



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken

Nieuwbouwlocatie Velddijksestraat 7A-7D te
Maasbommel

PROJECTNUMMER:

B18.7242

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Nieuwbouwlocatie Velddijksestraat 7A-7D
te Maasbommel

PROJECTNUMMER:

B18.7242

OPDRACHTGEVER:

Familie W.H. van Dijk

DATUM:

15 november 2018

Auteur:



Ing. M. Hennekes
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B18.7242/R7242-01/HD

SAMENVATTING

Familie W.H. van Dijk heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek, een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest in puin voor de nieuwbouwlocatie tussen de Velddijksestraat 7A en 7D te Maasbommel.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw en de veroudering van voorgaand actualiserend onderzoek, waardoor de bodemkwaliteit opnieuw dient te worden geactualiseerd. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009/A1:2016 en de NEN 5897:2015/C1:2016.

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op/of binnen 25 meter van de nieuwbouwlocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw en/of herontwikkeling.

In verband met de aanwezigheid van een puinverharding is een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Het doel van het verkennend onderzoek naar asbest is vaststellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de puinverharding ter plaatse van de nieuwbouwlocatie.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de beschikbare informatie blijken reeds de volgende bijzonderheden:

- De nieuwbouwlocatie maakte in het verleden deel uit van een grootschalig verkennend bodemonderzoek, waarbij in de grond en/of het grondwater geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond (inclusief bestrijdingsmiddelen). Het verkennend bodemonderzoek is niet meer actueel, aangezien het meer dan 10 jaar oud is. Derhalve dient opnieuw een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw;
- Vanaf het onderzoek tot heden zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Tevens hebben geen calamiteiten plaatsgevonden. Wel is op een klein gedeelte van de locatie een puinverharding aangebracht voor de opslag van bouw materiaal. Ondanks dat door de eigenaar is aangegeven dat het gecertificeerd puin betreft en derhalve geen asbest in het puin aanwezig is, kan dit niet worden uitgesloten en wordt een verkennend onderzoek naar asbest geadviseerd voor wat betreft de puinverharding. Voor de overige locatie is geen verkennend onderzoek naar asbest in de bodem noodzakelijk, aangezien vanuit voorgaand onderzoek is gebleken dat geen puinbijmengingen aanwezig zijn;
- Op de locatie is een boomgaard aanwezig geweest. Tijdens voorgaand onderzoek zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen aangetoond, ten opzichte van de achtergrondwaarden. Op basis hiervan kan ons inziens worden geconcludeerd dat geen sprake kan zijn van ernstige verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen als gevolg van de boomgaard, ondanks dat hierbij de teeltlaag niet afzonderlijk is onderzocht. Op basis hiervan hoeft niet nogmaals op bestrijdingsmiddelen te worden onderzocht;
- Op de locatie zijn zover als bekend geen gedempte sloten aanwezig.

Verder zijn geen gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Ondanks dat maar op een gedeelte van de locatie een puinverharding aanwezig is, is ervoor gekozen om de algemene kwaliteit voor de gehele locatie te onderzoeken conform de verdachte heterogene strategie. Ter plaatse van de puinverharding worden meer boringen geplaatst, waarbij 2 extra boringen worden geplaatst. Daarnaast wordt ter plaatse van de puinverharding een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten is rekening gehouden met de bovengenoemde aandachtspunten (inclusief puinverharding).

Conclusies diverse onderzoeken

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de nieuwbouwlocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

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

Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging in de aanwezige puinverharding. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen.

Door middel van zintuiglijke waarnemingen is conform de onderzoeksopzet (NEN 5897) de meest verdachte puinhoudende bovenlaag onderzocht op asbest (< 20 mm). In de grondlaag onder de puinverharding zijn zintuiglijk geen bodemvreemde en asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van de overige nieuwbouwlocatie zijn eveneens geen bodemvreemde en asbestverdachte bijmengingen aangetroffen, waardoor hier definitief geen verkennend onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

In de puinverharding is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetroffen.

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

Algehele conclusie en aandachtspunten

Met het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en puinverharding in voldoende mate onderzocht voor de nieuwbouwlocatie tussen de Velddijksestraat 7A en 7D te Maasbommel.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw en/of herontwikkeling.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	5
2. DOELSTELLING VAN DE ONDERZOEKEN.....	5
2.1. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725)	5
2.2. VERKENNEND BODEMONDERZOEK (NEN 5740).....	5
2.3. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST (NEN 5897)	5
3. LOCATIEGEGEVENS	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
4.1. BODEMOPBOUW	8
4.2. GEOHYDROLOGIE	8
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	9
6.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	9
6.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST PUINVERHARDING	9
6.3. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
7.1. GROND/GRONDWATER.....	11
7.2. ASBEST	12
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	15
9. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	16
9.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK	16
9.2. CONCLUSIE VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST	16
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANDACHTPUNTEN.....	16
10. REFERENTIES	17

BIJLAGEN

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

1. INLEIDING

Familie W.H. van Dijk heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek, een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest in puin voor de nieuwbouwlocatie tussen de Velddijksestraat 7A en 7D te Maasbommel.

De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw en de veroudering van voorgaand actualiserend onderzoek, waardoor de bodemkwaliteit opnieuw dient te worden geactualiseerd. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009/A1:2016 [2] en de NEN 5897:2015/C1:2016 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). 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 DE ONDERZOEKEN

2.1. Historisch onderzoek (NEN 5725)

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op/of binnen 25 meter van de nieuwbouwlocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid.

2.2. Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw en/of herontwikkeling.

2.3. Verkennend onderzoek naar asbest (NEN 5897)

In verband met de aanwezigheid van een puinverharding is een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Het doel van het verkennend onderzoek naar asbest is vaststellen of er sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest in de puinverharding ter plaatse van de nieuwbouwlocatie.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De nieuwbouwlocatie is gelegen aan de Velddijksestraat, tussen nr. 7A en 7D en staat kadastraal bekend als gemeente Appeltern, sectie R, nummer 582 (ged.). De locatie heeft een totale oppervlakte van maximaal 1.500 m² en is hoofdzakelijk in gebruik als weiland. Een beperkt gedeelte betreft opslagterrein van bouw materiaal en is voorzien van een puinverharding met een oppervlakte van circa 250 m². De opdrachtgever is voornemens om op de locatie een woning met bijgebouw te realiseren.

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek (NEN 5725)

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de nieuwbouwlocatie een historisch onderzoek en locatiebezoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd.

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de websites van de Omgevingsdienst Rivierenland (ODR), de historische vragenlijst, www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl bestudeerd.

