuningen (naast nr. 31) en staat kadastraal bekend als gemeente Beuningen, sectie H, nummer 1232. De locatie is momenteel braakliggend en heeft een oppervlakte van maximaal 5.000 m².

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN5725)

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is in augustus en september 2019 een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. De historische gegevens zijn door de gemeente Beuningen aangeleverd (e-mail d.d. 19-08-2019) en door VMT bestudeerd. Tevens zijn de websites www.bodemloket.nl en www.topotijdreis.nl bekeken. De relevante historische informatie is opgenomen in bijlage 7.

Voormalig bodemgebruik

Voor zover bekend heeft de locatie altijd een agrarische functie gehad.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van de historische gegevens blijkt dat van de locatie een verkennend bodemonderzoek bekend is. Daarnaast is er een bodemonderzoek bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Koningstraat naast nr. 31 (voorliggende onderzoekslocatie)

In 2019 is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie (Verhoeve Milieu bv, kenmerk MTE/ADV/VMO/158220, d.d. 25-02-2009). Hierbij is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte voor nikkel en in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium, zink, xylenen en naftaleen aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Schoenaker 12

In 2010 is er een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ten zuiden van de onderzoekslocatie aan de Schoenaker 12 (CSO Milfac, kenmerk 10F291, d.d. 1 november 2010). In de toplaag zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen aangetoond en een gehalte van maximaal 33.000 mg/kg d.s. voor sulfaat. In het grondwater is maximaal een licht verhoogd gehalte voor arseen aangetoond en maximaal 0,7 mg/l voor sulfaat. De ondergrond is analytisch niet onderzocht.

Boomgaarden/kassen

Uit het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat op het naastgelegen perceel, ten oosten van de locatie, boomgaarden aanwezig zijn (geweest).

(Voormalige) sloten

Op basis van het historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat op de onderzoekslocatie geen sloten aanwezig zijn (geweest).

Overige bodembedreigende activiteiten

Er zijn, voor zover als bekend, geen overige bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) zoals (voormalige) boven- en/of ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen.

Asbest

Voor zover bekend is de onderzoekslocatie niet bebouwd en verhard geweest. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een zeer geringe kans op het voorkomen van asbest in de bodem.

Resultaten locatiebezoek

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

Conclusies historische gegevens

Uit de historische gegevens kan het volgende worden geconcludeerd:

- In 2009 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie en in 2010 ten zuiden van de locatie. Hierbij zijn in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De onderzoeken zijn niet recent en derhalve niet meer geldig, waardoor de locatie volledig dient te worden geactualiseerd;
- De locatie is geheel braakliggend en altijd onbebouwd geweest;
- Op het naastgelegen perceel ten oosten zijn boomgaarden aanwezig (geweest);
- Op de locatie zijn geen bodembedreigende aanwezig (geweest). Tevens zijn er geen sloten aanwezig (geweest).

In verband met de toekomstige herontwikkeling dient op basis van bovengenoemde gegevens een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden conform de NEN5740 om de actuele bodemkwaliteit vast te leggen. Aanvullend dient de oorspronkelijke teeltlaag te worden onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en wordt een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Op de onderzoekslocatie is een circa 4 meter dikke deklaag die is opgebouwd uit Holocene afzettingen. Dit is een complexe eenheid bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 51 meter dik en bestaat hoofdzakelijk uit midden tot grof zand van de Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre. Hieronder bevindt zich een circa 3 meter dikke scheidende laag die hoofdzakelijk is opgebouwd uit zandige klei, klei en midden zand van de Formatie van Waalre. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket [4].

4.2. Geohydrologie

De onderzoekslocatie is nabijgelegen aan de Waal en wordt er een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming in de deklaag verwacht. De stromingsrichting van het oppervlakte grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodem- en asbestverontreiniging.

Voor wat betreft de OCB parameters in de teeltlaag wordt uitgegaan van een verdachte locatie in verband met de voormalige boomgaarden nabij de onderzoekslocatie.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategieën diverse verkennende en aanvullende onderzoeken

Verkennd bodemonderzoek en aanvullend (teeltlaag)onderzoek op OCB en PFAS

Voor de algehele bodemkwaliteit is uitgegaan van de NEN 5740/A1 voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) met een maximale oppervlakte van 5.000 m².

Aanvullend wordt er een teeltlaagonderzoek uitgevoerd voor OCB conform de verdachte heterogene niet-lijnvormige strategie (VED-HE-NL, < 5.000 m²), waarbij de teeltlaag afzonderlijk wordt bemonsterd (inclusief drie extra boring tot 0,5 m-mv) en geanalyseerd op OCB.

Tevens wordt, op verzoek van de gemeente Beuningen, de bovengrond onderzocht op PFAS.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ondanks dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen op asbest, is de onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest, opgesteld conform de richtlijnen van de NEN 5707/C2:2017 (asbest in grond) voor een verdacht locatie met een diffuus belaste, heterogeen verdeelde verontreiniging een locatie met een oppervlakte van maximaal 5.000 m².

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

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 6) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6).

De peilbuis is na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schep, Edelmanboor en een zuigerboor. 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 medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker	Protocol BRL SIKB
9 september 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2001 (v. 6) 2018 (v. 6)
17 september 2019	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer D.W. Sluis	2002 (v. 6)

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn in totaal 18 boringen (B01 t/m B18) geplaatst. Boring PB03 is dieper doorgezet en afgewerkt als peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen/peilbuizen		
<i>Circa 0,5 m-mv</i>	<i>Circa 2,0 m-mv</i>	<i>Peilbuis (filterstelling in m-mv)</i>
B01, B02, B04 t/m B06, B08, B09, B11 t/m B17	B07, B10, B18	PB03 (2,00-3,00)

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB03 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 17 september 2019 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

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

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 17 proefgaten (B01 t/m B16 en B18) gegraven met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m tot circa 0,5 m-mv. Vier van de proefgaten zijn doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (minimaal 2,0 m-mv).

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

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

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

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

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

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

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

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

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

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - 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 toetswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit [5] tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader van hergebruik van PFAS houdende grond, zoals op 8 juli 2019 vastgesteld, worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) voor alle PFAS stoffen een toepassingsnorm van 0,1 µg/kg ds (bepalingsgrens) moet worden gehanteerd. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 3-7-3-3 µg/kg ds (voor respectievelijk PFOS, PFOA, GenX en overige PFAS). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico’s voor mens en milieu. Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

7.2. Asbest

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

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

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

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

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

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

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocaties bestaat vanaf het maaiveld tot maximaal 1,8 m-mv voornamelijk uit zwak siltige klei waarvan de bovenste 0,5 m zwak humeus is. Vanaf circa 1,5 m-mv tot de maximale boordiepte van circa 3,0 m-mv bestaat de bodem uit zwak kleiig veen.

