

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek,
en verkennd onderzoek naar asbest,
Hooghaar (ong., K 2878) te Ammerzoden

PROJECTNUMMER:

B15.6103

OPDRACHTGEVER:

De heer A.F. Verlouw

DATUM:

2 juli 2015

Auteur:



C. Seekles
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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

B15.6103/R6103/HD

SAMENVATTING

De heer A.F. Verlouw heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest op het kadastrale perceel K 2878 gelegen aan het Hooghaar te Ammerzoden.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en nieuwbouw, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009, NEN 5707:2003/C1:2006 en NEN5897:2005.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Algemeen

De historische gegevens zijn afkomstig van de Gemeente Maasdriel (mevrouw T. van Huystee-Reinders). Hieruit blijkt dat van de locatie geen gegevens bekend zijn van de bodemkwaliteit. Op de locatie zijn zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest).

Aanvullend zijn door VMT de relevante gegevens van www.bodemloket.nl bestudeerd, waarbij in de directe omgeving geen bijzonderheden zijn waargenomen.

Voormalig /huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft weiland/braakliggend.

Toekomstig bodemgebruik

Op de locatie zal in de toekomst een nieuwbouw worden gerealiseerd.

Milieuvergunningen en/of meldingen

Voor de onderzoekslocatie zijn, voor zover als bekend, geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

Boomgaarden/gedempte sloten

Op de locatie zijn geen boomgaarden en/of gedempte sloten aanwezig (geweest). In de verdere omgeving zijn wel boomgaarden aanwezig (geweest).

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn geen relevante bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Door de opdrachtgever is de historische vragenlijst ingevuld. Uit de vragenlijst blijkt dat er geen relevante informatie naar voren is gekomen die kan duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De historische vragenlijst is opgenomen als bijlage 7.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen, rekening houdend met de mate van begroeiing. Tevens zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat geen recente gegevens bekend zijn van de algemene bodemkwaliteit. In verband met de onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw dient de bodemkwaliteit te worden vastgesteld. Aangezien in verdere omgeving boomgaarden aanwezig zijn (geweest) is in verband met de transactie voor de zekerheid de (oorspronkelijke) teeltlaag onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen, rekening houdend met de mate van begroeiing. Op basis hiervan wordt alleen een maaiveldinspectie en een visuele inspectie van de opgeboorde grond uitgevoerd. Indien sprake is van matige en/of sterke bijmengingen van puin wordt voortsnog een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd conform de NEN5707:2003/C1:2006 en NEN5897:2005 uitgevoerd.

Aangezien er verder geen informatie van de locatie aanwezig is, wordt het uitvoeren van een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk geacht.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de locatie de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht voor de parameters van een standaard NEN-pakket.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn alsnog matige tot volledige bijmengingen van puin waargenomen, waardoor tijdens de grondwatermonsternamen alsnog een verkennend onderzoek naar asbest is uitgevoerd. Op basis van de bijmengingen van puin is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van asbest.

Onderzoeksopzet

Verkennen bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). De oorspronkelijke teeltlaag is aanvullend afzonderlijk bemonsterd en geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen.

Verkennen onderzoek naar asbest

Op de locatie is middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 en NEN5897:2005 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor locatie gehanteerd voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging, aangezien matige tot volledige bijmengingen van puin zijn waargenomen.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt voor de algemene bodemkwaliteit de onverdachte hypothese voor de onderzoekslocatie aangenomen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond met de onderzochte parameters (NEN). In de teeltlaag zijn geen noemenswaardige verontreinigingen voor OCB aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Middels het uitgevoerde onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem / puin met betrekking tot asbest onderzocht. Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese dient te worden aangenomen, aangezien zowel analytisch in de grond met matige puinbijmengingen en de volledige puinlagen asbest (fractie < 16 mm) is aangetoond.

De aangetoonde gehalten in de grond (26 mg/kg ds) en het puin (88 mg/kg ds) overschrijden de norm voor een nader onderzoek (10 mg/kg d.s.), maar blijven vooralsnog onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.).

Algehele conclusie

Middels de diverse onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het kadastrale perceel K 2878 gelegen aan het Hooghaar te Ammerzoden vastgelegd.

Aangezien tijdens het verkennend onderzoek naar asbest een concentratie boven de 10 mg/kg d.s. hechtgebonden is aangetoond in de grond en volledige puinlag, dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en NEN 5897.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725)	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	7
4.1 BODEMOPBOUW	7
4.2 GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	8
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	11
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	15
9. CONCLUSIES.....	16
10. REFERENTIES.....	17

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met boringen, peilbuis en proefgaten
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Foto's en veldwerkformulieren asbest
7. Historische vragenlijst

1. INLEIDING

De heer A.F. Verlouw heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek naar asbest op het kadastrale perceel K 2878 gelegen aan het Hooghaar te Ammerzoden.

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen onroerend goed transactie en nieuwbouw, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2], NEN 5707:2003/C1:2006 [3] en NEN5897:2005 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

De onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het kadastrale perceel K 2878 gelegen aan de Hooghaar te Ammerzoden. De locatie is momenteel braakliggend. De locatie heeft een oppervlakte van maximaal 1.500 m². Op de locatie zal in de toekomst nieuwbouw plaatsvinden. Voor de situering van de locatie in de regio wordt verwezen naar de bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Algemeen

Ten behoeve van de onderzoeksopzet voor locatie gelegen aan de Leimuidenstraat (ong.) te Alem door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de gemeente Maasdriel (Trix van Huystee, e-mail d.d. 11 juni 2015). De beschikbare informatie is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.watwaswaar.nl en www.bodemloket.nl en de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bekeken.

Voormalig /huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft weiland/braakliggend.

Toekomstig bodemgebruik

Op de locatie zal in de toekomst een nieuwbouw worden gerealiseerd.

Milieuvergunningen en/of meldingen

Voor de onderzoekslocatie zijn, voor zover als bekend, geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

Boomgaarden/gedempte sloten

Op de locatie zijn geen boomgaarden en/of gedempte sloten aanwezig (geweest). In de verdere omgeving zijn wel boomgaarden aanwezig (geweest).

Bodemkwaliteitsgegevens

Van de onderzoekslocatie en directe omgeving zijn geen relevante bodemkwaliteitsgegevens bekend.

Door de opdrachtgever is de historische vragenlijst ingevuld. Uit de vragenlijst blijkt dat er geen relevante informatie naar voren is gekomen die kan duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De historische vragenlijst is opgenomen als bijlage 7.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen, rekening houdend met de mate van begroeiing. Tevens zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat geen recente gegevens bekend zijn van de algemene bodemkwaliteit. In verband met de onroerend goed transactie en toekomstige nieuwbouw dient de bodemkwaliteit te worden vastgesteld. Aangezien in verdere omgeving boomgaarden aanwezig zijn (geweest) is in verband met de transactie voor de zekerheid de (oorspronkelijke) teeltlaag onderzocht op bestrijdingsmiddelen.

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen, rekening houdend met de mate van begroeiing. Op basis hiervan wordt alleen een maaiveldinspectie en een visuele inspectie van de opgeboorde grond uitgevoerd. Indien sprake is van matige en/of sterke bijmengingen van puin wordt voortsnog een verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd conform de NEN5707:2003/C1:2006 en NEN5897:2005 uitgevoerd.