De historische informatie is door de opdrachtgever opgevraagd en bij de ODR en digitaal verstrekt op 6 november 2018. Daarnaast is via de opdrachtgever op 4 oktober een verkennend bodemonderzoek verkregen. De historische informatie is bijgevoegd als bijlage 7.

Huidig en toekomstig bodemgebruik

Momenteel is de locatie hoofdzakelijk in gebruik als weiland. Een beperkt gedeelte betreft opslagterrein van bouw materiaal en is voorzien van een puinverharding. De opdrachtgever is voornemens om op de locatie een woning met bijgebouw te realiseren.

Voormalig bodemgebruik

De locatie is in het verleden als boomgaard en agrarisch in gebruik geweest. Verder hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Een overzicht van de nieuwbouwlocatie is opgenomen in bijlage 1. De situatieschets van de nieuwbouwlocatie is opgenomen in bijlage 2.

Bodemkwaliteitsgegevens

De nieuwbouwlocatie maakte in het verleden deel uit van een grootschalig verkennend bodemonderzoek (Oranjewoud, projectnummer 233207, d.d. 20 juli 2010). Voorafgaand aan het verkennend onderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd, waarbij geen bijzonderheden naar voren kwamen, afgezien van een voormalige boomgaard. Uit de resultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond (inclusief bestrijdingsmiddelen). In het grondwater is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond.

Ten zuiden van de nieuwbouwlocatie (Velddijksestraat 7) is een milieukundig bodemonderzoek (Koch Bodemtechniek, projectnummer 70633144, d.d. 22 juli 1997) uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

Ten noorden van de nieuwbouwlocatie (Velddijksestraat 9) is een verkennend bodemonderzoek (Willems milieutechniek, projectnummer 0813.007/A01, d.d. september 1995) uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

Tanks / opslag

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie zijn geen (voormalige) boven- en/of ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen bekend.

Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is het perceel niet verdacht voor asbest op of in de bodem. Oude verhardingen zijn mogelijk wel verdacht vanwege het mogelijk gebruik van asbesthoudend funderingsmateriaal.

Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen. Er zijn geen aanwijzingen dat op de locatie gedempte sloten aanwezig zijn. Wel zijn boomgaarden aanwezig geweest. Uit voorgaand onderzoek is reeds gebleken dat dit niet heeft geleid tot ernstige verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen.

Overige bodembedreigende activiteiten

Op een deel van de locatie is een opslag van bouw materiaal aanwezig op een puinverharding. De puinverharding is volgens de eigenaar onder certificaat aangebracht. Bij de opslag zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Op de overige locatie (weiland) zijn tevens geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de locatie. Afgezien van de reeds bekende zaken (opslagterrein met puinverharding) zijn geen bijzonderheden waargenomen. Tijdens het locatiebezoek zijn zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Verder zijn geen huidige bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de nieuwbouwlocatie waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit de beschikbare informatie blijken reeds de volgende bijzonderheden:

- De nieuwbouwlocatie maakte in het verleden deel uit van een grootschalig verkennend bodemonderzoek, waarbij in de grond en/of het grondwater geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters zijn aangetoond (inclusief bestrijdingsmiddelen). Het verkennend bodemonderzoek is niet meer actueel, aangezien het meer dan 10 jaar oud is. Derhalve dient opnieuw een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw;
- Vanaf het onderzoek tot heden zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Tevens hebben geen calamiteiten plaatsgevonden. Wel is op een klein gedeelte van de locatie een puinverharding aangebracht voor de opslag van bouw materiaal. Ondanks dat door de eigenaar is aangegeven dat het gecertificeerd puin betreft en derhalve geen asbest in het puin aanwezig is, kan dit niet worden uitgesloten en wordt een verkennend onderzoek naar asbest geadviseerd voor wat betreft de puinverharding. Voor de overige locatie is geen verkennend onderzoek naar asbest in de bodem noodzakelijk, aangezien vanuit voorgaand onderzoek is gebleken dat geen puinbijmengingen aanwezig zijn;
- Op de locatie is een boomgaard aanwezig geweest. Tijdens voorgaand onderzoek zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen aangetoond, ten opzichte van de achtergrondwaarden. Op basis hiervan kan ons inziens worden geconcludeerd dat geen sprake kan zijn van ernstige verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen als gevolg van de boomgaard, ondanks dat hierbij de teeltlaag niet afzonderlijk is onderzocht. Op basis hiervan hoeft niet nogmaals op bestrijdingsmiddelen te worden onderzocht;
- Op de locatie zijn zover als bekend geen gedempte sloten aanwezig.

Verder zijn geen gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Ondanks dat maar op een gedeelte van de locatie een puinverharding aanwezig is, is ervoor gekozen om de algemene kwaliteit voor de gehele locatie te onderzoeken conform de verdachte heterogene strategie. Ter plaatse van de puinverharding worden meer boringen geplaatst, waarbij 2 extra boringen worden geplaatst. Daarnaast wordt ter plaatse van de puinverharding een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Met het plaatsen van de boringen, peilbuis en proefgaten is rekening gehouden met de bovengenoemde aandachtspunten (inclusief puinverharding).

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Uit de grondwaterkaart van Nederland en Dinoloket blijkt dat in de regio van de nieuwbouwlocatie een circa 6,5 meter dikke deklaag aanwezig is [4]. De deklaag bestaat uit zandige klei en matig fijne zanden behorend tot het Holocene. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 11,5 meter dik en bestaat voornamelijk uit matig fijn tot grof grindhoudend zand (Formaties van Kreftenheye, Peize en Waalre). Onder het eerste watervoerend pakket is geen scheidende laag aanwezig tot circa 23 m-mv. Het tweede watervoerend pakket, tot circa 36,5 m-mv, behoort tot de Formaties van Peize en Waalre en bestaat voornamelijk uit midden tot grof zand.

4.2. Geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv. Het grondwater stroomt zowel in het freatisch vlak als in het eerste watervoerende pakket naar verwachting globaal in een zuid-zuidoostelijke richting. De locatie is niet gesitueerd binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater wordt mogelijk beïnvloed door lokale factoren, zoals de ligging van oppervlaktewater. Gezien de aanwezigheid van het recreatiegebied de Gouden Ham en de Maas op circa 275 meter afstand ten oosten en zuiden van de nieuwbouwlocatie, is de stromingsrichting van het ondiepe grondwater vermoedelijk zuid-zuidoostelijk gericht.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie (opslag bouw materiaal op een puinverharding) is voor de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de gehele locatie de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Voor wat betreft asbest is voor de puinverharding de verdachte hypothese gesteld met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest in puin.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoeksopzet wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 met als onderzoeksstrategie ‘diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof’ op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) gehanteerd, waarbij uit wordt gegaan van een oppervlakte van maximaal 1.500 m².