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

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

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

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de onderzoeksopzet zijn grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De onderzochte grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.1 en 8.2 weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Algemene kwaliteit					
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) PB03 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni	-
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B07 (1,00 - 1,50) B07 (1,50 - 1,80) B10 (0,50 - 1,00) B10 (1,00 - 1,50) B18 (0,50 - 1,00) B18 (1,00 - 1,50) PB03 (0,50 - 1,00) PB03 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	Co, Ni	-
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B07 (1,80 - 2,00) B10 (1,50 - 2,00) B18 (1,50 - 2,00) PB03 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten	
				> AW	> I
Teeltlaag					
MMOCB01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,30) B10 (0,00 - 0,30) B11 (0,00 - 0,30) B18 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B02 (0,00 - 0,30) B08 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	B04 (0,00 - 0,30) B06 (0,00 - 0,30) B15 (0,00 - 0,30) B16 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-

Tabel 8.2: Overzicht grondmengmonster met bijbehorende analyse en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring (traject in m -mv)	Analysepakket	Meetwaarden PFAS * (µg/kg d.s.)
MMPFAS01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 t/m B18 (0,00 - 0,50)	PFAS	PFOS: 0,57 PFOA: 1,0 Overige PFAS: < 0,1

Toelichting bij de tabellen 8.1 en 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;
L en H	Lutum en organische stof (humus);
PFAS:	Perfluorverbindingen (30 verbindingen met o.a. Perfluorooctaansulfonzuur en Perfluorooctaanzuur);
*	Geen toetsingsnorm aanwezig, gehalten voor PFOA en PFOS blijven beneden de risicogrenzen voor de risicogrenswaarde voor '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;
PFOA	Perfluorooctaanzuur;
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

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

Tabel 8.3: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB03	2,00-3,00	1,40	7,6	611	0	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

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

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

Asbest

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

Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen zijn er drie grondmonsters samengesteld die zijn aangeboden aan het lab ter analyse (fractie < 20 mm). De samenstelling van de onderzochte grondmonsters en de resultaten zijn weergegeven in de tabellen 8.4 en 8.5.

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

Monstercode	Proefgaten	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m-mv)	Soort	Analysepakket
MMASB01	B01 t/m B05	-	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB02	B06 t/m B10	-	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹
MMASB03	B11, B12, B14, B15 en B18	-	0,00-0,50	Grond	Asbest in grond (>10 kg) ¹

Toelichting bij de tabel:

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

- Niets waargenomen.

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

Monstercode	Soort	Hechtgebonden	Type	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	-	-	-	< 1	< 1
MMASB02	-	-	-	< 1	< 1
MMASB03	-	-	-	< 1	< 1

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetoond.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Algemene kwaliteit

In de mengmonsters MM01 en MM02 van de zintuiglijk schone bovengrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde, maar blijven beneden de interventiewaarde, alsmede de index van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM03 van de zintuiglijk schone ondergrond (klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en nikkel aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MM04 van de zintuiglijk schone ondergrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In de mengmonsters MMOCB01 t/m MMOCB03 van de zintuiglijk schone teeltlaag zijn voor de onderzochte OCB parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

PFAS

In het onderzochte grondmengmonster MMPFAS01 van de bovengrond zijn zeer geringe verhoogde gehalten voor PFOS en PFOA aangetoond, welke beneden de risicogrenswaarde voor het scenario 'wonen' vallen. Voor de overige PFAS zijn geen gehalten boven de detectiegrens aangetoond.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB03 zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Asbest

In de grondmonsters MMASB01 t/m MMASB03 van de zintuiglijk schone bovengrond is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetoond (< 1 mg/kg d.s.).

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese voor de algemene kwaliteit aangenomen.

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

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

Teeltlaag

Voor de teeltlaag is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met de OCB parameters. Aangezien voor de OCB parameters geen verhoogde gehalten zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen.

PFAS

In het onderzochte grondmengmonster van de bovengrond zijn voor PFOA, PFOS en de overige PFAS maximaal zeer geringe verhoogde gehalten aangetoond, welke beneden de risicogrenswaarde voor het scenario 'wonen' vallen. De risicogrenswaarde voor 'landbouw/natuur' wordt echter wel overschreden.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

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

9.3. Algehele conclusies en aanbevelingen

Met de uitgevoerde (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het kadastrale perceel H 1232 aan de Koningstraat (ong.) te Beuningen in voldoende mate onderzocht en vastgelegd.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

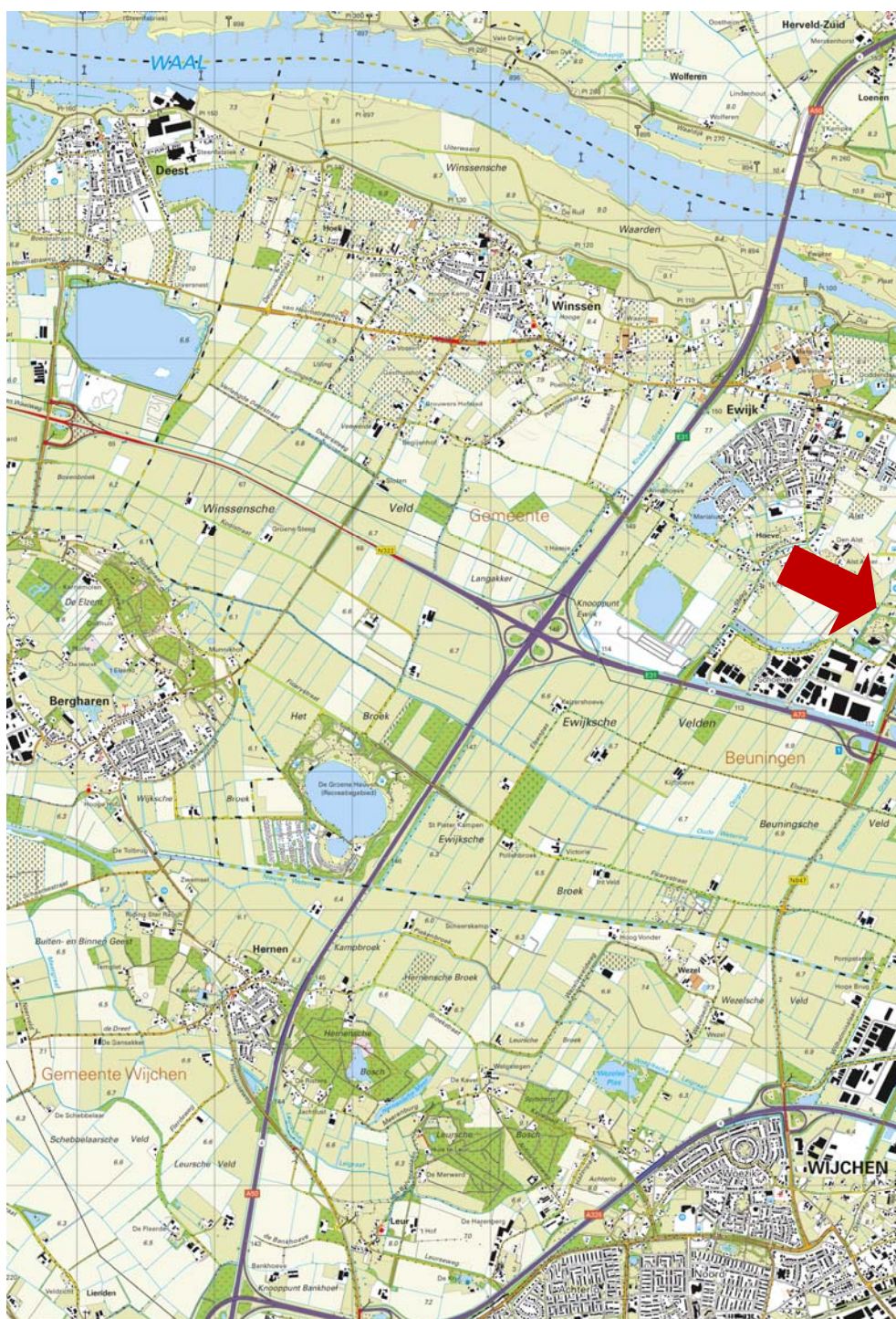
Op basis van de PFAS resultaten wordt geconcludeerd dat de grond niet zonder meer vrij herbruikbaar is.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740:2009/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, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Boswinkel, J.A., 1979. Grondwaterkaart van Nederland, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).