Aangezien er verder geen informatie van de locatie aanwezig is, wordt het uitvoeren van een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk geacht.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Bodemopbouw

In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig [5]. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holoceen. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei met plaatselijk zand- of veenlagen. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerend pakket is circa 65 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Veghel en Sterksel). Het eerste watervoerend pakket wordt van het tweede watervoerend pakket gescheiden door een 40 à 50 meter dik slecht doorlatend pakket slibhoudende zanden en kleien (voornamelijk bestaande uit de formatie van Kedichem en de formatie van Tegelen).

4.2 Geohydrologie

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst [4]. Langs de Waal is plaatselijk een nauwe relatie aanwezig tussen de standen van het rivierwater en het grondwater. Of kwel of inzijging optreedt is sterk afhankelijk van de waterstand van de nabij gelegen Waal / Maas.

In de Bommelerwaard komt een gebied met hard tot zeer hard grondwater voor. Dit wordt veroorzaakt door kalkrijke stroomruggronden van de Waal. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden. De stroomruggronden van de Waal (zavel en lichte klei) zijn kalkrijk. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de locatie de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien lichte verontreinigingen worden verwacht voor de parameters van een standaard NEN-pakket.

Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn alsnog matige tot volledige bijmengingen van puin waargenomen, waardoor tijdens de grondwatermonsterneming alsnog een verkennend onderzoek naar asbest is uitgevoerd. Op basis van de bijmengingen van puin is uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van asbest.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek voor de algemene bodemkwaliteit is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de NEN 5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). De oorspronkelijke teeltlaag is aanvullend afzonderlijk bemonsterd en geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen.

Verkennend onderzoek naar asbest

Op de locatie is middels het graven van proefgaten een verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707:2003/C1:2006 en NEN5897:2005 uitgevoerd. Hierbij is de onderzoeksstrategie voor locatie gehanteerd voor een diffuse locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging, aangezien matige tot volledige bijmengingen van puin zijn waargenomen.

6.2. Veldwerkzaamheden

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 en 18 juni 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerkers de heer R. de Kroon conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001 (versie 3.2), het plaatsen van handboringen en peilbuizen en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1).

Het grondwater is op 19 juni 2015 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon bemonsterd, conform protocol 2002 (versie 4), het nemen van grondwatermonsters.

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

Verkennd bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal 6 boringen (B01 t/m B06) geplaatst. De peilbuis PB02 is gesitueerd ter plaatse van de nieuwbouwlocatie. Diverse boringen zijn doorgezet in verband met de aangetroffen puin(bijmengingen).

Op basis van de In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Maximaal 1,0 m-mv	2,0 m -mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B01, B03, B04, B05	B06	PB02 (3,0-4,0)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuis PB02 is op 19 juni 2015, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Verkennd onderzoek naar asbest

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (maximaal 1.500 m²) zijn matige tot volledige puinbijmengingen aangetroffen. Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd (> 25%). De onderzoekslocatie is voorzien van begroeiing. Tevens is een schuurtje aanwezig. Door de aanwezigheid van diverse belemmeringen kon geen efficiënte maaiveldinspectie (< 25% zichtbaar) worden uitgevoerd. Op het maaiveld is geen asbestverdacht (plaat)materiaal (fractie > 16 mm) aangetroffen.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 5 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn diverse proefgaten doorgezet tot in de ongeroerde ondergrond (gecombineerd met boringen). De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat/boring is weergegeven in tabel 6.2.2.

Tabel 6.2.2: Zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring / proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Totaal bijmengingen
B01 (AB01)	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend	8 %
		0,50 - 1,00	Klei	-	
PB02 (AB02)	4,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend	8 %
		0,50 - 1,00	Klei	-	
B06 (AB03)	2,00	0,00 - 0,70	Zand	Matig puinhoudend	9 %
		0,70 - 2,00	klei	-	
B07 (AB04)	0,90	0,00 - 0,40	+	Volledig puin	60 %
		0,40 - 0,90	Klei	-	0 %
B08 (AB05)	0,90	0,00 - 1,20	+	Volledig puin	60 %
		0,40 - 0,90	Klei	-	0 %

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1 %
Licht	≥ 1 < 5 %
Matig	≥ 5 < 10 %
Sterk	≥ 10 < 20 %
Uiterst	≥ 20 < 50 %
Volledig	≥ 50 %
+	Betreft geen bodem, zie waargenomen bijzonderheden;
-	Niets waargenomen / aangetroffen.

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen in de proefgaten.

Ter verificatie is van de volledige puinlaag (proefgaten AB04 en AB05), na zeping, één mengmonster (MMASB01) samengesteld. Het mengmonster MMASB01 is geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN 5897.

Van de matige puinbijmengingen (proefgaten AB01 t/m AB03), na zeping, één mengmonster (MMASB02) samengesteld. Het mengmonster MMASB02 is geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN 5707.

De veldwerkformulieren en foto's zijn opgenomen in bijlage 6. De situatieschets met de geplaatste boringen, peilbuis en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

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

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

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

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

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

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

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

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

7.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 4,5 m-mv uit zowel sterk zandig tot zwak siltige klei als zeer fijn tot matig fijn zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk diverse bijmengingen aangetroffen. Een overzicht van de relevante zintuiglijke waarnemingen per boring zijn in onderstaande tabel 8.1 samengevat.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	-
PB02	4,50	0,00 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
		0,50 - 1,00	Klei	-
B06	2,00	0,00 - 0,70	Zand	Matig puinhoudend
		0,70 - 2,00	klei	-
B07	0,90	0,00 - 0,40	+	Volledig puin
		0,40 - 0,90	Klei	-
B08	0,90	0,00 - 1,20	+	Volledig puin
		0,40 - 0,90	Klei	-

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1%
Licht	≥ 1 < 5 %
Matig	≥ 5 < 10 %
Sterk	≥ 10 < 20 %
Uiterst	≥ 20 < 50 %
Volledig	≥ 50 %
+	Betreft geen bodem, zie waargenomen bijzonderheden;
-	Niets waargenomen / aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond ter plaatse van de overige boringen geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/ voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analysesresultaten

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

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet en zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters samengesteld/geselecteerd en geanalyseerd. In overleg met de opdrachtgever is op basis van de zintuiglijke waarnemingen twee extra grondmengmonsters ingezet op een standaard NEN- pakket voor grond.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analysepakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
Algemene kwaliteit						
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puinhoudend	0,00 - 0,50	B01, B06, PB02	NEN, L en H	Cu, Pb, Zn, PAK, PCB	-
M0M2	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B03, B04, B05	NEN, L en H	Cu, Pb, Mo, Zn, PAK	-
MM03	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - (klei onder puin)	0,40 - 1,20	B01, B06, B07, B08, PB02	NEN, L en H	Co, Ni, Zn, PAK	-
MM04	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	1,00 - 2,00	B06, PB02	NEN, L en H	Co, Ni, PAK	-
Teeltlaag						
OCBMM01	Oorspronkelijke teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	0,40 - 0,70	B07, B08	OCB, H	Drins, DDE (som), DDD (som)	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK, 10 VROM], Polychloor bifenylen [PCB] en minerale olie [MO];

L en H Lutum en organische stof (humus);

- Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

Het grondwatermonster met de bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten is in tabel 8.2.2 weergegeven.