In verband met de aanwezige puinverharding worden, aanvullend op de verdachte heterogene strategie, 3 extra grondboringen tot 1,0 m-mv geplaatst. Hierdoor worden in totaal 12 boringen, waarvan één peilbuis, geplaatst. De peilbuis wordt ter plaatse van het opslagterrein met puinverharding geplaatst.

6.2. Verkennend onderzoek naar asbest puinverharding

De onderzoeksopzet van het verkennend onderzoek naar asbest en het aantal gaten ter plaatse van de puinverharding (< 300 m²) wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, strategie ‘open verhardingslagen’). Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat sprake is van bodemvreemd materiaal voor wat betreft de puinverharding.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden met een schep minimaal 4 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot onder de puinverharding gegraven. De veldwerkzaamheden voor het verkennend onderzoek naar asbest worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek. In de proefgaten worden derhalve boringen gezet, waarvan alle boringen tot 1,0 m-mv worden doorgezet voor de inspectie van de onderliggende grond. De puinverharding is momenteel meer verdacht dan de onder- en omliggende grond en daarom wordt het puin op asbest onderzocht.

Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

De meest verdachte puinlagen worden geanalyseerd middels kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (NEN 5898, < 20 mm).

Met de diepte en situering van de boringen, proefgaten en peilbuis is rekening gehouden met de verhardingslagen. De werkzaamheden worden zoveel mogelijk gecombineerd.

6.3. Veldwerkzaamheden

Algemeen / certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002: het nemen van grondwatermonsters (versie 4) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2).

Voor de werkzaamheden ten behoeve van het onderzoek naar asbest in de puinverharding heeft geen protocol te worden gehanteerd, aangezien hier geen sprake is van bodem (volledig puin).

De peilbuis is na een standtijd van minimaal één week, bemonsterd. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een schop en Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond onder het puin 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(s)	Protocol BRL SIKB
2 november 2018	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2001 (v. 3.2) 2018 (v. 3.2)
9 november 2018	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 4)

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

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 12 boringen (B01 t/m B12) geplaatst. De boringen en peilbuis B08 t/m B12 zijn ter plaatse van het opslagterrein met puinverharding gesitueerd.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
maximaal 1,0 m-mv	Circa 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B02, B04 t/m B08, B10 t/m B12	B03	PB09 (2,50-3,50)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB09 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 9 november 2018 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.

Asbest

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld voornamelijk uit gebroken puin bestaat waarop, op enkele opgeslagen goederen (10 %) na, geen belemmeringen zijn aangetroffen. Er heeft derhalve een efficiënte maaiveldinspectie (> 25% zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet en op basis van de maaiveldinspectie en de zintuiglijke waarnemingen bij de boringen van het verkennend onderzoek zijn uiteindelijk in totaal 4 proefgaten (B08 t/m B11) met een afmeting van 0,3 m x 0,3 m gegraven. Voor de inspectie van de grond onder het puin zijn alle proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen). Conform de onderzoeksopzet is 1 mengmonster van het puin en 1 mengmonster van de onderliggende (zintuiglijk schone) ondergrond samengesteld. Het puinmengmonster is als meest verdachte monster aan het lab aangeboden ten behoeve van het analytisch onderzoek naar asbest in de fijne fractie (< 20 mm).

De veldwerkformulieren voor het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6. De situatieschets met geplaatste boringen, proefgaten en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

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

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN 5707 geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie ($< 20 \mu\text{m}$) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen in de fractie $> 4 \mu\text{m}$, wordt in de NEN 5707/NEN 5897 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

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

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

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

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de nieuwbouwlocatie bestaat vanaf maaiveld/onderzijde puinverharding tot circa 1,0 m-mv uit zwak siltige klei. Vanaf 1,0 m-mv tot aan de maximale boordiepte van circa 3,5 m-mv bestaat de bodem uit sterk siltige klei.

Zintuiglijk zijn in de bodem onder de volledige puinlaag geen bijmengingen waargenomen. In onderstaande tabel 8.1 is een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat

Boring	Proefgat	Diepte boring (m –mv)	Traject (m –mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B08	Ja	1,00	0,00 – 0,50	+	Volledig puin
PB09	Ja	3,50	0,00 – 0,50	+	Volledig puin
B10	Ja	1,00	0,00 – 0,50	+	Volledig puin
B11	Ja	1,00	0,00 – 0,50	+	Volledig puin
B12	Nee	1,00	0,00 – 0,50	+	Volledig puin

Toelichting bij de tabel

Volledig ≥ 50 %
+ Betreft geen bodem

Verder zijn zintuiglijk geen overige waarnemingen (bijvoorbeeld (puin)bijmengingen, olie- waterreacties en/of asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm) gedaan, die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

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

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

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden van het verkennend bodemonderzoek zijn grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd. De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM01	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B01 (0,00 – 0,50) B02 (0,00 – 0,50) B03 (0,00 – 0,50) B04 (0,00 – 0,50)	NEN, L en H	PCB	-
MM02	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	B05 (0,00 – 0,50) B06 (0,00 – 0,50) B07 (0,00 – 0,50)	NEN, L en H	-	-
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (bodemlaag onder puinverharding)	B10 (0,50 – 1,00) B11 (0,50 – 1,00) B12 (0,50 – 1,00) PB09 (0,50 – 1,00)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.2: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analysepakket	Resultaten	
				> AW < I	> I
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	B03 (0,50 – 1,00) B03 (1,00 – 1,50) B03 (1,50 – 2,00) PB09 (1,00 – 1,50) PB09 (1,50 – 2,00)	NEN, L en H	Co, Ni, Zn	-

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

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

Tabel 8.3: Peilbuis met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m –mv)	GWS (m –mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB09	2,50-3,50	1,98	6,55	526	350	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 [VOCl] en minerale olie [MO];
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetroffen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In het genomen grondwatermonster van peilbuis PB09 is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (tussen 0 en 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast is de peilbuis met een zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,5$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuis minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Verkennd onderzoek naar asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk de volledige puinlaag (≥ 50 % bodemvreemd) bevestigd. In de gegraven proefgaten zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) aangetroffen in zowel de volledige puinlaag, alsmede in de onderliggende grond. In het laboratorium zijn eveneens geen asbestverdachte materialen (fractie < 20 mm) aangetoond.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is, conform de onderzoeksopzet, één mengmonster van de puinverharding samengesteld voor analyse op asbest (< 20 mm). In de grondlaag onder de puinverharding en ter plaatse van de overige nieuwbouwlocatie zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, waardoor hier definitief geen verkennd onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

De samenstelling van het onderzochte puinmengmonster en de bijbehorende analyse is in tabel 8.4 weergegeven.