Bijlage 1



Tekening: B19.7515

Schaal: 1 : 50.000

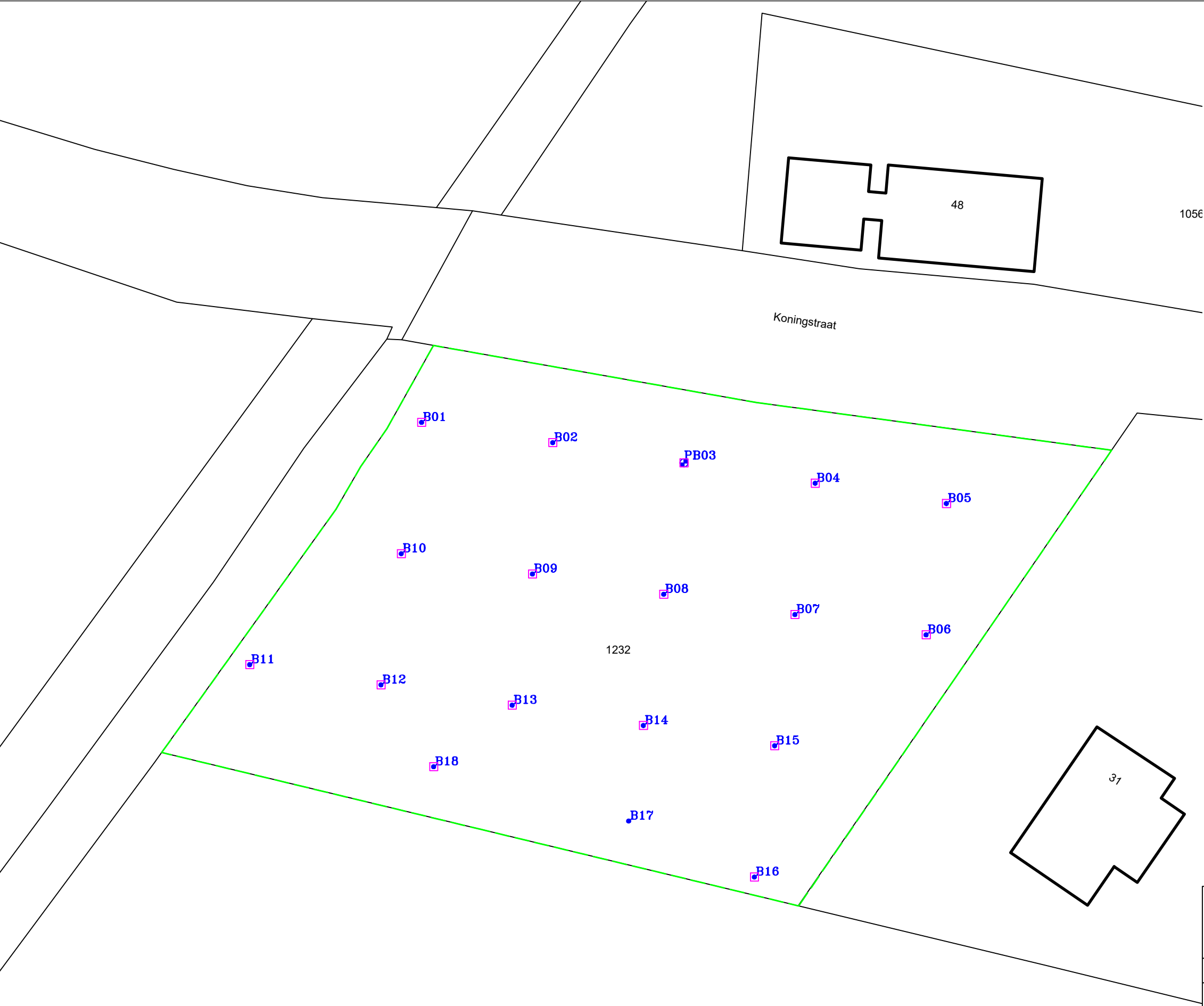
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2016)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Bijlage 2



LEGENDA:

0 5 10m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Proefgat
- Onderzoeksgrens

Situatieschets met boringen, proefgaten en peilbuis bij de diverse bodemonderzoeken voor de locatie gelegen aan de Koningstraat ong. te Beuningen

opdrachtgever: gemeente Beuningen

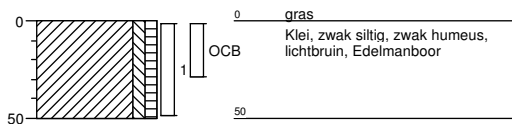
get. MH	d.d. 26-09-'19	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 26-09-'19	projectnr.B19.7515	bijlage 2

N

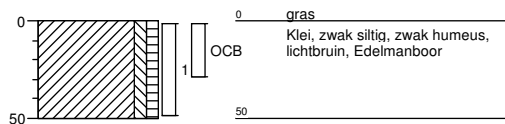
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