Tabel 8.2.2: Peilbuis met bijbehorende analyses en resultaten

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB02	3,50 - 4,50	1,65	7,2	308	9	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 aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen [VOCI] en minerale olie [MO];

- Niets aangetroffen.

Asbest

Ter verificatie is van de volledige puinlaag, na zeping, één mengmonster (MMASB01) samengesteld. Het mengmonster MMASB01 is geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN 5897.

Van de matige puinbijmengingen, na zeping, één mengmonster (MMASB02) samengesteld. Het mengmonster MMASB02 is geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform NEN 5707.

In tabel 8.2.3 op de volgende bladzijde zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 8.2.3: Asbestverdacht monster (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Monstertraject (m-mv)	Soort	Hechtgebonden	Type	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01	0-0,50	Serpentijn Amfibool	Nee	Chrysotiel Crocidoliet Amosiet	88
MMASB02	0-0,50	Serpentijn Amfibool	Nee	Chrysotiel Crocidoliet	16

Toelichting bij de tabel:

Chrysotiel Wit asbest;
Amosiet Bruin asbest;
Crocidoliet Blauw asbest.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het zintuiglijk matig puinhoudende bovengrond (MM01, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, zink, PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM01, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor koper, lood, molybdeen, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de grondlaag onder de puin(bijmengingen) (MM03, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, nikkel, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het zintuiglijk schone mengmonster van de ondergrond (MM04, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, nikkel en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Teeltlaag

In het mengmonster van de teeltlaag (OCBMM01, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor Drins, DDE (som) en DDT (som) aangetoond.

Grondwater

In de grondwatermonster uit peilbuis PB02 is de concentratie voor barium boven de streefwaarde aangetoond. Alle overige onderzochte parameters (NEN) zijn gemeten in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Asbest

In het mengmonster MMASB01 van het puin (proefgaten AB04 en AB05) is een concentratie van 88 mg/kg d.s. vastgesteld.

In het mengmonster MMASB02 van de matig puinhoudende grond (proefgaten AB01 t/m AB03) is een concentratie van 16 mg/kg d.s. vastgesteld.

9. CONCLUSIES

9.1. Conclusies verkennend bodemonderzoek

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen werden verwacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt voor de algemene bodemkwaliteit de onverdachte hypothese voor de onderzoekslocatie aangenomen, aangezien in de grond en in het grondwater maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond met de onderzochte parameters (NEN). In de teeltlaag zijn geen noemenswaardige verontreinigingen voor OCB aangetoond.

De aangetoonde verontreinigingen betreffen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschreden zijn geen vervolgstappen noodzakelijk. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

9.2. Conclusies verkennend onderzoek naar asbest

Middels het uitgevoerde onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem / puin met betrekking tot asbest onderzocht. Voor de locatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest blijkt dat de hypothese dient te worden aangenomen, aangezien zowel analytisch in de grond met matige puinbijmengingen en de volledige puinlagen asbest (fractie < 16 mm) is aangetoond.

De aangetoonde gehalten in de grond (26 mg/kg ds) en het puin (88 mg/kg ds) overschrijden de norm voor een nader onderzoek (10 mg/kg d.s.), maar blijven vooralsnog onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.).

9.3 Algehele conclusie en aanbeveling

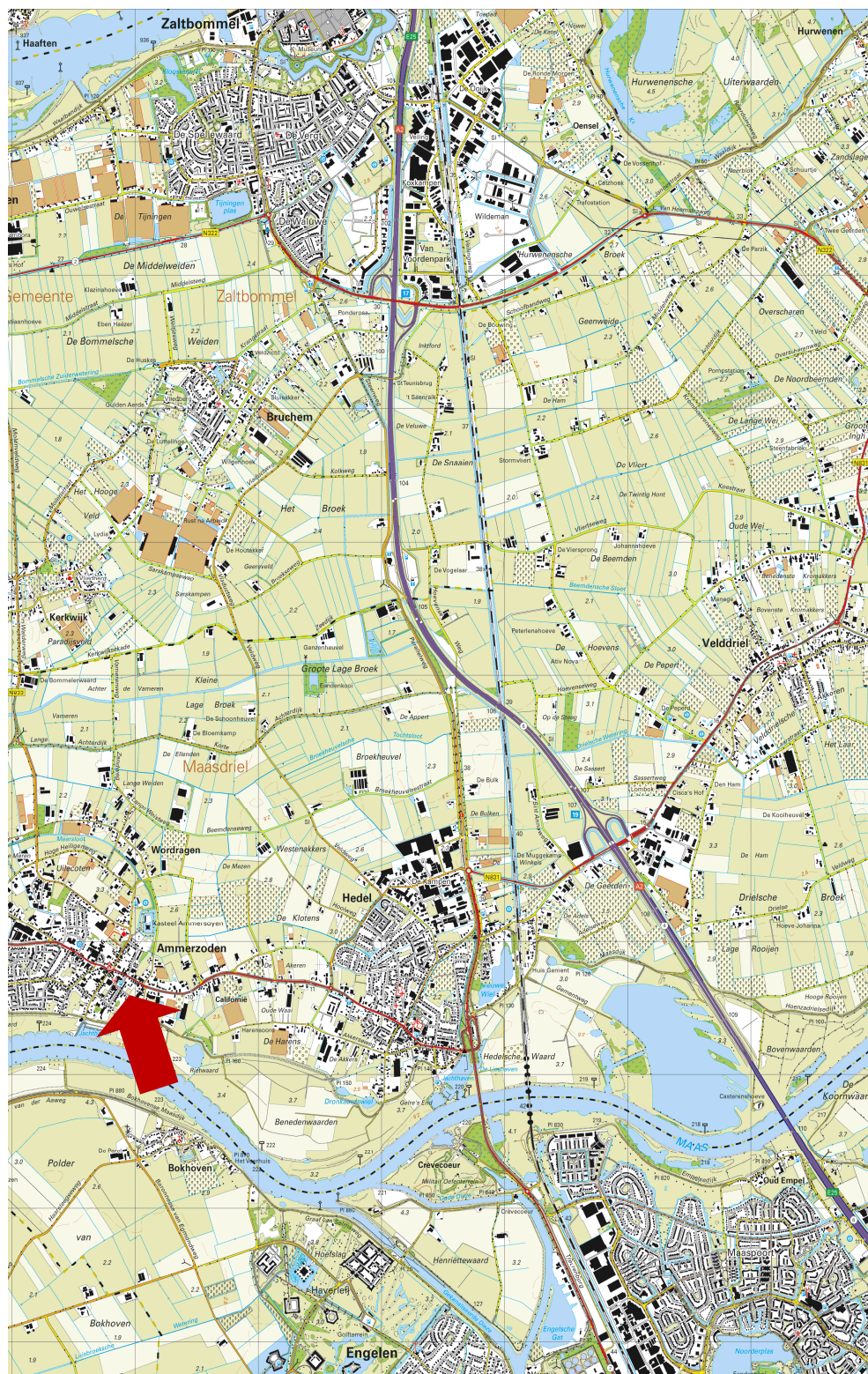
Middels de diverse onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het kadastrale perceel K 2878 gelegen aan het Hooghaar te Ammerzoden vastgelegd.