Tabel 8.4: Samenstelling mengmonster asbest

Monstercode	Samenstelling	Laagdikte	Zintuiglijk	Soort	Analysepakket
MMASB01	B08 t/m B11	0,00 – 0,50	Volledig puin	+	Asbest in puin (> 25 kg) ¹
MMASB02	B08 t/m B11	0,50 – 1,00	-	Grond (klei)	Niet geanalyseerd

Toelichting bij de tabel:

- + Betreft geen bodem (≥ 50 % bodemvreemd materiaal);
 Volledig ≥ 50 %;
 - niets waargenomen;
¹ Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van het geanalyseerde puinmengmonster en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20 mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.5.

Tabel 8.5: Onderzochte puinmengmonster en gewogen hoeveelheid asbest < 20mm conform analysecertificaat

Monstercode	Proefgaten	Soort	Hecht-gebonden	Type	Gemeten < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen < 20 mm (mg/kg d.s.)
MMASB01	B08 t/m B11	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

- niets aangetroffen

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Verkennd bodemonderzoek

Grond

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM01, klei) is een licht verhoogd gehalte voor PCB aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de betreffende achtergrondwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond (MM02, klei) en van de zintuiglijk schone ondergrond, onder de puinverharding (MM03, klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM04, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, nikkel en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB09 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Het aangetroffen gehalte overschrijdt de betreffende streefwaarde, maar blijft onder de interventiewaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Verkennd onderzoek naar asbest

In het mengmonster van de puinverharding (MMASB01, 0,00-0,50 m-mv) is zowel zintuiglijk (fractie < 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELING

9.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de nieuwbouwlocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen. In de grond en het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond.

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

9.2. Conclusie verkennend onderzoek naar asbest

Voor wat betreft asbest is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging in de aanwezige puinverharding. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen.

Door middel van zintuiglijke waarnemingen is conform de onderzoeksopzet (NEN 5897) de meest verdachte puinhoudende bovenlaag onderzocht op asbest (< 20 mm). In de grondlaag onder de puinverharding zijn zintuiglijk geen bodemvreemde en asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van de overige nieuwbouwlocatie zijn eveneens geen bodemvreemde en asbestverdachte bijmengingen aangetroffen, waardoor hier definitief geen verkennend onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

In de puinverharding is analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetroffen.

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

9.3. Algehele conclusie en aandachtspunten

Met het uitgevoerde bodem- en asbestonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en puinverharding in voldoende mate onderzocht voor de nieuwbouwlocatie tussen de Velddijksestraat 7A en 7D te Maasbommel.

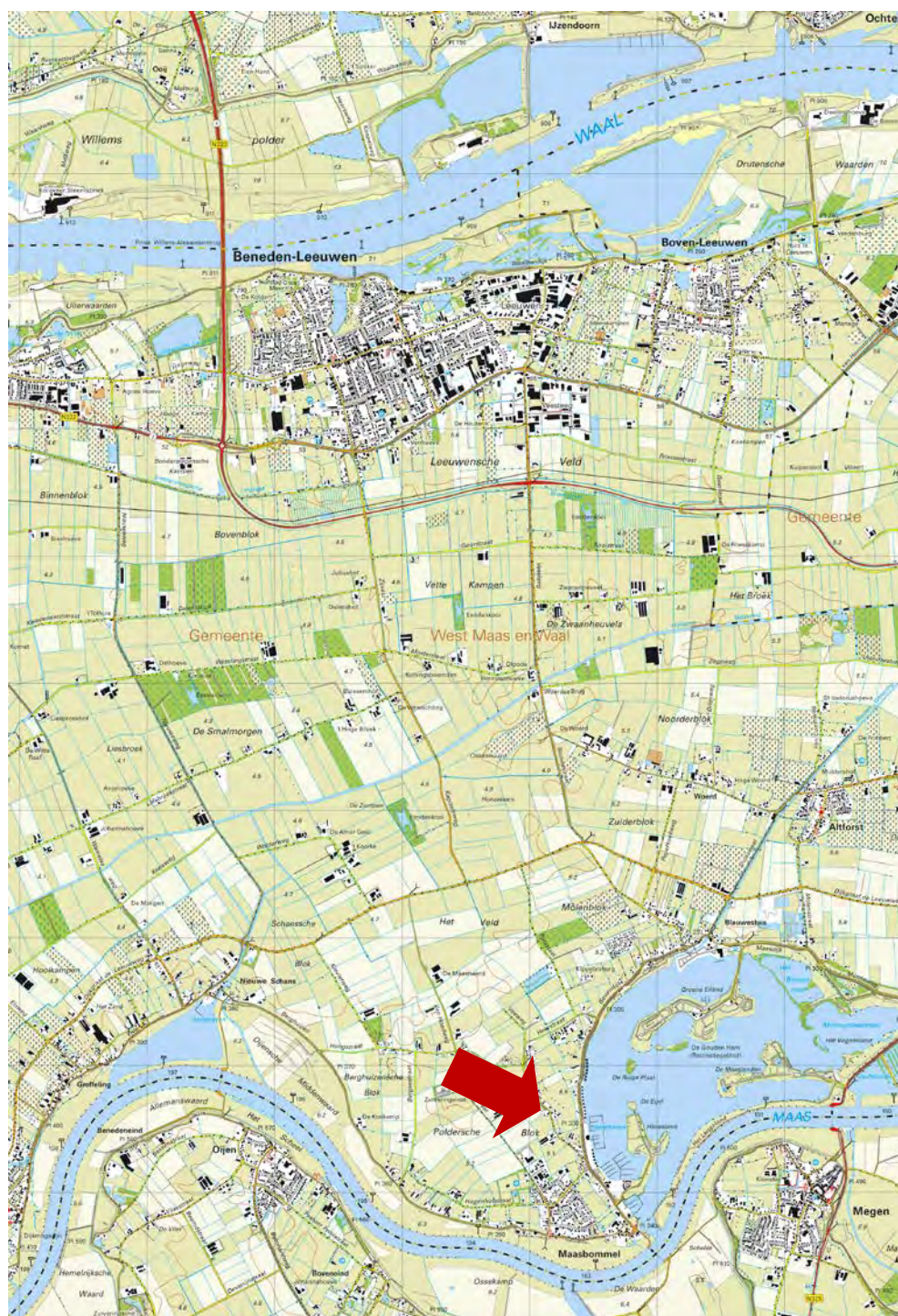
Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan ons inziens geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw en/of herontwikkeling.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, norm Bodem – Landbodem - onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5897/C1:2016, norm –Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
4. Boswinkel, J.A. en Cornelissen, C.M.L., 1980. Grondwaterkaart van Nederland, grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlagen

