



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring



RAPPORT:

Diverse onderzoeken

Blankensteijn 1-9 en Dreef 2 te Hedel

PROJECTNUMMER:

B16.6633

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Diverse onderzoeken,
Blankensteijn 1-9 en 11 en Dreef 2 te Hedel

PROJECTNUMMER:

B16.6633

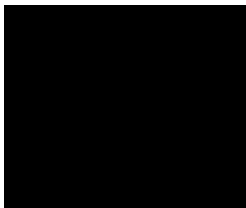
OPDRACHTGEVER:

Woonstichting De Kernen

DATUM:

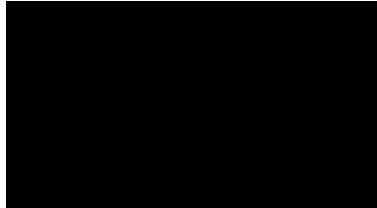
2 mei 2017

Auteur:



Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B16.6633/R6633/MH

SAMENVATTING

Woonstichting De Kern en heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een indicatief onderzoek naar asbest ter plaatse van de Blankensteijn 1-9 en 11 en de Dreef 2 te Hedel.

De onderzoeken, in het kader de voorgenomen herontwikkeling zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en NEN 5740/A1 en afgeleid van de NEN 5707:2015 en afgeleid van de NEN 5897.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2) en protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer [REDACTED].

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Dreef 2, Blankensteijn 9 en 11 te Hedel dient rekening te worden gehouden met de volgende zaken:

- Huidige/voormalige bebouwing;
- Achterkant bebouwing: grondophoging (<500 m²);
- Enkele gedempte sloten/greppels;
- Aanwezigheid van asbest (kleine kans op basis van de Asbestkansenkaart en puinlaag in voorgaande onderzoeken);

Op de locatie zijn verder geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Op de locatie en in de directe omgeving (< 25 m) zijn geen boomgaarden aanwezig geweest.

Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de bovengrond ter plaatse van boring B03 een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Tevens zijn in de bovengrond ter plaatse van boringen B03, B04, PB10 en B26 licht verhoogde gehalten voor zink aangetoond die de index van 0,5 overschrijden.

Uit de NEN-analyses uit het verkennend onderzoek en de aanvullende analyses is gebleken dat de ondergrond ter plaatse van diverse boringen maximaal licht verontreinigd is met zink, waarbij de index van 0,5 niet wordt overschreden.

Overige zware metalen, PAK en PCB zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij de index van 0,5 niet wordt overschreden.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond die onder de index van 0,5 blijven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is derhalve minimaal sprake van 3 deellocaties met licht (index >0,5) en/of sterk verontreinigde grond voor zink en/of lood. Het betreft resumerend de onderstaande deellocaties:

- Sterke loodverontreiniging en zink met index >0,5 in de bovengrond tot 0,5 m-mv bij de boringen B03 en B04;
- Zink met index >0,5 in bovengrond bij boring PB10;
- Zink met index >0,5 in de oorspronkelijke bovengrond bij boring B26.

Conclusie indicatief onderzoek naar asbest

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

Ter plaatse van boring B07 is onder de betonvloer in het samengestelde mengmonster (MMASB04) van de volledig baksteenhoudende ondergrond een concentratie van 959,9064 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond. In deze laag zijn asbesthoudende plaatjes aangetroffen. De berekende asbestconcentratie van 2.399,6 mg/kg d.s. overschrijdt interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.. Er is sprake is van een asbesthoudende fundering onder de betonvloer in de bestaande bebouwing. De fundering maakt onderdeel uit van de bouwconstructie en dient derhalve door een asbestinventariseerder nader te worden onderzocht.

In de overige grondmengmonsters zijn verder geen gehalten aan asbest aangetroffen, die een nader onderzoek naar asbest verplichten (50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

Algehele conclusie en aandachtspunten

Met de uitgevoerde onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie aan de Blankensteijn 1-9 en Dreef 2 te Hedel.