Aangezien tijdens het verkennend onderzoek naar asbest een concentratie boven de 10 mg/kg d.s. hechtgebonden is aangetoond in de grond en volledige puinlag, dient een nader onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en NEN 5897.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2005, NEN 5897, monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.
5. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 est, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN



Tekening: B15.6103

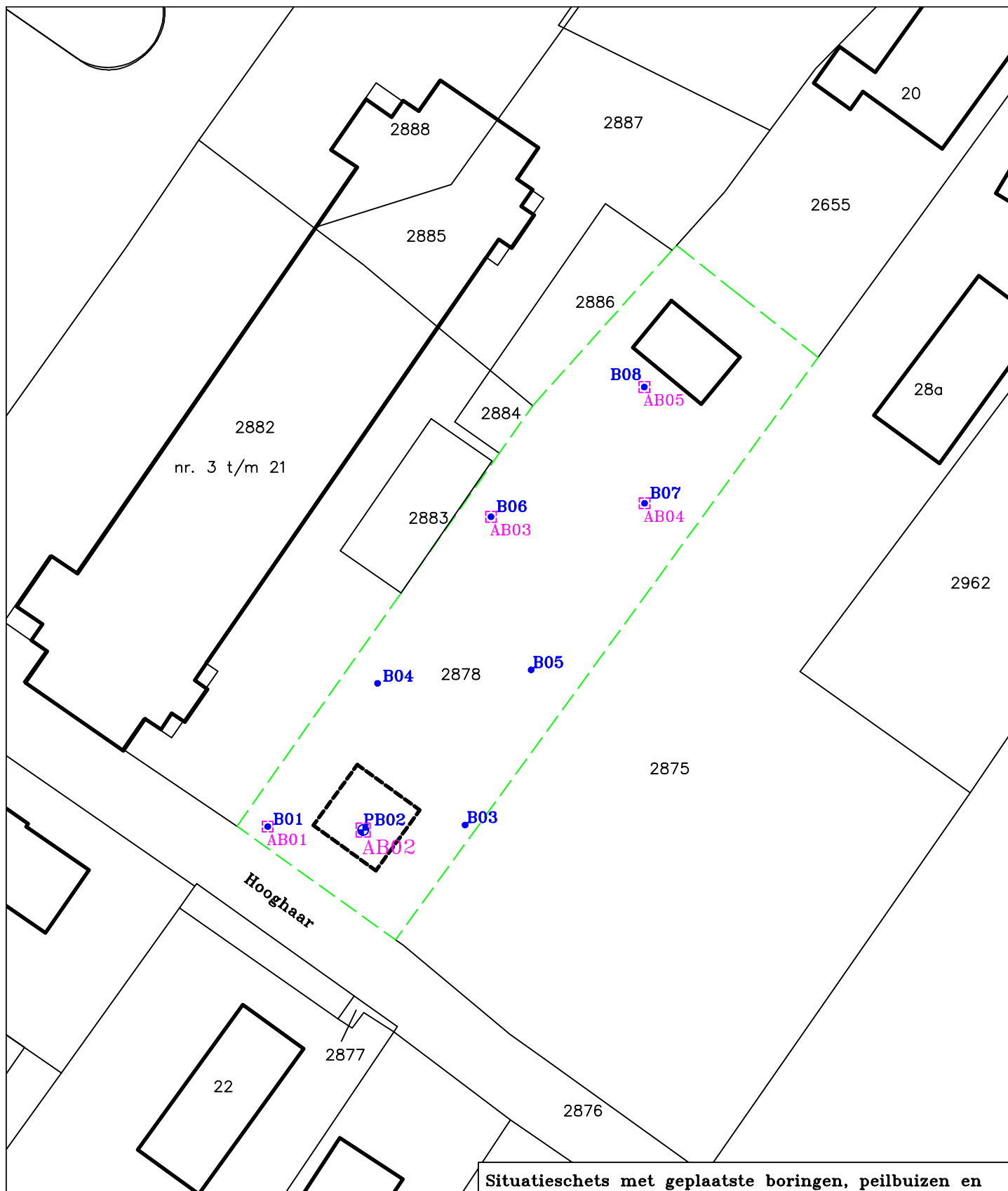
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



LEGENDA:

0 5 10m

⊕ Boring met peilbuis

• Boring

▣ Proefgat

— Toekomstige bebouwing

— Onderzoeksgrens

Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten behorend bij het verkennend bodem- en asbestonderzoek voor de locatie gelegen aan de Hooghaar te Ammerzoden

opdrachtgever: A.F. Verlouw

get. IB	d.d. 25-06-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A4
gez. HD	d.d. 25-06-'15	projectnr.B15.6103	bijlage 2

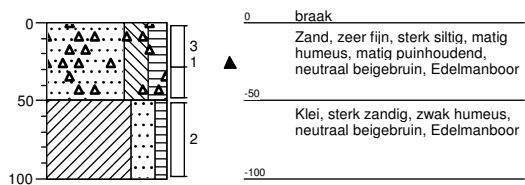
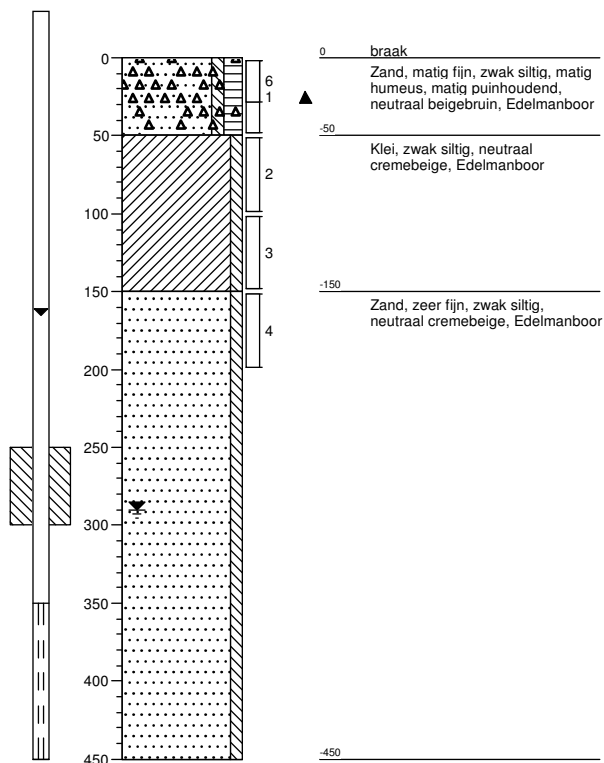


VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

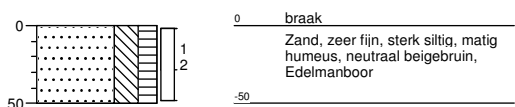
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Boring: B01