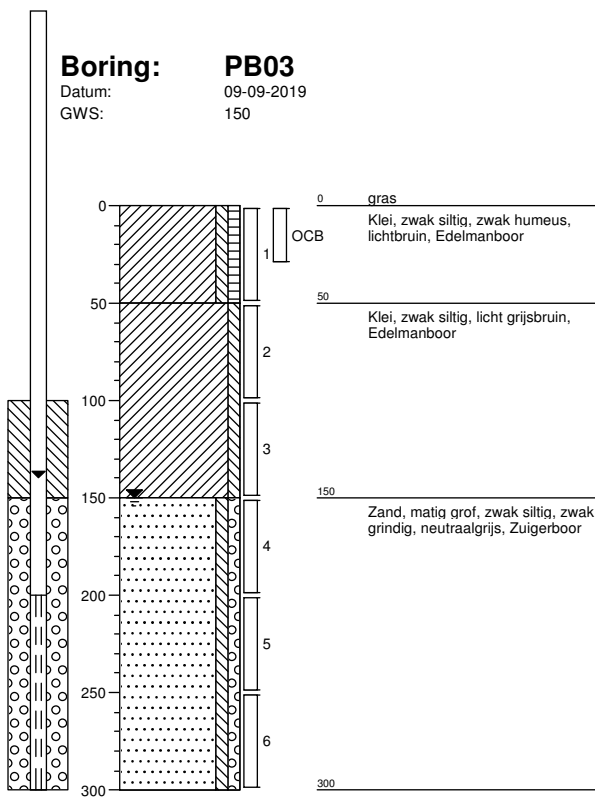
Boring: B01
Datum: 09-09-2019



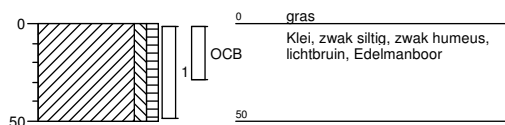
Boring: B02
Datum: 09-09-2019



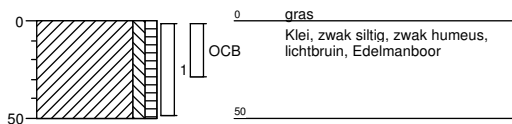
Boring: PB03
Datum: 09-09-2019
GWS: 150



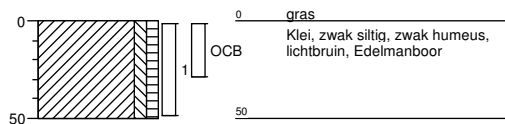
Boring: B04
Datum: 09-09-2019



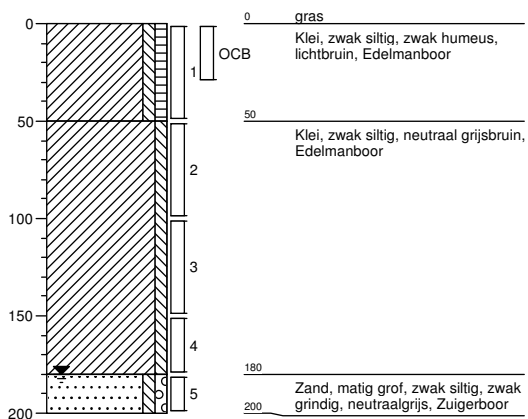
Boring: B05
Datum: 09-09-2019



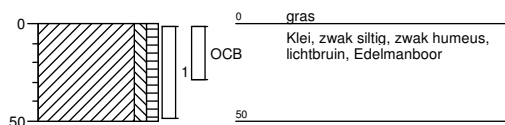
Boring: B06
Datum: 09-09-2019



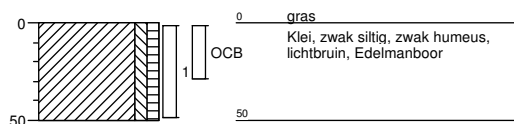
Boring: B07
Datum: 09-09-2019
GWS: 180



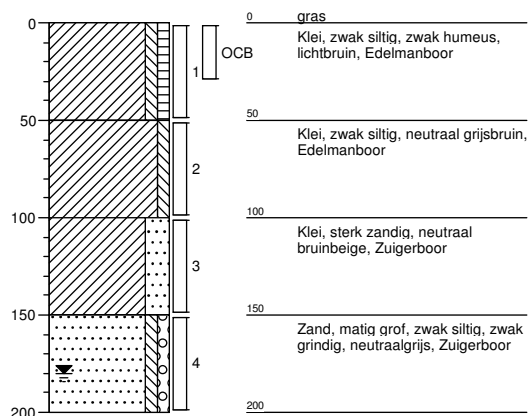
Boring: B08
Datum: 09-09-2019



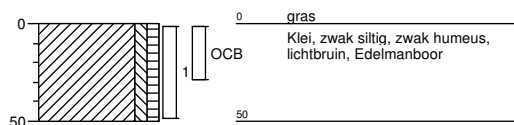
Boring: B09
Datum: 09-09-2019



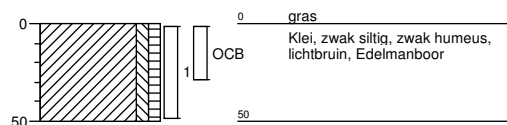
Boring: B10
Datum: 09-09-2019
GWS: 180

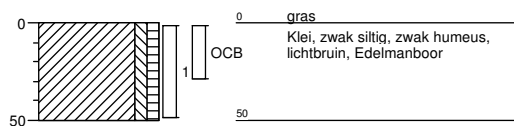
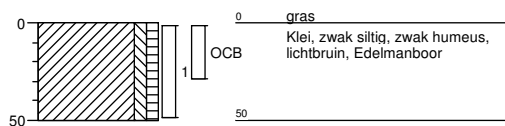
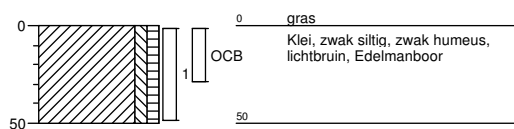
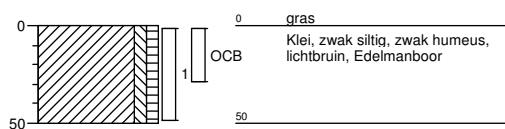


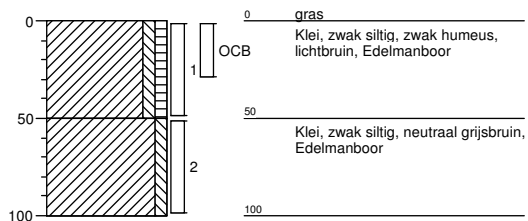
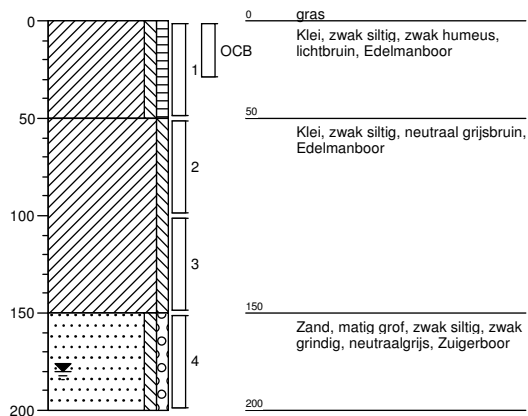
Boring: B11
Datum: 09-09-2019



Boring: B12
Datum: 09-09-2019



Boring: B13
Datum: 09-09-2019**Boring: B14**
Datum: 09-09-2019**Boring: B15**
Datum: 09-09-2019**Boring: B16**
Datum: 09-09-2019

Boring: B17
Datum: 09-09-2019**Boring: B18**
Datum: 09-09-2019
GWS: 180

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

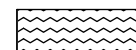
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

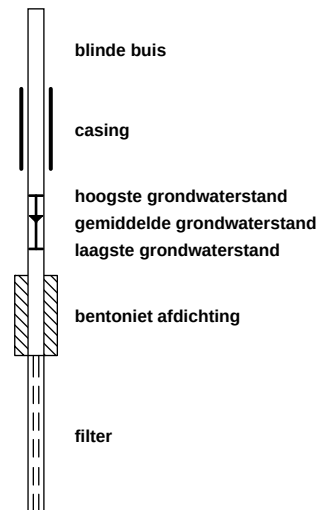


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B19.7515
SYNLAB rapportnummer : 13101300, versienummer: 1

Rotterdam, 17-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7515. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13101300 - 1

Orderdatum 10-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	85.6	83.2	80.7	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.9	6.4	1.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	26	24	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	200	210	210	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.46	0.50	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	13	14	15	2.7
koper	mg/kgds	S	25	25	17	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	37	35	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.55	0.60	0.95	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	36	41	47	9.9
zink	mg/kgds	S	100	100	74	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.08	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.03	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.304 ¹⁾	0.354 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13101300 - 1

Orderdatum 10-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13101300 - 1

Orderdatum 10-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13101300 - 1

Orderdatum 10-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7919606	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919617	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919594	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919597	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919560	09-09-2019	09-09-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13101300 - 1