Er is sprake is van een asbesthoudende fundering onder de betonvloer in de bestaande bebouwing. De fundering maakt onderdeel uit van de bouwconstructie en dient derhalve door een asbestinventariseerder nader te worden onderzocht. In de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is zintuiglijk en/of analytisch geen asbest aangetroffen.

Voor wat betreft de algemene NEN-kwaliteit is de onderzoekslocatie in onvoldoende mate onderzocht. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is minimaal sprake van 3 deellocaties met licht (index >0,5) verontreinigde grond met zink en/of sterk verontreinigde grond met lood.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 mg/kg grond hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Gezien de resultaten van het historisch onderzoek en de verdeling van de aangetroffen verontreinigingen is niet uit te sluiten dat sprake is van heterogene aanwezigheid licht tot sterke verontreinigingen met zink en/of lood. Middels een nader onderzoek naar zink en/of lood dient de omvang en de ernst te worden vastgesteld. Het nader onderzoek naar zink en/of lood dient te worden uitgevoerd conform de NTA 5755:2010.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	5
3. LOCATIEGEGEVENS EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	5
3.2. HISTORISCHE GEGEVENS EN LOCATIEBEZOEK.....	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	6
4.1. BODEMOPBOUW	6
4.2. GEOHYDROLOGIE	6
5. HYPOTHESE	6
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	7
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
6.2. CERTIFICERING.....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	9
7.1. GROND/GRONDWATER.....	9
7.2. ASBEST	10
8. VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
8.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	11
8.2. INDICATIEF ONDERZOEK NAAR ASBEST	11
9. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN ANALYSES	12
9.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
9.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	13
10. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	17
11. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	20
11.1. CONCLUSIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	20
11.2. CONCLUSIE INDICATIEF ONDERZOEK NAAR ASBEST	20
11.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANDACHTPUNTEN	21
12. REFERENTIES	22

BIJLAGEN

1.	Situering in de regio
2.	Situatieschets boringen, peilbuizen en proefgaten
3.	Boorprofiel beschrijvingen
4.	Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5.	Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6.	Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek en onderzoeksopzet
7.	Berekening asbestonderzoek

1. INLEIDING

Woonstichting De Kernen heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en een indicatief onderzoek naar asbest ter plaatse van de Blankensteijn 1-9 en 11 en de Dreef 2 te Hedel.

De onderzoeken, in het kader de voorgenomen herontwikkeling zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740/A1 [2] en afgeleid van de NEN 5707:2015 [3] en afgeleid van de NEN 5897 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2) en protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 4). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer [REDACTED].

2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

De diverse onderzoeken hebben tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (inclusief asbest) op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen nieuwbouw.

3. LOCATIEGEGEVENS EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1. Algemene gegevens

De locatie is gelegen aan de Blankensteijn 9 en 11 en Dreef 2 te Hedel en is kadastraal bekend als gemeente Hedel, sectie H, nummers 943, 944, 1227, 1228 en 1369. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.500 m². Het terrein is grotendeels bebouwd en verhard met een betonvloer. Uitpandig is hoofdzakelijk een klinker- en tegelverharding aanwezig.

Momenteel is de locatie gedeeltelijk in gebruik als sportschool. Daarnaast zijn de twee woningen verhuurd. Een groot gedeelte van de locatie is momenteel leegstaand en in gebruik als opslag.

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

3.2. Historische gegevens en locatiebezoek

Algemeen

De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de Omgevingsdienst Rivierenland en de gemeente Maasdriel (mevrouw [REDACTED], e-mail d.d. 29 december 2016). Op dinsdag 3 januari 2017 is een dossieronderzoek uitgevoerd.

De beschikbare informatie is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl en de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bekeken. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie.

Voor de volledige historische informatie van de locatie wordt verwezen naar bijlage 6. Hieronder zijn alleen de conclusies vermeld.