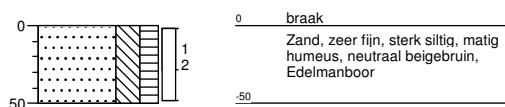
Datum: 12-06-2015

**Boring: PB02**Datum: 12-06-2015
GWS: 290**Boring: B03**

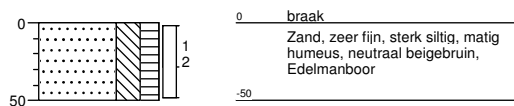
Datum: 12-06-2015

**Boring: B04**

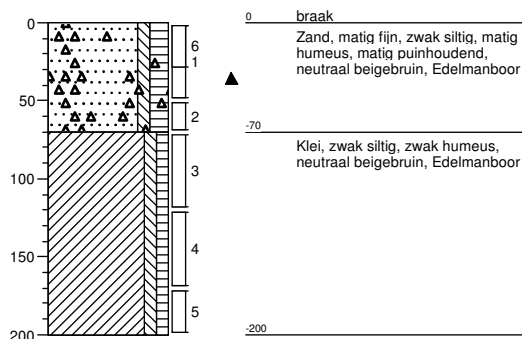
Datum: 12-06-2015



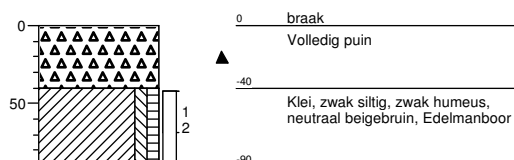
Boring: B05
Datum: 12-06-2015



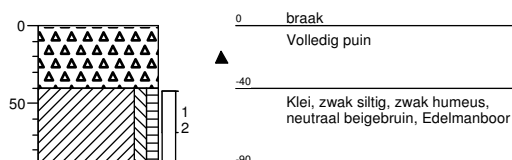
Boring: B06
Datum: 12-06-2015



Boring: B07
Datum: 12-06-2015



Boring: B08
Datum: 12-06-2015



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

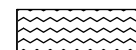
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

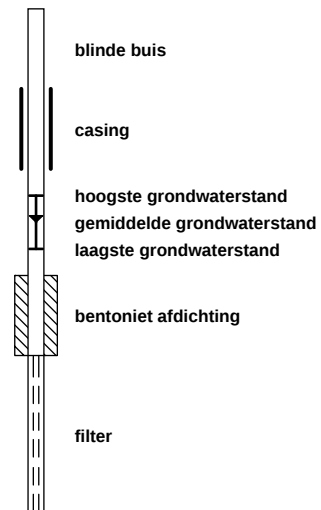


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

H. van der Donk

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : VERA
Uw projectnummer : B15.6103
ALcontrol rapportnummer : 12153159, versienummer: 1

Rotterdam, 22-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6103. 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 analysrapport.

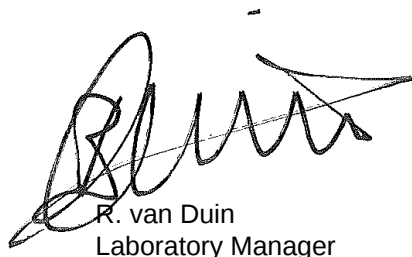
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12153159 - 1

Orderdatum 12-06-2015
 Startdatum 12-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	OCBMM01 OCBMM01					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.6	87.0	84.8	78.9	88.1
gewicht artefacten	g	S	23	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.4	2.6	2.1	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.5	12	10	9.6	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	99	110	100	130	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.42	0.35	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	6.8	7.5	8.3	9.6	
koper	mg/kgds	S	35	49	25	13	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	37	39	36	16	
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	18	20	22	26	
zink	mg/kgds	S	93	130	97	63	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	1.7	0.32	0.46	0.34	
antraceen	mg/kgds	S	0.38	0.07	0.11	0.08	
fluoranteen	mg/kgds	S	3.2	0.60	0.67	0.63	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.4	0.28	0.28	0.27	
chryseen	mg/kgds	S	1.2	0.30	0.25	0.23	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.80	0.17	0.16	0.13	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.5	0.29	0.24	0.24	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.90	0.20	0.15	0.13	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.98	0.21	0.17	0.15	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.08 ¹⁾	2.46 ¹⁾	2.497 ¹⁾	2.207 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VERA
Projectnummer B15.6103
Rapportnummer 12153159 - 1

Orderdatum 12-06-2015
Startdatum 12-06-2015
Rapportagedatum 22-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	OCBMM01 OCBMM01					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.9	1.2	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					6.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					7.6 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					6.0
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					6.7 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					58
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					58.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						73 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S					<1
dieldrin	µg/kgds	S					4.9
endrin	µg/kgds	S					<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S					6.3 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S					<1
telodrin	µg/kgds	S					<1
alpha-HCH	µg/kgds	S					<1
beta-HCH	µg/kgds	S					<1
gamma-HCH	µg/kgds	S					<1
delta-HCH	µg/kgds	S					<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds						2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S					<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S					<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S					<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S					<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S					<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S					<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S					<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbod	µg/kgds						89.1 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12153159 - 1

Orderdatum 12-06-2015
 Startdatum 12-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	OCBMM01 OCBMM01					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					87.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	<5	<5	<5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	<5	<5	<5	
fractie C30 - C40	mg/kgds		12 ²⁾	<5	<5	<5	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VERA
Projectnummer B15.6103
Rapportnummer 12153159 - 1

Orderdatum 12-06-2015
Startdatum 12-06-2015
Rapportagedatum 22-06-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12153159 - 1

Orderdatum 12-06-2015
 Startdatum 12-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12153159 - 1

Orderdatum 12-06-2015
 Startdatum 12-06-2015
 Rapportagedatum 22-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5425815	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
001	Y5377528	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
001	Y5425678	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
002	Y5425814	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
002	Y5425809	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
002	Y5377539	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
003	Y5425664	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
003	Y5425805	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
003	Y5425816	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
003	Y5377502	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
003	Y5425811	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
004	Y5425818	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
004	Y5425813	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
004	Y5425665	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
005	Y5425817	12-06-2015	12-06-2015	ALC201
005	Y5425806	12-06-2015	12-06-2015	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam VERA
Projectnummer B15.6103
Rapportnummer 12153159 - 1