Orderdatum 10-09-2019
Startdatum 10-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7919619	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919593	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919613	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919438	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919587	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919913	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919448	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919446	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919450	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919604	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919601	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919625	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919618	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919409	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919602	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919579	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919578	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919590	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919610	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
004	Y7919611	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
004	Y7919583	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
004	Y7919585	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
004	Y7919443	09-09-2019	09-09-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B19.7515
SYNLAB rapportnummer : 13100973, versienummer: 1

Rotterdam, 16-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7515. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100973 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 16-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	84.5	84.6	80.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.2	7.8	7.9
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	3.0	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	3.1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	6.5 ¹⁾	6.6 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100973 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 16-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMOCB01 MMOCB01
002	Grond (AS3000)	MMOCB02 MMOCB02
003	Grond (AS3000)	MMOCB03 MMOCB03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
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		16.1 ¹⁾	18.4 ¹⁾	18.5 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	17 ¹⁾	17.1 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100973 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 16-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100973 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 16-09-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100973 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 16-09-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem		Grond (AS3000)	Conform AS3020	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7919595	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919621	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919599	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
001	Y7919444	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919605	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919441	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919589	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
002	Y7919607	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919612	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919609	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919413	09-09-2019	09-09-2019	ALC201
003	Y7919937	09-09-2019	09-09-2019	ALC201

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B19.7515
SYNLAB rapportnummer : 13100980, versienummer: 1

Rotterdam, 13-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7515. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100980 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 13-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MMPFAS01 MMPFAS01
Analyse	Eenheid	Q
		001

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30
componenten

zie bijlage

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100980 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 13-09-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Adviespakket PFAS 30 componenten		Grond	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U9049471	09-09-2019	09-09-2019	ALC382

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden

Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728

Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden


Ackred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 19378324

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to

Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-11
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13100980-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-09-09
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P86349
Label-id @mis : 86588446

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	84.4	± 8.44	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	1.0	± 0.30	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradec. acid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.43	± 0.13	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.14	± 0.10	ug/kg TS

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SYNLAB Analytics & Services Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 19378324
Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Soil
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-09-11
Time of Arrival : 1150
Temperature at arrival :

Sample name : (13100980-001) MMPFAS01 MMPFAS01
Sampling date : 2019-09-09
Sampler : -
Depth of sampling : -
Invoice reference : P86349
Label-id @mis : 86588446

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.57	± 0.17	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-09-13

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh
Responsible reviewer

Control numbers 7587 0765 1629 1760

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B19.7515
SYNLAB rapportnummer : 13106405, versienummer: 1

Rotterdam, 23-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7515. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13106405 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 23-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03 PB03

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

METALEN

barium	µg/l	S	43
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	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13106405 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 23-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB03 PB03

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13106405 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 23-09-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13106405 - 1

Orderdatum 17-09-2019
Startdatum 17-09-2019
Rapportagedatum 23-09-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1811847	17-09-2019	17-09-2019	ALC204
001	G6703672	17-09-2019	17-09-2019	ALC236
001	G6703678	17-09-2019	17-09-2019	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

J. Boerakker

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : GEMB
Uw projectnummer : B19.7515
SYNLAB rapportnummer : 13100975, versienummer: 1

Rotterdam, 17-09-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B19.7515. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100975 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB01 MMASB01				
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB02 MMASB02				
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMASB03 MMASB03				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>						
Asbest in grond conform Nen 5898			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	

Paraaf :



Projectnaam GEMB
Projectnummer B19.7515
Rapportnummer 13100975 - 1

Orderdatum 09-09-2019
Startdatum 09-09-2019
Rapportagedatum 17-09-2019

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Asbest in grond conform Nen 5898		Asbestverdachte grond AS3000	Analyse uitbesteed	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1795988	09-09-2019	09-09-2019	ALC291
002	E1795986	09-09-2019	09-09-2019	ALC291
003	E1795985	09-09-2019	09-09-2019	ALC291

Paraaf :



V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-09-2019

Monsternummer: 19-150993

Rapportnummer: 1909-1378_01

Ordernummer RPS 1909-1378
Ordernummer opdrachtgever (13100975) B19.7515
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 11-09-2019
Datum analyse 16-09-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13100975-001
Barcode (e1795988)
Datum monstername 09-09-2019
Adres monstername GEMB
Monsternamepunt MMASB01 MMASB01

Opmerking

Soort monster Grond (13,060kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 11,446

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

Ampèrestraat 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	0,544	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,453	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,207	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,179	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,313	0,000	0	63,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,751	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,446	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 87,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-09-2019

Monsternummer: 19-150993

Rapportnummer: 1909-1378_01

Ordernummer RPS	1909-1378
Ordernummer opdrachtgever	(13100975) B19.7515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V. Steenhouwerstraat 15 3194 AG Rotterdam
Datum order	11-09-2019
Datum analyse	16-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13100975-001
Barcode	(e1795988)
Datum monstername	09-09-2019
Adres monstername	GEMB
Monsternamepunt	MMASB01 MMASB01
Opmerking	
Soort monster	Grond (13,060kg 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.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-09-2019

Monsternummer: 19-150994

Rapportnummer: 1909-1378_01

Ordernummer RPS 1909-1378
Ordernummer opdrachtgever (13100975) B19.7515
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 11-09-2019
Datum analyse 16-09-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13100975-002
Barcode (e1795986)
Datum monstername 09-09-2019
Adres monstername GEMB
Monsternamepunt MMASB02 MMASB02

Opmerking

Soort monster Grond (12,130kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 10,286

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

Ampèrestraat 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	0,794	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,764	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,319	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,107	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,040	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,263	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,286	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 84,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-09-2019

Monsternummer: 19-150994

Rapportnummer: 1909-1378_01

Ordernummer RPS	1909-1378
Ordernummer opdrachtgever	(13100975) B19.7515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V.
	Steenhouwerstraat 15
	3194 AG Rotterdam
Datum order	11-09-2019
Datum analyse	16-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13100975-002
Barcode	(e1795986)
Datum monstername	09-09-2019
Adres monstername	GEMB
Monsternamepunt	MMASB02 MMASB02
Opmerking	
Soort monster	Grond (12,130kg 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.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-09-2019

Monsternummer: 19-150995

Rapportnummer: 1909-1378_01

Ordernummer RPS 1909-1378
Ordernummer opdrachtgever (13100975) B19.7515
Opdrachtgever SYNLAB Analytics & Services B.V.
Steenhouwerstraat 15
3194 AG Rotterdam
Datum order 11-09-2019
Datum analyse 15-09-2019
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 13100975-003
Barcode (e1795985)
Datum monstername 09-09-2019
Adres monstername GEMB
Monsternamepunt MMASB03 MMASB03

Opmerking

Soort monster Grond (11,710kg nat ingezet)

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

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

Droog gewicht <20mm (kg) 9,847 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

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

Ampèrestraat 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	0,970	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,760	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,264	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,087	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,036	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,731	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,847	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 84,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen asbesthoudend materiaal: Geen

Angele de Leeuw

Labcoördinator

V170719_1

Analysecertificaat



Datum rapportage 17-09-2019

Monsternummer: 19-150995

Rapportnummer: 1909-1378_01

Ordernummer RPS	1909-1378
Ordernummer opdrachtgever	(13100975) B19.7515
Opdrachtgever	SYNLAB Analytics & Services B.V.
	Steenhouwerstraat 15
	3194 AG Rotterdam
Datum order	11-09-2019
Datum analyse	15-09-2019
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	13100975-003
Barcode	(e1795985)
Datum monstername	09-09-2019
Adres monstername	GEMB
Monsternamepunt	MMASB03 MMASB03
Opmerking	
Soort monster	Grond (11,710kg 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.