Diverse onderzoeken, Blankensteijn 1-9 en 11 en Dreef 2 te Hedel
Rapportnr.: B16.6633 versie: 1.0 datum: 2 mei 2017

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Tijdens het bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Dreef 2, Blankensteijn 9 en 11 te Hedel dient rekening te worden gehouden met de volgende zaken:

- Huidige/voormalige bebouwing;
- Achterkant bebouwing: grondophoging (<500 m²);
- Enkele gedempte sloten/greppels;
- Aanwezigheid van asbest (kleine kans op basis van de Asbestkansenkaart en puinlaag in voorgaande onderzoeken);

Op de locatie zijn verder geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Op de locatie en in de directe omgeving (< 25 m) zijn geen boomgaarden aanwezig geweest.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Het maaiveld van de onderzoekslocatie ligt op circa NAP + 3,0 meter [5]. In de Bommelerwaard is een circa 5 meter dikke deklaag aanwezig. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten behoren tot de Nuenen Groep en het Holocene. 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 afzettingen van de Maas onderscheiden zich van die van de Waal. De stroomruggronden in het sedimentatiegebied van de Maas zijn nagenoeg kalkarm. Deze stroomruggronden zijn over het algemeen te beschouwen als infiltratiegebieden.

De standen van het grondwater en het oppervlaktewater worden in dit gebied kunstmatig beheerst. Langs de Maas 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 Maas. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt tussen de 0,4 en 0,8 m-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) is lager dan 1,2 m-mv. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in een west tot zuidwestelijke richting.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Ten aanzien van het voorkomen van asbest is eveneens een verdachte hypothese gesteld.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie

Verkenkend bodemonderzoek

De onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek is opgesteld conform de NEN 5740; A1:2016 voor een niet lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) voor een totale oppervlakte van maximaal 4.000 m².

Alle boringen worden minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de plaatselijke ophoging. Tevens zijn 2 extra boringen tot 1,0 m-mv, 4 diepe boringen en 1 extra peilbuis opgenomen in verband met de (voormalige) aanwezigheid van bebouwing, een bedrijfslocatie en twee woonhuizen met mogelijke zakputten. De peilbuizen worden in de zintuiglijk meest verontreinigde boring geplaatst, waarbij rekening wordt gehouden met de voormalige bodembedreigende activiteiten. Tevens zijn 2 extra NEN-pakketten opgenomen.

Voor de onderzoeksopzet is rekening gehouden met de gedempte sloten. Ten behoeve van de gedempte sloten zijn zes extra dwarsraaien van drie boringen tot 2,0 m-mv geplaatst, waarbij één dwarsraai wordt gecombineerd met de peilbuis. Tevens is één extra NEN-pakket opgenomen.

Indicatief onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet voor het indicatief onderzoek naar asbest is afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) uit de NEN 5897 en NEN 5707:2015. De veldwerkzaamheden voor het indicatief onderzoek naar asbest worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden uitpandig met een schep proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot in de ongeroerde grond gegraven. Daarnaast zal aanvullend indicatief de opgeboorde grond uit de betonboringen worden bekeken. Op basis hiervan betreft het een indicatief onderzoek voor wat betreft de inpandige situatie en is formeel in de rapportage niet aangegeven dat de werkzaamheden conform het protocol 2018 zijn uitgevoerd. De hoeveelheid uitpandig gegraven proefgaten is daarbij voldoende voor de uitpandige oppervlakte. Ondanks dat inpandig geen proefgaten zijn gegraven, is ons inziens ‘verkenkend’ een representatief beeld verkregen.

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

6.2. Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2019, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat door ervaren en gecertificeerde medewerkers conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 (versie 3.2): het plaatsen van handboringen en peilbuizen en protocol 2002 (versie 4): het nemen van grondwatermonsters.