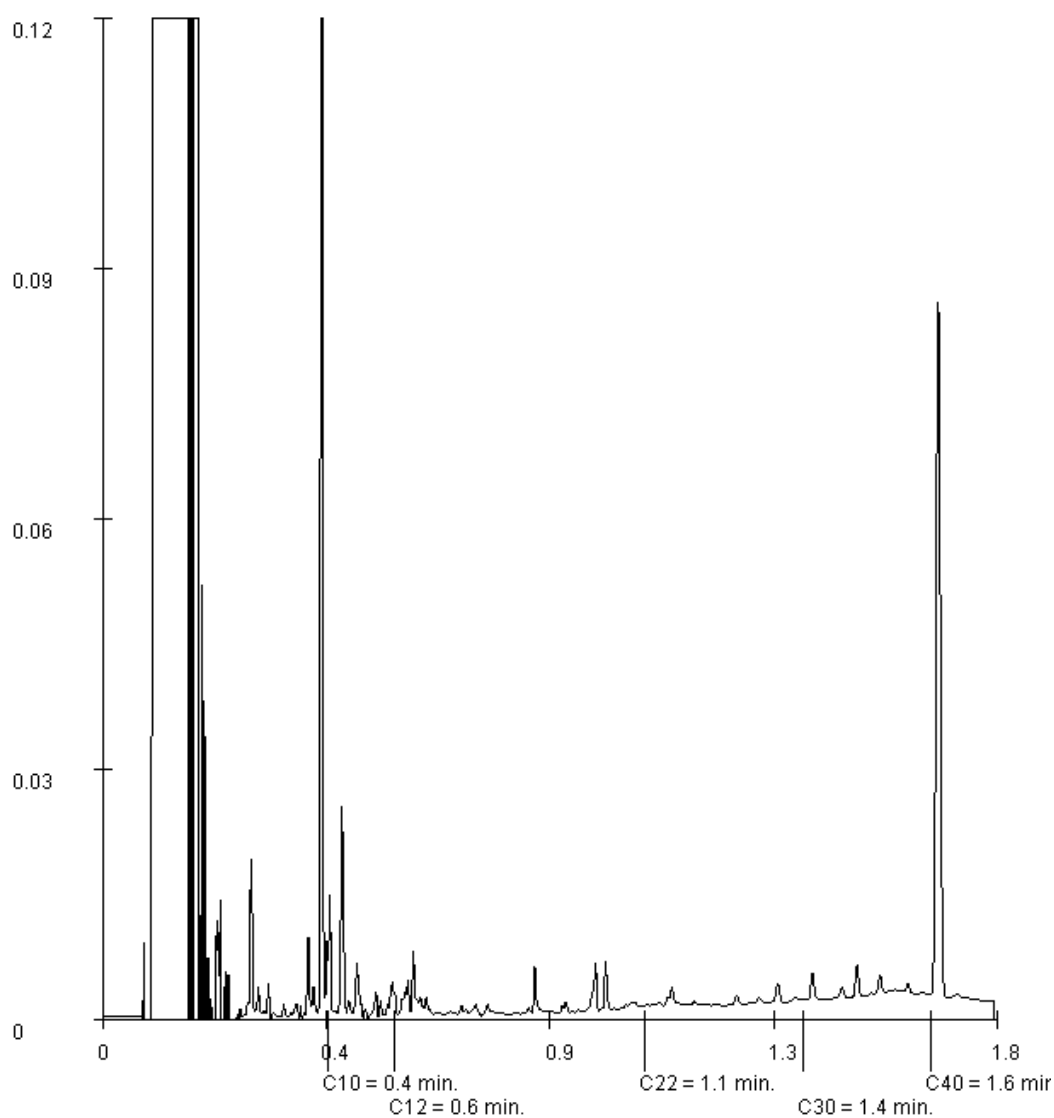
Orderdatum 12-06-2015
Startdatum 12-06-2015
Rapportagedatum 22-06-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VERA
Uw projectnummer : B15.6103
ALcontrol rapportnummer : 12156003, versienummer: 1

Rotterdam, 29-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6103. 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 analysrapport.

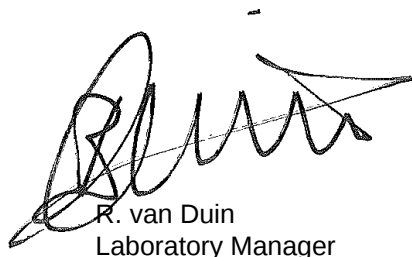
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12156003 - 1

Orderdatum 19-06-2015
 Startdatum 19-06-2015
 Rapportagedatum 29-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	220	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.6	
zink	µg/l	S	16	
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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VERA
Projectnummer B15.6103
Rapportnummer 12156003 - 1

Orderdatum 19-06-2015
Startdatum 19-06-2015
Rapportagedatum 29-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB02 PB02

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

MINERALE OLIE

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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERA
Projectnummer B15.6103
Rapportnummer 12156003 - 1

Orderdatum 19-06-2015
Startdatum 19-06-2015
Rapportagedatum 29-06-2015

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 :



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12156003 - 1

Orderdatum 19-06-2015
 Startdatum 19-06-2015
 Rapportagedatum 29-06-2015

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 en 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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	B1468919	19-06-2015	19-06-2015	ALC204
001	G8870882	19-06-2015	19-06-2015	ALC236
001	G8870919	19-06-2015	19-06-2015	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VERA
Uw projectnummer : B15.6103
ALcontrol rapportnummer : 12155631, versienummer: 1

Rotterdam, 30-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B15.6103. 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 analysrapport.

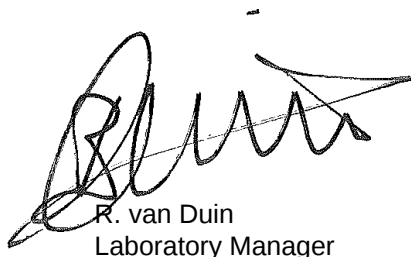
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12155631 - 1

Orderdatum 18-06-2015
 Startdatum 19-06-2015
 Rapportagedatum 30-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	kg	Q	24.586	
aangeleverd materiaal grond	kg			9.90
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal	mg/kgds	Q	21	6.0
asbestconcentratie				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	88	16
gewogen niet- hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	15	4.0
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	27	12
chrysotiel	mg/kgds	Q	13	4.9
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	11	3.4
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	16	10
amosiet	mg/kgds	Q	3.7	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	2.1	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		5.3	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	3.7	1.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	2.1	0.62
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	5.3	1.6
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	13	4.9
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.4	1.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERA
Projectnummer B15.6103
Rapportnummer 12155631 - 1

Orderdatum 18-06-2015
Startdatum 19-06-2015
Rapportagedatum 30-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01
002	Asbestverdacht	MMASB02 MMASB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	2.8	0.65

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam VERA
 Projectnummer B15.6103
 Rapportnummer 12155631 - 1

Orderdatum 18-06-2015
 Startdatum 19-06-2015
 Rapportagedatum 30-06-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1239839	19-06-2015	18-06-2015	ALC291
001	E1239838	19-06-2015	18-06-2015	ALC291
002	E1239840	19-06-2015	18-06-2015	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12155631-001

Datum analyse: 30-06-2015

Projectnummer: B156103

Projectnaam: B15.6103

Monsteromschrijving: MMASB01

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	21276	g
totaal gewicht voor drogen	24586	g
droge stof	86.5	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	7.4		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	21		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	21	15	27
berekende bepalingsgrens	2.8		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	88	53	120
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	2-5	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	3311	100	X	X	X				Golfplaat	1	1.6805	15.402		11.058	19.746	
4-8	3299	100	X	X	X				Golfplaat	3	0.5782	5.299		3.805	6.794	
2-4	1743	34.1														1.7
1-2	1458	25.1														0.5
0.5-1	1940	6.1														0.5
<0.5	9525															

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 12 uit NEN 5897:2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12155631-002

Datum analyse: 30-06-2015

Projectnummer: B156103

Projectnaam: B15.6103

Monsteromschrijving: MMASB02

Vorbereidende resultaten

totaal gewicht na drogen	8831	g
totaal gewicht voor drogen	9901	g
droge stof	89.2	gew.-%