Angele de Leeuw

Labcoördinator

Bijlage 5

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B19.7515	Datum	09-06-19	Veldwerker	DS
Projectnaam	GEMB	Begintijd	8:00	Veldwerker	
Projectleider	MS	Eindtijd	13:00	Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*:	JFM
Locatie	Koningstraat (teger te Beuningen)			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	 / na zonsopgang en / voor zonsondergang	
Totale oppervlakte locatie	2800 m2 = 100 %	
Inspectie belemmeringen		
Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	% verharding/vegetatie/ plassen*/	
Aanwezige objecten:	% opgeslagen goederen/	
Totaal onbedekt:	100 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld: %		
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei 100 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin [†] %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt %		
Conclusie visuele inspectie maaiveld		
Totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*		
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt > 25% ? ja/nee*		
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk		
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven		

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam: Henny Sluis Datum: 09-09-19 Handtekening: 

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

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

Projectnummer: B19.7515					Veldwerker(s): DS					Datum: 04-09-19		
Projectnaam: GEMB					Ass.veldwerker/ veldwerker i.o.*: MM					Begintijd: 1300		
Projectleider: MS					Locatie: Koningstraat (tegenover) te Beuningen					Eindtijd: 1600		
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor-diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage. pu= puur/ ba= baksteen overig o a plastic (pl)/ glas (gs)/ grond (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B01		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B02		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B03		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B03		102	102	50 - 150	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	A/ B/ C/ D/		
	B03		12	12	150 - 300	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 6.2. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B04		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B05		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B06		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B07		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B07		12	12	50 - 180	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B07		12	12	180 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 6.2. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B08		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B09		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B10		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B10		12	12	50 - 100	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V	V	A/ B/ C/ D/		
	B10		12	12	100 - 150	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %		V	A/ B/ C/ D/		
	B10		12	12	150 - 200	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ 6.3. %		V	A/ B/ C/ D/		
	B11		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B12		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B13		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		
	B14		30	30	0 - 50	z/k/v	pu..... %/ ba..... %/ %	V		A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Vervolgblad; let op handmatig doornummersen												
RE	Gat-/ sleufnr.	Bodem vocht (%)	Lengte/ boor- diameter (cm)	Breedte (cm)	Traject: van-tot (cm-mv)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
						z = zand/ k= klei/ v= veen geschat gewichtspercentage: pu= puin/ ba= baksteen overig o.a. plastic (pl)/ glas (gs)/ grind (gr)/				Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
	B15		30	30	0 - 60	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B16		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B17		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B17		12	12	50 - 100	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B18		30	30	0 - 50	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %	✓		A/ B/ C/ D/		
	B18		12	12	50 - 150	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
	B18		12	12	150 - 200	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %		✓	A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		
					-	z/ k/ v	pu..... %/ ba..... %/ %			A/ B/ C/ D/		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 8: 22-02-2019 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:
Type A; omschrijving:	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	01+02+03+04+05	0 - 50	kg	kg	%	/
MMASB02	06+07+08+09+10	0 - 50	kg	kg	%	/
MMASB03	11+12+13+14+15	0 - 50	kg	kg	%	/
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: *Danny Sluis*

Datum: *09-09-19*

Handtekening: *[Signature]*

Bijlage 6

Project : Verkennend bodemonderzoek, Koningstraat (naast nr. 31) te Beuningen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/158220

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Beuningen te BEUNINGEN
Project: Koningstraat (naast nr. 31) te Beuningen
Projectnummer: 158220
Titel: Verkennend bodemonderzoek, Koningstraat (naast nr. 31) te Beuningen
Datum: 25-02-2009
Redactie: mevr. M. Teusink
Met bijdragen van:
Eindredactie: M. Roording
Druk: Verhoeve Milieu bv, Hummelo

Verhoeve Milieu bv

Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL

Telefoon +31 (0)314 38 11 44, Fax +31 (0)314 38 20 96, Internet: www.verhoevemilieu.com

© Verhoeve Milieu bv, 2009

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Verhoeve Milieu bv.

Project : Verkennend bodemonderzoek, Koningstraat (naast nr. 31) te Beuningen
Kenmerk : MTE/ADV/VMO/158220

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Grond

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabel 4.4 staan de geïnterpreteerde analyseresultaten van de grond weergegeven. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM 1 1 Bovengrond	MM 2 2 Bovengrond	MM 3 3 Ondergrond
droge stof(gew.-%)	73,3	75,4	76,6
gewicht artefacten(g)	<1	<1	<1
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,6	4,9	1,6
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	34	32	29
METALEN			
barium	180	190	190
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	11	14	11
koper	34	21	22
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	39	24	19
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	35	34	41
zink	100	79	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
pak-totaal (10 van VROM)	0,59	<0,1	<0,1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,60	0,08	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	9,8	9,8
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject:

MM 1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

MM 2 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

MM 3 02 (50-100) 02 (100-130) 06 (50-100) 06 (100-150) 06 (150-190) 10 (50-100) 10 (100-150) 13 (50-90)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
1 lutum 34% ; humus 5.6%
2 lutum 32% ; humus 4.9%
3 lutum 29% ; humus 1.6%

Project : Verkennend bodemonderzoek, Koningstraat (naast nr. 31) te Beuningen
 Kenmerk : MTE/ADV/VMO/158220

4.2.2 Grondwater

De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De geïnterpreteerde analyseresultaten van het grondwater zijn opgenomen in tabel 4.5. De toetsingswaarden zijn opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.5: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuis	06	
Filterstelling in m-mv	2,0-3,0	
METALEN		
barium	95	*
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	130	*
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,3	
ethylbenzeen	<0,3	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	0,25	--
xylenen	<0,3	
xylenen (0.7 factor)	0,32	*b
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,70	*#b
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
bromoform	<0,2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100	a

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de gemeente Beuningen is door Verhoeve Milieu bv in februari 2009 een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel gelegen aan de Koningstraat naast nummer 31 te Beuningen.