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

In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
21 t/m 23 maart 2017	Verhoeven Milieutechniek B.V.	[REDACTED]	2001 (v. 3.2)
29 maart 2017	Verhoeven Milieutechniek B.V.	[REDACTED]	2002 (v. 4.0)

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

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 - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

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

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

7.2. Asbest

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

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

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

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

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

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

8. VELDWERKZAAMHEDEN

8.1. Verkennend bodemonderzoek

Grond

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn in totaal 38 boringen (B01A t/m B01C, B02 t/m B10, B11A t/m B11C, B12, B13, B14A t/m B14C, B15 t/m B18, B19A t/m B19C, B20A t/m B20C, B21, B22A t/m B22C, B23 t/m B26) geplaatst, rekening houdend met de extra geplaatste dwarsraaien in de gedempte sloten. Bij de situering van de overige boringen en peilbuizen is daarnaast rekening gehouden met de huidige bebouwing.

In tabel 8.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 8.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

boringen/peilbuizen		
Maximaal 1,0 m-mv	Maximaal 2,5 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B02, B03, B06, B08, B09, B14A t/m B14C*, B17, B18, B24, B25	B01A t/m B01C, B04, B05, B07, B11A t/m B11C, B12, B13, B15, B16, B19A t/m B19C, B21, B22A t/m B22C, B23, B26	PB10 (3,20-4,20), PB20 (3,00-4,00),

* Boringen B14A t/m B14C zijn gestaakt op circa 0,5 m-mv in verband met een (mogelijke) kabel of leiding.

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB10 en PB20 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 29 maart 2017 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.

8.2. Indicatief onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het indicatief onderzoek naar asbest dient op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De onderzoekslocatie bestaat voornamelijk uit gras vegetatie, verharding en bebouwing. Het was mogelijk een efficiënte maaiveldinspectie (>25%) uit te voeren.

Ten behoeve van de onderzoeksopzet zijn in totaal 17 proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven (B01, B04, B05, B07 t/m B13, B16 t/m B18, B20, B22, B24 en B26). Bij de situering van de proefgaten is rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen uit het verkennend onderzoek en de diverse bijzonderheden uit het historisch onderzoek. Op basis hiervan zijn de boringen verspreid over de onderzoekslocatie.

Voor de inspectie van de ondergrond zijn de proefgaten bij diverse boringen doorgezet tot circa 1,0 à 2,0 m-mv.

De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet tot de ongeroerde ondergrond.

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

De situatieschets met geplaatste boringen, peilbuis en proefgaten is opgenomen in bijlage 2.

9. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN ANALYSES

9.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv voornamelijk uit zeer fijn, zwak siltig, zwak tot sterk humeus zand. Van 0,5 m-mv tot circa 1,0 m-mv bestaat de bodem afwisseling en zeer fijn, zwak siltig, zwak tot sterk humeus zand en matig tot sterke zandige, zwak tot matig humeuze klei. Vanaf 1,0 m-mv tot circa 2,7 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltige, zwak tot sterk humeuze, matig tot sterk zandige klei. Vanaf 2,7 m-mv tot de maximale boordiepte van circa 4,2 m-mv bestaat de bodem uit zeer fijn, zwak tot sterk siltig zand.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring / proefgat zijn in onderstaande tabel 9.1 weergegeven.