Bijlage 1



Tekening: B18.7242

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

▨ Opslagterrein

— Onderzoeksgrens



Puin



Braak

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

opdrachtgever: Buro Waalbrug

get. MH	d.d. 19-10-'18	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 19-10-'18	projectnr.B18.7242	bijlage 2

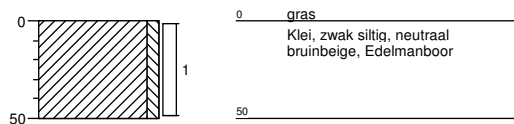


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

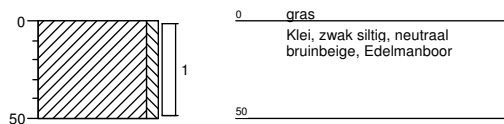
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

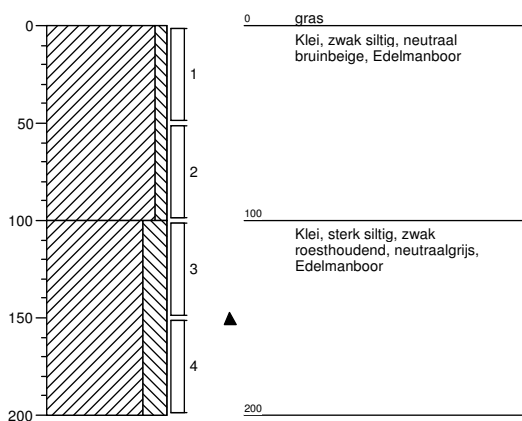
Boring: B01
Datum: 02-11-2018



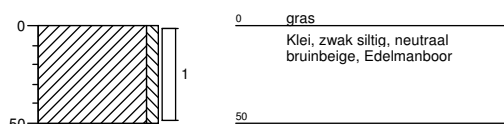
Boring: B02
Datum: 02-11-2018



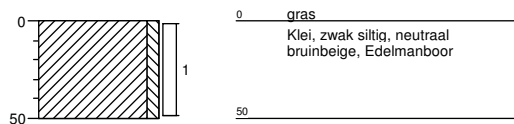
Boring: B03
Datum: 02-11-2018



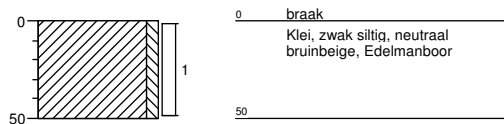
Boring: B04
Datum: 02-11-2018



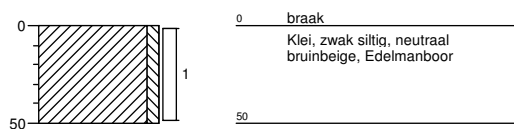
Boring: B05
Datum: 02-11-2018



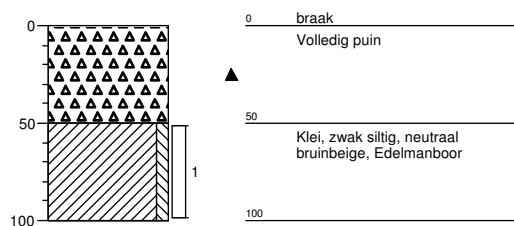
Boring: B06
Datum: 02-11-2018



Boring: B07
Datum: 02-11-2018

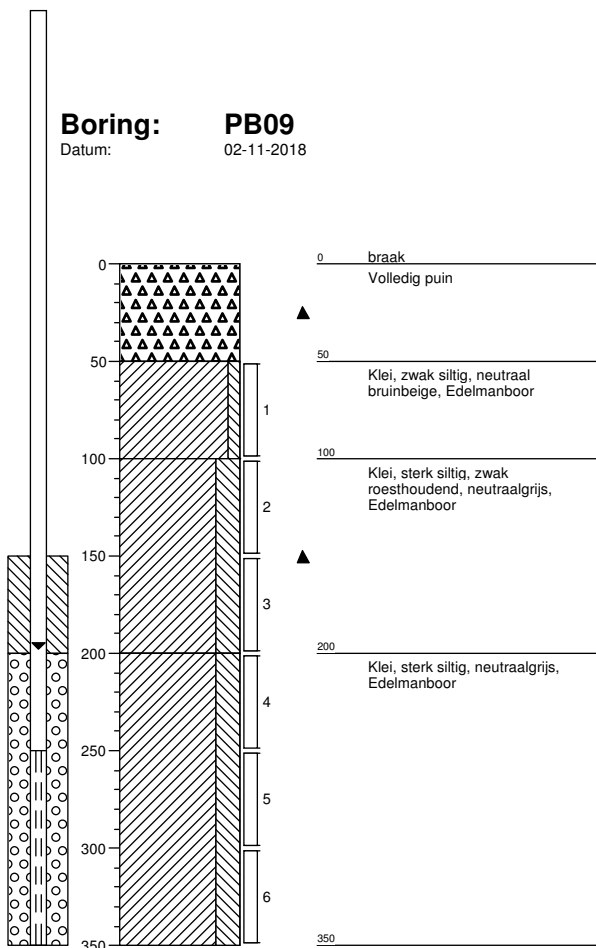


Boring: B08
Datum: 02-11-2018



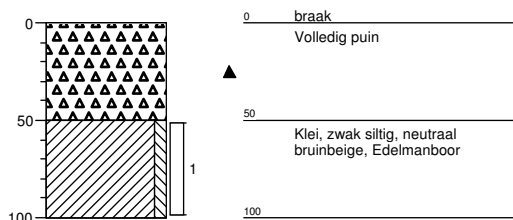
Boring: PB09

Datum: 02-11-2018



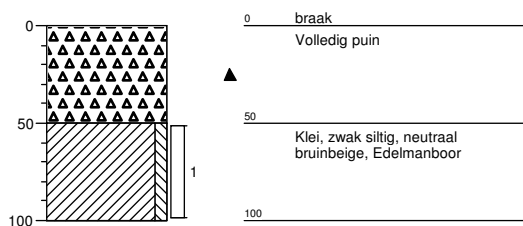
Boring: B10

Datum: 02-11-2018



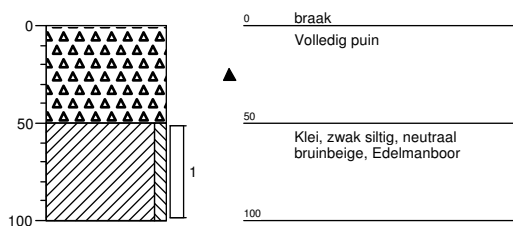
Boring: B11

Datum: 02-11-2018



Boring: B12

Datum: 02-11-2018



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

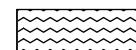
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