De aanleiding tot het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging in verband met de bouw van een woonzorgboerderij op de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

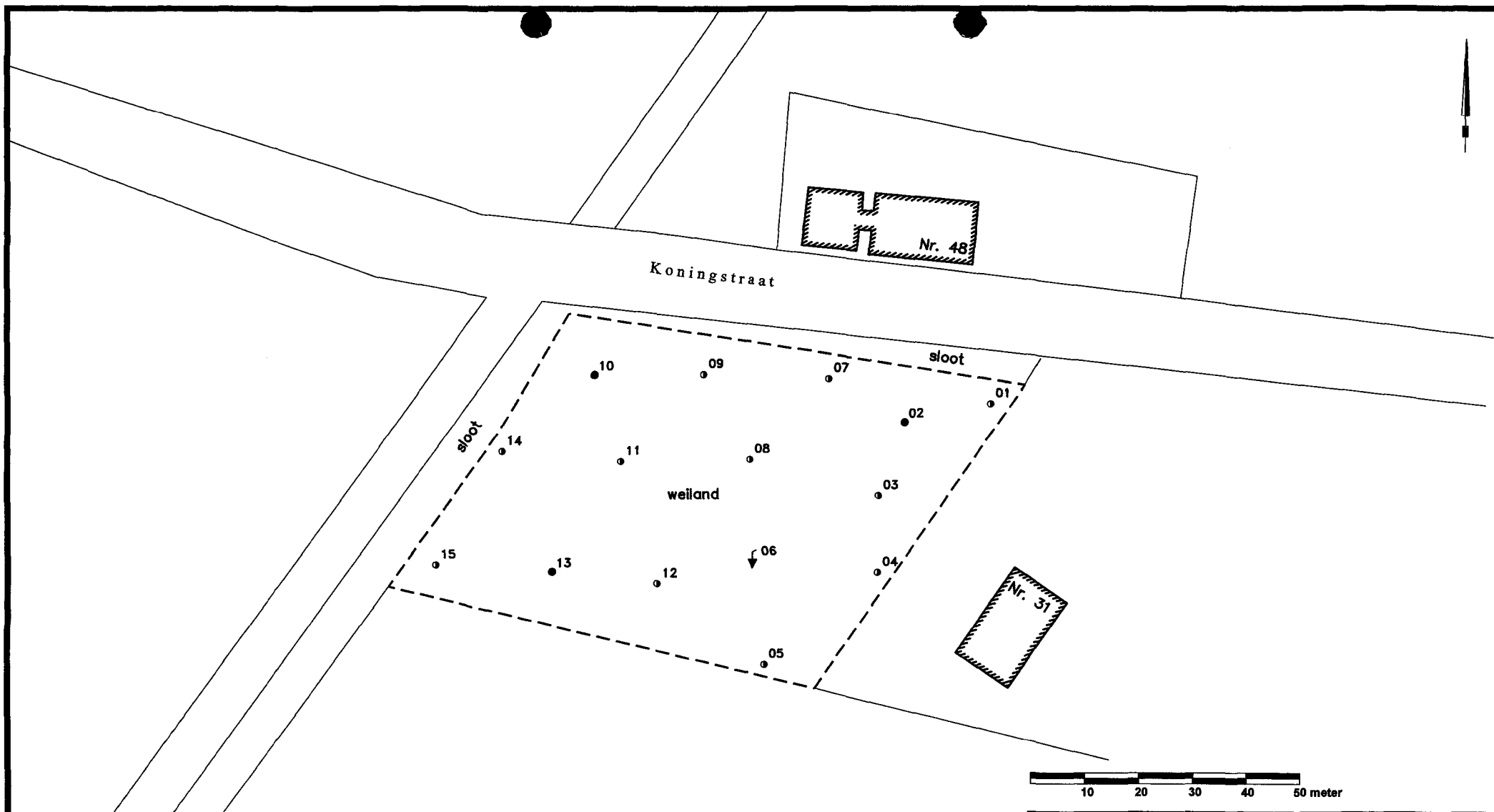
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zintuiglijk waargenomen dat de ondergrond plaatselijk roest- (zwak tot matig) en/of oerhoudend (zwak) is. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook is visueel indicatief zowel op het maaiveld als in de boringen geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten gemeten zijn. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentratie aan barium, zink, xylenen en naftaleen.

Het licht verhoogde gehalte nikkel in de ondergrond en de licht verhoogde concentraties barium, zink, xylenen en naftaleen in het grondwater zijn dusdanig gering verhoogd gemeten dat risico's voor de volksgezondheid en het milieu als verwaarloosbaar klein mogen worden beschouwd. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

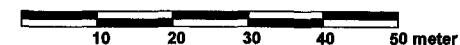
Op basis van het onderhavig uitgevoerde bodemonderzoek, zien wij met betrekking tot de verkregen onderzoeksresultaten geen milieuhygiënische belemmeringen voor de bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie.

Bij eventueel hergebruik van grond dient rekening te worden gehouden met het nieuwe beleid uit het Besluit Bodemkwaliteit dat per 1 juli 2008 van kracht is geworden. Opgemerkt wordt dat veel gemeenten overgangsbeleid hebben geformuleerd.



LEGENDA

- Boring (<0,5 m-mv)
- Boring (>0,5 m-mv)
- ▼ Peilbuis
- - - Onderzoeksalocatie

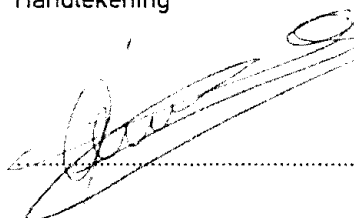


 Verhoeve Milieu bv						Wijzigingen			
						Gewijz.	Datum	Getek.	Contr.
Project : Koningstraat (naast nr. 31) te Beuningen									
Onderwerp : situering monsterpunten									
Opdrachtgever: Croonen adviseurs						Status: definitief			
Schaal:	Formaat:	Get.:	Controle:	Datum:	Filenr.:	Tek.nr.:	Project nr.:		
1 : 1.000	A4	AZw	MT	11-02-2009	158220ve	1	158220		
Verhoeve Milieu bv, Postbus 4 NL-6967 ZG Hoes-Koppel Telefoon: +31(0)314 381144 Fax: +31(0)314 382000									

Autorisatie

Opgesteld door:
de heer drs. D. van Ommeren
Adviseur Bodem

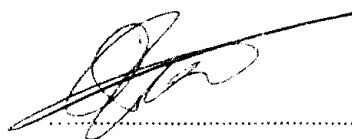
Handtekening



.....

Akkoord bevonden door:
De heer drs. ing. P.K. Zandstra
Hoofd afdeling Bodem

Handtekening



.....

Projectcode: 10F291
Versiedatum: 1 november 2010



P2001 en P2002

4.2.1 Grond

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 2. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 6: Getoetste gehalten in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Strv1A toplaag ¹		Strv1B toplaag ²		Strv1C toplaag ³		Strv2 toplaag ⁴	
droge stof(gew.-%)	72,4	--	73,8	--	60,7	--	73,7	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	8,1	--	6,3	--	11,9	--	4,9	--
lutum (bodem)(% vd DS)	28	--	22	--	32	--	26	--
METALEN								
arsen	9,1		5,9		11		8,0	
cadmium	0,4		<0,35		<0,35		<0,35	
chrom	40		44		49		42	
koper	27		40	*	36		34	
kwik	0,11		<0,10		0,12		<0,10	
lood	33		25		37		32	
nikkel	33		27		57	*	28	
zink	140		180	*	140		170	*
ANORGANISCHE VERBINDINGEN								
fosfaat (tot.)(mgP/kgds)	7700	--	33000	--	5400	--	33000	--

Monstercode en monstertraject

¹ Strv1A toplaag 01: 0-5, 02: 0-5, 03: 0-5, 04: 0-5, 05: 0-5, 06: 0-5, 07: 0-5, 08: 0-5, 09: 0-5

² Strv1B toplaag 17: 0-5, 18: 0-5, 19: 0-5, 20: 0-5, 21: 0-5

³ Strv1C toplaag 22: 0-5, 23: 0-5, 24: 0-5, 25: 0-5

⁴ Strv2 toplaag 10: 0-5, 11: 0-5, 12: 0-5, 13: 0-5, 14: 0-5, 15: 0-5, 16: 0-5

Toelichting bij tabel

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van strooiveld 1 in het mengmonster van de toplaag "Strv1B toplaag" (0,0 – 0,05 m-mv) de gehalten aan koper zink de achtergrondwaarden overschrijden. Het gehalte aan fosfaat is in dit monster bepaald op 33.000 mg/kg d.s.