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	4.9		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	1.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	6.0		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	6.0	4.0	12
berekende bepalingsgrens	0.65		

Gewogen concentraties*

gewogen asbestconcentratie	16	9.6	26
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef 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	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	683	100														
4-8	896	100	X		X				Golfplaat	1	0.2757	4.995		3.746	6.244	
2-4	550	100														
1-2	475	28.3	X						Plaat	1	0.0207	1.037		0.249	5.326	
0.5-1	620	9.4														
<0.5	5607															0.7

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 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

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

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12153159			12153159			12153159		
Boring(en)		B01, B06, PB02			B03, B04, B05			B01, B06, B07, B08, PB02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,40 - 1,20		
Humus	% ds	2,5			3,4			2,6		
Lutum	% ds	8,5			12			10,0		
Datum van toetsing		22-6-2015			22-6-2015			22-6-2015		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	212 ⁽⁶⁾		110	189 ⁽⁶⁾		100	194 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,42	0,59	-0	0,35	0,52	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,8	14,0	-0,01	7,5	12,6	-0,01	8,3	15,6	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	35	58	0,12	49	73	0,22	25	40	0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,07	-0	0,05	0,06	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	37	52	0	39	51	0	36	49	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,5	0,5	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	34	-0,02	20	32	-0,05	22	39	0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	93	164	0,04	130	200	0,1	97	162	0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,07	0,07		0,11	0,11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,28	0,28		0,28	0,28	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,90	0,90		0,20	0,20		0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,80	0,80		0,17	0,17		0,16	0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,29	0,29		0,24	0,24	
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,30	0,30		0,25	0,25	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,32	0,32		0,46	0,46	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,60	0,60		0,67	0,67	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,98		0,21	0,21		0,17	0,17	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		12	0,27		2,5	0,03		2,5	0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	12,08			2,46			2,497		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	2,1	8,4		<1	<2		<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	1,9	7,6		1,2	3,5		<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	1,5	6,0		<1	<2		<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		33	0,01		16	-0		<19	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,3			5,4			4,9		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	20 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	10	40 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	48 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	120	-0,01	<20	<41	-0,03	<20	<54	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-									
Artefacten	g	23			<1			<1		
Droge stof	% w/w	91,6	92,0 ⁽⁶⁾		87,0	87,0 ⁽⁶⁾		84,8	85,0 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM04		
Certificaatcode		12153159		
Boring(en)		B06, B06, PB02		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00		
Humus	% ds	2,1		
Lutum	% ds	9,6		
Datum van toetsing		22-6-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	258 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,6	18,4	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	22	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	26	46	0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	108	-0,06
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	
Chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,34	0,34	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,63	0,63	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,2	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,207		
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		<23	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
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	-			
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	78,9	79,0 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		OCBMM01		
Certificaatcode		12153159		
Boring(en)		B07, B08		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,70		
Humus	% ds	2,4		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		22-6-2015		
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Aard artefacten	-			
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	88,1	88,0 ⁽⁶⁾	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<3	-0
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		26	0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<3	
Isodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<5,8	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	4,9	20,4	
Endrin	µg/kg ds	<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		245	0,07
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	58	242	
DDD (som)	µg/kg ds		28	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	6,0	25,0	
DDT (som)	µg/kg ds		32	-0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	6,9	28,8	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,8	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<3	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	87,7		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	89,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,6		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	6,7		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	58,7		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	73		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	6,3		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1	<3 ⁽⁶⁾	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1	<3	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		365	

----- : 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 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		PB02		
Datum		19-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		29-6-2015		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	220	220	0,3
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	3,6	3,6	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	16	16	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	

OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE 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



Proefgat AB01



Proefgat AB02



Proefgat AB03



Proefgat AB04



Proefgat AB05

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

64. Veldwerkopdrachtformulier bij asbest in bodem

Versie 6: 30-09-2014 - Pagina 1 van 1

Algemeen		
Projectnummer	B15.6103	
Doel onderzoek	--	
Erkende veldwerker:	R. de Haan	Tel: 06 206 12 13
Erkende veldwerker:		Tel:
Veldwerker/stagiair*:		
Veldwerker/stagiair*:		
Uitvoeringsdatum	Week 25, 19-6-15	
Vooronderzoek NEN5707 uitgevoerd	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte locatie	28e Lelering	
Locatie ingedeeld in deelgebieden (RE; maximaal 1.000 m2)	☒ Ja, aantal ☐ Nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria	maaiveldtype / oppervlakte /	
Omstandigheden visuele inspectie		
Bedekkingsgraad	Ja, bedekkingsgraad <25% Ja, bedekkingsgraad >25% Nee	
Gebruik locatie	Akkerland / weiland (braakliggend) erf / tuin / industrie / parkeerplaats/	

* doorhalen wat niet van toepassing is

Paraaf voor akkoord Projectleider:

10.0. HD 12-06-2015 CS

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 5: 30-09-2014 - Pagina 1 van 2

Projectnummer	B15.6103	Datum	18-6	Erkende veldwerker	
Projectnaam	LEEA	Begintijd	1.30	Erkende veldwerker	
Deellocatie		Eindtijd	1.45	Veldwerker/stagiair*	
Projectleider	HD			Veldwerker/stagiair*	

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	ja / nee*				
Tijdstip	 1.30 na zonsopgang en 1.45 voor zonsondergang				
Totale oppervlakte locatie	m2 = 100 %				
Inspectie belemmeringen					
- klinker	%	- puinverharding ¹	%	- bladeren	%
- tegel	%	- gras	80 %	- gr. zand 10	%
- asfalt	%	- struiken	10 %	-	%
- beton	%	- bomen	%	-	%
- stelcon	%	- plassen	%	-	%
Sub A	%	Sub B	%	Sub C	%
Sub A + Sub B + Sub C =% (D)					
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja*:% (E)					
Totaal belemmeringen (D) - (E) =% (F)					
Aanwezigheid objecten					
- huis	%	- container	%	-	%
- schuur	10 %	-	%	-	%
Sub G	%	Sub H	%	Sub I	%
Totaal objecten: Sub G + Sub H + Sub I =% (J)					
Type onbedekt maaiveld		Bodemvochtigheid		Conditie maaiveld	
- zand	%	→	%	droog / vochtig*	
- klei	100 %	→	%	los / vast*	
- puin ¹	%	→	%		
Totaal onbedekt		% (K)			
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)					
Conclusie visuele inspectie maaiveld					
Totaal onbedekt (K) > 25% ja/nee*					
Indien nee, mogelijkheden tot maaien/verwijderen belemmeringen/objecten? ja/nee*					
Indien bovenstaande mogelijk, daarna totaal onbedekt (K) > 25% ja/nee*					
Blijft het onbedekte deel op de locatie < 25% dan is een visuele maaiveld inspectie niet mogelijk					

* 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

Versie 5: 30-09-2014 - Pagina 2 van 2

Inspectie efficiëntie					
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	25 - 50 %	< 25 %
Totale locatie (K)					X
RE1					
RE2					
RE3					
RE4					
RE5					
RE6					
Indien efficiëntie bij een RE < 25 % dan de inspectie niet uitvoeren					
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) en bedekt/onbedekt op tekening aangeven					