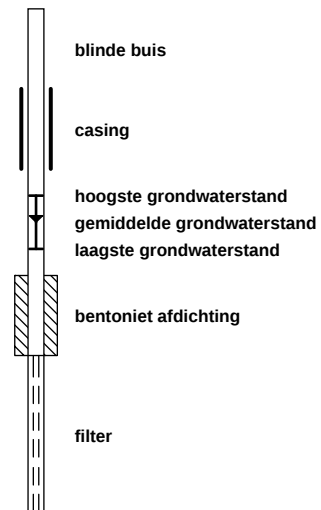


slib



water

peilbuis



Bijlage 4

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : WAAM
Uw projectnummer : B18.7242
SYNLAB rapportnummer : 12907231, versienummer: 1

Rotterdam, 09-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7242. 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907231 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

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	80.5	82.3	79.3	76.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.3	1.6	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	23	12	28	17
METALEN						
barium	mg/kgds	S	130	91 ²⁾	130 ²⁾	120 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.30 ²⁾	0.23 ²⁾	0.24 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	11	8.9 ²⁾	15 ²⁾	12 ²⁾
koper	mg/kgds	S	18	13 ²⁾	17 ²⁾	16 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾	<0.05 ³⁾
lood	mg/kgds	S	31	27 ²⁾	40 ²⁾	22 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾	<0.5 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	27	19 ²⁾	32 ²⁾	36 ²⁾
zink	mg/kgds	S	110	79 ²⁾	130 ²⁾	130 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.08	0.09	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.04	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.08	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.337 ¹⁾	0.477 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	4.0	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.6	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	7.3	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	5.5	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	25 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 WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907231 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

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	8	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	12	<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 WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907231 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

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. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :



Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907231 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7184299	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
001	Y7184301	02-11-2018	02-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907231 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7184305	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
001	Y7184306	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
002	Y7184292	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
002	Y7184298	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
002	Y7184294	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
003	Y7183660	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
003	Y7183658	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
003	Y7183657	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
003	Y7183659	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
004	Y7184304	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
004	Y7183674	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
004	Y7184302	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
004	Y7184300	02-11-2018	02-11-2018	ALC201
004	Y7183667	02-11-2018	02-11-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907231 - 1

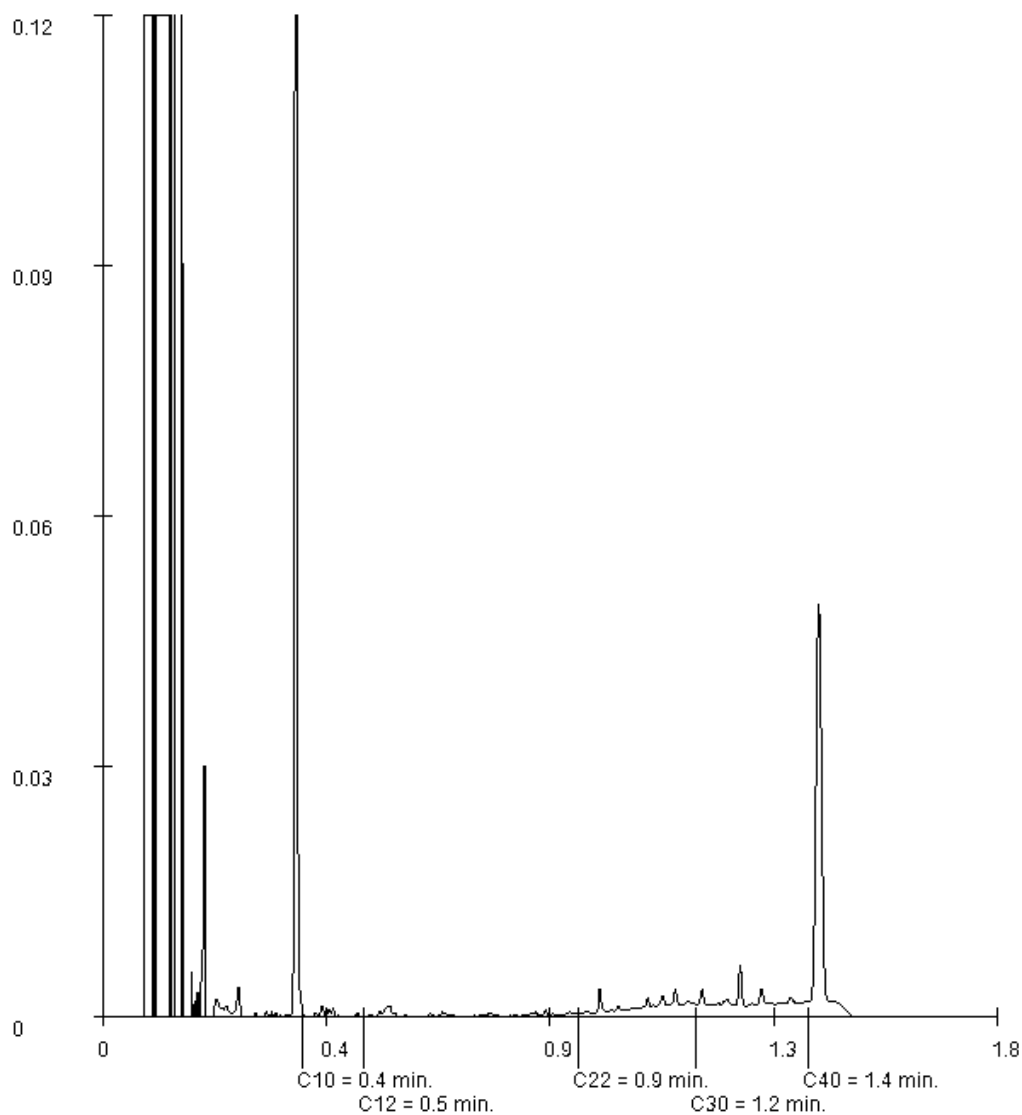
Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 02-11-2018
Rapportagedatum 09-11-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WAAM
Uw projectnummer : B18.7242
SYNLAB rapportnummer : 12911918, versienummer: 1

Rotterdam, 14-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7242. 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12911918 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 14-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09

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

METALEN

barium	µg/l	S	72
cadmium	µg/l	S	0.29
kobalt	µg/l	S	2.4
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.7
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	4.2
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 WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12911918 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 14-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB09 PB09

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

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

Paraaf :



Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12911918 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 14-11-2018

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 WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12911918 - 1

Orderdatum 09-11-2018
Startdatum 09-11-2018
Rapportagedatum 14-11-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1774153	09-11-2018	09-11-2018	ALC204
001	G6557933	09-11-2018	09-11-2018	ALC236
001	G6557934	09-11-2018	09-11-2018	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Hennekes

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WAAM
Uw projectnummer : B18.7242
SYNLAB rapportnummer : 12907269, versienummer: 1