In het mengmonster van de toplaag van strooiveld 1 "Strv1C toplaag" (0,00-0,05 m-mv) overschrijdt het gehalte aan nikkel de achtergrondwaarde. Het fosfaatgehalte in dit monster is bepaald op 5.400 mg/kg d.s..

In het overige mengmonster van de toplaag ter plaatse van strooiveld 1 (Strv1A toplaag; 0,00 – 0,05 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. Het fosfaatgehalte in dit monster bedraagt 7.700 mg.kg d.s.

In het mengmonster van de toplaag van strooiveld 2 (Strv2 toplaag; 0,00-0,05 m-mv) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). Het gehalte aan fosfaat is in dit monster bepaald op 33.000 mg/kg d.s.

4.2.2 Uitloogonderzoek

De analysecertificaten van de eluaatanalyses zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 7: Getoetste gehalten in eluaat (mg/kg d.s.)

Monstercode	Strv1A eluaat		Strv1B eluaat		Strv1C eluaat		Strv2 eluaat	
EC na uitloging(μ S/cm)	164,1	--	446	--	195,4	--	220	--
eind pH na uitloging(-)	7,86	--	7,8	--	7,78	--	7,75	--
temperatuur t.b.v. pH($^{\circ}$ C)	18,5	--	19,6	--	19,5	--	19,6	--
METALEN								
arsen(mg/kgds)	0,14		0,34		0,17		0,18	
cadmium(mg/kgds)	<0,01		<0,01		<0,01		<0,01	
chrom(mg/kgds)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
koper(mg/kgds)	0,22		<0,1		<0,1		<0,1	
kwik(mg/kgds)	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
lood(mg/kgds)	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
nikkel(mg/kgds)	0,15		<0,1		0,12		<0,1	
zink(mg/kgds)	<0,2		<0,2		<0,2		<0,2	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN								
fosfaat (tot.)(mgP/kgds)	28	--	180	--	38	--	140	--

Toelichting bij tabel

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

De normstelling zoals geformuleerd in de Inspectierichtlijn Lijkbezorging is gebaseerd op immissiewaarden. Aangezien het huidige Besluit Bodemkwaliteit de normstelling ingericht is op emissiewaarden is de toetsing aan immissiewaarden praktisch niet uitvoerbaar. De resultaten van het uitloogonderzoek zijn daarom voor zover mogelijk (voor fosfaat is geen toetsingswaarde geformuleerd) getoetst aan de grondwaternormen zoals geformuleerd in Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 67, 7 april 2009) en aan de Maximale Emissiewaarden zoals gehanteerd bij grootschalige bodemtoepassingen.

Uit de analyseresultaten van het uitloogonderzoek blijkt dat in het eluaat geen van de geanalyseerde zware metalen verhoogd is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De milieuhygiënische kwaliteit van het eluaat voldoet wat betreft de concentraties zware metalen derhalve aan de normen voor grondwater uit de Wet bodembescherming. Uit de toetsing aan de Maximale Emissiewaarden blijkt dat de concentraties zware metalen voldoen aan de Maximale Emissiewaarden. Voor een overzicht van de toetsingsresultaten aan de Maximale Emissiewaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

4.2.3 Grondwater

De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 6. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de analyses en de toetsing weergegeven.

Tabel 8: Getoetste gehalten in grondwater (µg/liter)

Monstercode	Pb strv1 ¹	Pb strv2 ²
METALEN		
arsen	<10	15 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a
chrom	<1	<1
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
nikkel	<15	<15
zink	<60	<60
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
fosfaat (tot.)(mgP/l)	0,5 --	0,7 --

Monstercode en monstertraject

¹ Pb strv1 01: 250-350

² Pb strv2 10: 250-350

Toelichting bij tabel

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

Uit bovenstaande analyseresultaten blijkt dat in het grondwater afkomstig uit de peilbuis 10 (strooiveld 2) het gehalte aan arseen de streefwaarde overschrijdt. De overige geanalyseerde parameters in dit grondwatermonster zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of de detectiegrens.

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 01 (strooiveld 1) zijn geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond ten opzichte van de streefwaarde en/of detectiegrens.

De gehalten fosfaat in het grondwater zijn bepaald op respectievelijk 0,5 en 0,7 mg/l.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van Yarden Facilitair bv heeft CSO-Milfac een nulsituatie onderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Crematorium Rijk van Nijmegen aan de Schoenaker 12 te Beuningen.

Aanleiding voor het nulsituatie bodemonderzoek zijn voorschriften uit de milieuvergunning.

Het doel van het nulsituatie bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater, om de nulsituatie vast te stellen in het kader van de Wet milieubeheer.

Op basis van de resultaten van het voorafgaand aan het bodemonderzoek uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot de verontreinigingssituatie, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging.

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn onderstaand weergegeven:

- er zijn in beide strooivelden geen zintuiglijke waarnemingen gedaan welke zouden kunnen wijzen op een bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat ter plaatse van het grote strooiveld (strooiveld 1) in de toplaag (0,0 – 0,05 m-mv) licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel en zink zijn aangetoond;
- in de toplaag ter plaatse van de strooicirkel (strooiveld 2) is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond;
- uit de analyseresultaten van het uitloogonderzoek blijkt dat in het eluaat geen van de geanalyseerde zware metalen verhoogd is aangetoond ten opzichte van de streefwaarde. De milieuhygiënische kwaliteit van het eluaat voldoet derhalve aan de normen voor grondwater uit de Wet bodembescherming. Tevens voldoen de aangetoonde concentraties aan zware metalen aan de Maximale Emissiewaarden voor grootschalige bodemtoepassingen, zoals geformuleerd in het Besluit Bodemkwaliteit.
- in het grondwater is ter plaatse van de strooicirkel een licht verhoogd gehalte aan arseen aangetoond.

Voor fosfaat zijn geen toetsingswaarden conform de Wet Bodembescherming en tevens geen Maximale Emmissiewaarden conform het Besluit Bodemkwaliteit opgesteld. De gehalten aan fosfaat dienen derhalve alleen ter vaststelling van de nulsituatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de hypothese “verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging” formeel gehandhaafd niet te worden. Dit vanwege de in de toplaag (0,0 – 0,05 m-mv) en het grondwater aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de nulsituatie ter plaatse van beide strooivelden in voldoende mate is vastgelegd.



LEGENDA

- Ondiepe boring
- ✕ Diepe boring
- Peilbuis
- Onderzoeksgrens

OPDRACHTGEVER Yarden Facilitair bv

PROJECT NR 10F291

KAARTBLADJE
2

GEMEENTE Beuningen

LOCATIE Scjoenaker 12 te Beuningen (crematorium)

TITEL Situering boorpunten

SCHAAL 1:1000

FORMAAT A3

GET M.C. Eichhorn

GEZ D. van Ommeren

DATUM 1 november 2010

CSO Milfac

Postbus 422
TEL NR 058-2847540

8901 BE LEEUWARDEN
FAX NR 058-2133114