Verzamelstaat materiaalcodering

[illegible]

* 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)
- 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: Pd Karon Datum: 18-6-19 Handtekening: Pd Karon

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 5: 30-09-2014 - Pagina 1 van 2

Projectnummer: B15.6103		Projectnaam: LEEA		Uitvoeringsdatum: 18-6-2014		Begintijd: 8:00				
Erkende veldwerker(s):				Veldwerker(s)/stagiair*: P. H. van der Veen		Eindtijd: 10:00				
Checklist verplicht materiaal										
Ø Spade 0 Hark		Ø Situatieschets werk		Ø Werkwater (drinkwaterkwaliteit)		Ø Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)				
Ø Meetwiel		Ø Weegschaal		Ø Hersluitbare plastic zakken		Ø Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)				
Ø Stickers asbest		Ø Volgelaatsmasker (P3)		Ø Afsluitbare emmers		Ø Folie				
Checklist overig onderzoeksmateriaal										
Ø Schouwbak		Ø Monsterschap		Ø Meetlint		Ø Piketpaaltjes				
Ø Mechanische avegaarboor		Ø Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)		Ø Bodemvochtmeter						
RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Ongerend	Asbest verdacht materiaal		
					Diepte m-mv	Beschrijving z = zand/ k= klei/ v= veen geschat percentage: pu= puur/ ba= baksteen		Geroend	Codering	Aantal stukjes
	01	12	0,3	0,3	0,5	pu. 0% ba. 0% v. 0%	X	A/B/C/D	1	
	02		0,3	0,3	0,5	pu. 0% ba. 0% v. 0%	X	A/B/C/D	1	
	03		0,3	0,3	0,5	pu. 0% ba. 0% v. 0%	X	A/B/C/D	1	
	04		0,3	0,3	0,5	pu. 0% ba. 0% v. 0%	X	A/B/C/D	1	
	05		0,3	0,3	0,5	pu. 0% ba. 0% v. 0%	X	A/B/C/D	1	
					0,5	pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		
						pu. % ba. % v. %		A/B/C/D		

Vindplaats asbestverdacht materiaal aangeven op situatieschets

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 5: 30-09-2014 - Pagina 2 van 2

Gemiddelde gewichtspercentage puin per RE				Gewichtspercentage bodemvreeemd materiaal	Handvat puinhoudendheid: Sporen: < 1 % Licht: ≥ 1 < 5 % Matig: ≥ 5 < 10 % Sterk: ≥ 10 < 20 % Uiterst: ≥ 20 < 50 % Volledig: ≥ 50 %
RE	Gewicht monstermateriaal voor zeven	Gewicht monstermateriaal na zeven			
RE1 01	10	9,2		7	
RE2					
RE3 04	10	5,1		49	
RE4					
RE5					
RE6					
Materiaal codering					
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/...../.....					
Samenstellen (grond)mengmonsters					
MMASB01: gat-/sleufnrs.: 04, 05; laag: 0,50 m-mv; gewicht: 25 kg; barcode op emmer E12308381E1239839; overgedragen aan lab op 08.10.15					
MMASB02: gat-/sleufnrs.: 01, 03; laag: 0,50 m-mv; gewicht: 12 kg; barcode op emmer E1239840; overgedragen aan lab op 08.10.15					
MMASB03: gat-/sleufnrs.:; laag: m-mv; gewicht: kg; barcode op emmer; overgedragen aan lab op/...../.....					
MMASB04: gat-/sleufnrs.:; laag: m-mv; gewicht: kg; barcode op emmer; overgedragen aan lab op/...../.....					
MMASB05: gat-/sleufnrs.:; laag: m-mv; gewicht: kg; barcode op emmer; overgedragen aan lab op/...../.....					
MMASB06: gat-/sleufnrs.:; laag: m-mv; gewicht: kg; barcode op emmer; overgedragen aan lab op/...../.....					
Monsters na terugkomst op kantoor inschrijven ter overdracht aan het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam					
Toetsuitvoering					
Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 ☒ Nee/ ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:					
Bijzonderheden:					

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

Naam:

P. J. J. J.

Datum: 18-10-15

Handtekening:

[Handwritten signature]

T. A. H. v. D. O. n. k.

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

LUB-515722

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.

Versie: 1 januari 2005 - Pagina 1 van 4

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. Locatiegegevens1.1 Gegevens aanvragerNaam : Antal VerhoevenAdres : Wousterweg 11 BPostc. & Wpl. : 5324 JX AmmerlaanTel.nr. : 06-53697833Algemene gegevens bouwlocatieType bouwwerk : Nieuw BouwwoonhuisAdres : Hooftlaan 2, KiekenbergPostc. & Wpl. : Kad. gegevens : sectie K nr(s) 257B2. Gebruik van het terrein

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

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

Eventuele toelichting (bijvoorbeeld ~~beplant~~ / onbebouwd):

.....

.....

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 2 van 4

Indien er sprake is (was) van een bedrijfsterrein:

- 2.1 Wat is (was) de aard van het bedrijfsterrein?
..... N.V.T.
- 2.3 Welke bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden?
..... N.V.T.
- 2.4 Met welke stoffen is gewerkt?
..... N.V.T.
- 2.5 Is de plaats van de bedrijfsgebouwen/bedrijfsactiviteiten bekend (aangeven op tekening)?
..... N.V.T.
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:
- 3.2 Zijn er aanwijzingen dat het mogelijk verontreinigd materiaal betreft?
..... N.V.T.
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

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.
Versie: 1 januari 2005 - Pagina 3 van 4

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

☐ nee

☐ ja

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

5. Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

- 5.1 Is er eerder bodemonderzoek op het terrein verricht?

☐ nee(door naar vraag 6.1)

☐ ja, namelijk

- 5.2 Is hierbij bodemverontreiniging geconstateerd?

☐ nee

☐ ja, namelijk

6. Milieuvergunningen

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

☐ nee

☐ ja:

☐ afgegeven door:

☐ datum:

7. Overige gegevens over de bodemkwaliteit

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

☐ nee

☐ ja, namelijk

.....

Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

59 Formulieren Verhoeven Milieutechniek B.V.

Versie: 1 januari 2005 - Pagina 4 van 4

8. Gegevensover aangrenzende terreinen

8.1 Wat is het huidige gebruik van aangrenzende terreinen?

..... Recreatie - weiland

8.2 Wat is het vroegere gebruik van aangrenzende terreinen?

..... als Boven

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

☒ nee

☐ ja (zo mogelijk gegevens bijvoegen)

8.4 Zijn er aanwijzingen dat aangrenzende terreinen mogelijk verontreinigd zijn?

☒ nee

☐ ja, namelijk

.....

9. Geraadpleegde informatiebronnen voor het historisch onderzoek

Voor het beantwoorden van bovenstaande vragen is gebruik gemaakt van:

☒ Bij aanvrager zelf bekende informatie

☐ Gemeentelijk dossier bouwvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier milieuvergunningen

☐ Gemeentelijk dossier inzake olietanks

☐

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

nee

ja, datum ingediend verzoek

naar waarheid ingevuld

..... Verdriet Thodeeuw (plaats) Verdriet (datum)

Handtekening aanvrager:

01/06 2015
Thodeeuw