Rotterdam, 13-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B18.7242. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907269 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		40.93
in behandeling genomen gewicht	kg		40.93
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		35675
droge stof	gew.-%		87.2

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.87
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam WAAM
Projectnummer B18.7242
Rapportnummer 12907269 - 1

Orderdatum 02-11-2018
Startdatum 05-11-2018
Rapportagedatum 13-11-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1710038	05-11-2018	02-11-2018	ALC291
001	E1710039	05-11-2018	02-11-2018	ALC291
001	E1710037	05-11-2018	02-11-2018	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12907269-001

Datum analyse: 12-11-2018

Projectnummer: B187242

Projectnaam: B18.7242

Monsteromschrijving: MMASB01

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.87		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	35675	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	35675	g	
totaal gewicht voor drogen	40930	g	
droge stof	87.2	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7904	100														
4-8	4626	100														
2-4	2408	42.8														0.4
1-2	2143	21.7														0.2
0.5-1	3014	5.5														0.2
<0.5	15580															

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

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

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

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

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

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

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12907231			12907231			12907231		
Boring(en)		B01, B02, B03, B04			B05, B06, B07			B10, B11, B12, PB09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,9			3,3			1,6		
Lutum	% ds	23			12			28		
Datum van toetsing		13-11-2018			13-11-2018			13-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	139 ⁽⁶⁾		91	157 ⁽⁶⁾		130	119 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,37	0,47	-0,01	0,30	0,43	-0,01	0,23	0,28	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	12	-0,02	8,9	14,9	-0	15	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	21	-0,13	13	19	-0,14	17	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	35	-0,03	27	35	-0,03	40	43	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	29	-0,09	19	30	-0,08	32	29	-0,09
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	125	-0,03	79	122	-0,03	130	133	-0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,337	0,34	-0,03	0,477	0,48	-0,03	0,07	<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	4,0	13,8		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	1,2	4,1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	5,6	19,3		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	7,3	25,2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	5,5	19,0		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	25	86	0,07	4,9	<15	-0,01	4,9	<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		8	24 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		12	36 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<48	-0,03	20	61	-0,03	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,5	81,0 ⁽⁶⁾		82,3	82,0 ⁽⁶⁾		79,3	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	23			12			28		
Organische stof (humus)	%	2,9			3,3			1,6		

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

Grondmonster		MM04		
Certificaatcode		12907231		
Boring(en)		B03, B03, B03, PB09, PB09		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,1		
Lutum	% ds	17		
Datum van toetsing		13-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	162 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,24	0,33	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	16	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	27	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	47	0,18
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	175	0,06
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<23	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<67	-0,03
OVERIG				
Aard artefacten	-	0		
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	76,4	76,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	17		
Organische stof (humus)	%	2,1		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		PB09		
Datum		9-11-2018		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		14-11-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	72	72	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	0,29	0,29	-0,02
Kobalt [Co]	µg/l	2,4	2,4	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,7	2,7	-0,21
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,2	4,2	-0,18
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Projectnummer	B18.7242	Datum	02-11-18	Erkende veldwerker	MB
Projectnaam	WAAM	Begin tijd	0800	Erkende veldwerker	
Projectleider	MH	Eind tijd	0820	Veldwerker/stagiair* (i.o.)	SAM
Locatie	Veldijksestraat (t.t.e. Maasbommel)			Veldwerker/stagiair* (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	+/- 250 m ² = 100 %

Inspectie belemmeringen

Totale oppervlakte locatie:	100 %	
Aanwezige belemmeringen:	%	vegetatie/ plassen/
Aanwezige objecten:	10 %	opgeslagen goederen/
Totaal onbedekt:	50 %	
Belemmeringen/objecten voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:%		
Totaal te inspecteren onbedekt maaiveld:	%	

Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid	Conditie maaiveld
- zand 85 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- klei %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
- puin ¹ 15 %	→ %	droog / vochtig* – los / vast*
Totaal onbedekt 90 %		

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

¹ De werkzaamheden t.p.v. de puin(verharding) zijn niet conform SIKB BRL 2018 (versie 3.1)

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld P2018

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

Verzamelstaat materiaalcodering; materiaal gevonden op maaiveld

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

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

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

Naam:

M. H. J. B. van

Datum:

02-11-18

Handtekening:



66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018
Versie 7: 08-03-2017 - Pagina 1 van

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op plattegrond

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem P2018

Versie 7: 08-03-2017 - Pagina van

Materiaal codering						Handvat puinhoudendheid:	
Type A; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sporen: < 1 %	
Type B; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Licht: ≥ 1 < 5 %	
Type C; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Matig: ≥ 5 < 10 %	
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Sterk: ≥ 10 < 20 %	
Type D; omschrijving:; totaal gram in zak/emmer* met barcode						Uiterst: ≥ 20 < 50 %	
- Tot 0,7 kg asbest verdacht materiaal moet het lab het gewicht per type vaststellen						Volledig: ≥ 50 %	
Samenstellen (grond)mengmonsters							
Codering	Gat-/sleufnummers	Traject (m-mv)	Gewicht monster	Gewicht puln > 20mm	Percentage puln > 20 mm	Barcode(s) emmer	
MMASB01	08+09+10+11	0-50	40 kg	kg	68 %	E1710037/E1710038/E1710039	
MMASB02	08+09+10+11	50-100	45 kg	kg	0 %	E1710040	
MMASB03		-	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 Alcontrol B.V. te Rotterdam; overgedragen op							
Toetsuitvoering							
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707:				Nee / ja*, aard en motivatie afwijkingen: Volledig puin			
Bijzonderheden:							

* doorhalen wat niet van toepassing is

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

Naam:

Datum:

Handtekening:

MAH v Baul

02-11-18

Bijlage 7

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

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

44. Historisch onderzoek

Vragenlijst Historisch onderzoek t.b.v. bodemonderzoek

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

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

In te vullen door aanvrager bouwvergunning.

Bij keuzevragen: hokje ☐ zwart maken.

1. Locatiegegevens

1.1 Gegevens aanvrager

Naam : WH van Dijk
Adres : Velddijksestraat 7A
Postc. & Wpl. : 6627 KD Maasbommel
Tel.nr. : 06-53461124

Algemene gegevens bouwlocatie

Type bouwwerk : woonhuis met garage
Adres : Velddijksestraat (tussen 7A + 7D)
Postc. & Wpl. : 6627 KD Maasbommel
Kad. gegevens : sectie nr(s) R501?
gegevens zijn bij Rene vd Oetelaar.

2. Gebruik van het terrein

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

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

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld bebouwd / onbebouwd):

.....
onbebouwd

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

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

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

- 2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?
.....
- 2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?
.....
- 2.4 Met welke chemische stoffen is gewerkt? (bestrijdingsmiddelen / bodembedreigende stoffen enz.)
.....
- 2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?
.....

3. Van elders aangevoerde grond of ander materiaal

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

☐ nee (ga verder met vraag 4.1)

☒ ja, namelijk: *...gebroken puin... van gecertificeerd bedrijf*

- 3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?
.....

4. Brandstof- en/of septictanks

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

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

☐ aanwezig geweest, maar reeds verwijderd

☐ nog aanwezig, maar buiten bereik gebruik

☐ nog aanwezig en in gebruik

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

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

☐ nee

☐ ja

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

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

44. Historisch onderzoek

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

☐ nee ☐ ja

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

5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

☐ nee (door naar vraag 6.1)

☒ ja, namelijk bekend bij Rene vd Oetelaar

5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

☒ nee

☐ ja, namelijk

6. Milieuvergunningen

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

☒ nee

☐ ja:

☐ afgegeven door:

☐ datum:

7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

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

☒ nee

☐ ja, namelijk

.....

8. Gegevens over aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?

woningbouw en bouwland

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?

grasland en bouwland

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

☐ nee ☒ ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

☐ nee ☒ ja, namelijk

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

.....

☐ nee ☐ ja, datum ingediend verzoek

...Maasbommel..... (plaats)29-10-2018..... (datum)

frühling



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

aan de heer/mevrouw Van Dijk
Velddijksestraat 7a
6627 KD MAASBOMMEL

Onderwerp
Adviesbrief

Geachte heer/mevrouw Van Dijk,

Op 29 oktober 2018 ontvingen wij uw verzoek voor de historische bodeminformatie van een perceel aan de Velddijksestraat tussen 7a en 7d in Maasbommel. Onze reactie leest u onderstaand.

Bodem

Van het door u aangegeven perceel is geen bodemdossier bekend. Wel zijn twee bodemonderzoeken beschikbaar van nummer 7 en 9. Deze dossiers zijn als bijlage meegezonden.

Het perceel is in gebruik geweest als weiland en de naastliggende percelen zijn bebouwd in 2012. Het perceel is nooit in gebruik geweest als boomgaarde of kas.

Verder zijn geen ondergrondse tanks bekend, noch bodembedreigende activiteiten of – opslagen. Ook zijn aldaar geen calamiteiten bekend.

Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is het perceel niet verdacht van asbest op of in de bodem. Oude verhardingen zijn mogelijk wel verdacht vanwege het mogelijk gebruik van asbesthoudend funderingsmateriaal. (zie ook de onderstaande verbeelding)



Datum
6 november 2018

Pagina
1 van 2

Ons kenmerk
0214110908

Uw kenmerk

Behandeld door
Hans Pasmans

Omgevingsdienst Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 – 579 314
E ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- 0000284_Maasbommel Velddijksestraat 7 strabis 494
- 0000286_Maasbommel Velddijksestraat 9 strabis 316

Meer weten?

Heeft u vragen of opmerkingen over het advies? Neem dan gerust contact op met Hans Pasmans.

Telefoonnummer: 0344 - 579 314

E-mailadres: h.pasmans@odrivierenland.nl.

Tot slot

Ik ga ervan uit u een helder advies te hebben gegeven.

Hiervoor worden leges in rekening gebracht conform de legesverordening van de gemeente West Maas en Waal.

Heeft u onze hulp in de toekomst weer nodig? Dan helpen we u graag. Wij werken graag met u samen aan een veilig en duurzaam Rivierenland.

Met vriendelijke groet,



ing. W. van de Sluis

Coördinator Specialisten en Advies

Omgevingsdienst Rivierenland

Datum
6 november 2018

pagina
2 van 2

Ons kenmerk
0214110908

Rapport

Verkennd bodemonderzoek perceel G 415 Velddijksestraat te Maasbommel

projectnr. 233207
revisie 00
20 juli 2010

Auteur(s)

J. ten Hove

Opdrachtgever

Gemeente West Maas en Waal
Postbus 1
6658 ZG Beneden Leeuwen

datum vrijgave

20-7-2010

beschrijving revisie 00

Definitief

goedkeuring

J. ten Hove

vrijgave

T.A. Mosterman

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, *tenzij* een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond (mg/kg d.s.)

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
MM01 (0,0 - 0,5)	01-1; 02-1; 03-1; 04-1; 05-1; 06-1; 07-1; 08-1; 09-1	Geen bijmengingen	-	-	-
MM02 (0,0 - 0,5)	10-1; 11-1; 12-1; 13-1; 14-1; 15-1; 16-1; 19-1; 20-1	Geen bijmengingen	-	-	-
MM03 (0,0 - 0,3)	17-1; 18-1	Geen bijmengingen	-	-	-
MM04 (0,5 - 1,0)	03-2; 07-2; 11-2; 14-2; 17-3; 19-2	Geen bijmengingen	-	-	-
MM05 (1,0 - 1,5)	03-3; 07-3; 11-3; 14-3; 17-4; 19-3	Geen bijmengingen	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater ($\mu\text{g/L}$)

Watermonster	Filterdiepte	EC	pH	Parameters		
				> streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
07-1-1	2,3-3,3	679	8,23	Ba (57)	-	-
19-1-1	2,3-3,3	463	6,65	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba : Barium

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn licht afwijkend van een natuurlijke situatie, maar dit heeft geen gevolg voor de analyseresultaten.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

Het profiel bestaat voornamelijk uit klei. Ter plaatse van boring 17 en 18 bestaat de bovengrond uit zand. Op deze plaats is een paardenbak aanwezig. In het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging.

In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetroffen.

Grondwater

In peilbuis 07 is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond.

In peilbuis 19 zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen in het grondwater. Naar alle waarschijnlijkheid komt barium van nature voor in het grondwater.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetoonde licht verhoogde concentratie barium in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en woningbouw op het perceel.

Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, juli 2010



VERKLARING

- 20 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
 ⊙ 17 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
 ▲ 19 PEILBUIS MET NUMMER
 - . - GRENZ ONDERZOEKGEBIED

ONDERGROND DIGITAAL
AANGELEVERD DOOR OPDRACHTGEVER

0 10 20 30 40m

DO	19-07-2010	DEFINITIEF	R.L.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE
WEST MAAS EN WAAL

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VELDDIJKSESTRAAT TE MAASBOMMEL

SITUATIE MET GEPLAATSTE
BORINGEN EN PEILBUIZEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
R. V.D. LOO
PROJECTLEIDER
T. MOSTERMAN



TEKENINGNUMMER
233207-S-4-01

SCHAAL
1:1000

FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

WJZ.NR
D0

oranjewoud