Tabel 9.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Proefgat	Diepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01A		2,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend
B01B	X	2,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend
B01C		2,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend
B02		0,70	0,50 - 0,70	Klei	Zwak puinhoudend
B03		0,70	0,00 - 0,70	Zand	Matig puinhoudend, sporen kolen
B04	X	2,00	0,00 - 1,00	Zand	Matig puinhoudend, zwak koolhoudend
			1,00 - 2,00	Klei	Zwak puinhoudend, sporen kolen
B05	X	2,00	0,18 - 0,80	Zand	Matig baksteenhoudend
			0,80 - 1,00	Zand	Zwak baksteenhoudend
			1,00 - 1,50	Klei	Sporen baksteen
B06		1,00	0,50 - 1,00	Zand	Zwak koolhoudend
B07	X	2,00	0,20 - 1,00	-	Volledig baksteen, 51 gr type A
B08	X	1,00	0,50 - 1,00	Zand	Zwak koolhoudend
B09	X	1,00	0,19 - 0,40	Zand	Zwak baksteenhoudend
			0,40 - 0,70	Zand	Matig baksteenhoudend
			0,70 - 1,00	Zand	Matig baksteenhoudend
PB10	X	4,20	0,00 - 1,00	Zand	Matig puinhoudend, zwak koolhoudend, laagjes plastic
			2,70 - 4,20	Zand	Laagjes veen
B12	X	2,50	1,00 - 2,00	Klei	Sporen puin
B13	X	1,20	0,50 - 0,70	-	Volledig baksteen
B14A		0,50	0,10 - 0,50	Zand	Gestaakt op KLIC
B14B		0,50	0,10 - 0,50	Zand	Gestaakt op KLIC
B14C		0,50	0,10 - 0,50	Zand	Gestaakt op KLIC
B15		1,20	0,30 - 0,70	Zand	Sporen beton
B16	X	2,00	0,20 - 1,00	Zand	Matig baksteenhoudend
			1,00 - 1,50	-	Kruipruimte
B17	X	1,00	0,10 - 0,50	Zand	Matig baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	Matig baksteenhoudend
B18	X	1,00	0,13 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	Matig baksteenhoudend, laagjes klei
B19A		2,00	0,50 - 1,50	Klei	Zwak puinhoudend, sterk kolengruis
B19B		2,00	0,50 - 1,50	Klei	Zwak puinhoudend, sterk kolengruis
B19C		2,00	0,50 - 1,50	Klei	Zwak puinhoudend, sterk kolengruis
B20A		4,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, brokken baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend, brokken baksteen
			2,50 - 4,00	Zand	Resten veen
PB20	X	4,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, brokken baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend, brokken baksteen
			2,50 - 4,00	Zand	Resten veen

Vervolg tabel 9.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen per boring/proefgat

Boring	Proefgat	Diepte (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B20C		4,00	0,30 - 0,50	Zand	Matig puinhoudend, brokken baksteen
			0,50 - 1,00	Klei	Zwak puinhoudend, brokken baksteen
			2,50 - 4,00	Zand	Resten veen
B21		1,50	0,10 - 1,00	Klei	Sporen baksteen, sporen kolen
			1,00 - 1,50	Klei	Sporen kolen
B22A	X	2,00	0,50 - 0,55	-	Volledig hout
B22B		2,00	0,50 - 0,55	-	Volledig hout
B22C		2,00	0,50 - 0,55	-	Volledig hout
B23		1,20	0,00 - 0,70	Klei	Zwak puinhoudend, sporen kolen
B24	X	1,00	0,10 - 0,50	Zand	Sporen puin
B25		1,00	0,00 - 1,00	Zand	Zwak puinhoudend
B26	X	2,00	0,20 - 1,00	Zand	Zwak puinhoudend
			1,00 - 2,00	Klei	Zwak puinhoudend

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1%
Zwak	< 1% < 5%
Matig	> 5% < 10%
Sterk	> 10% < 20%
Uiterst	> 20% < 50%
Volledig	> 50%
X	Proefgat;
-	Betreft geen bodem.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

9.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

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

De analyseresultaten voor asbest zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest bedraagt 100 mg/kg d.s. en betreft een gewogen norm. Daarbij wordt de serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de grond(meng)monsters samengesteld en/of geselecteerd en geanalyseerd welke zijn weergegeven in de tabel 9.2.

Op basis van tussentijdse resultaten (index van een 0,5 wordt benaderd en/of overschreden) is een aanvullend analytisch onderzoek uitgevoerd.

Tabel 9.2: Overzicht grond(meng)monsters met analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analyse	Resultaten		
					> AW < I	> I	Besluit bodemkwaliteit
Verkennd bodemonderzoek							
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak/matig puin	0,00 - 0,50	B01B (0,30 - 0,50) B25 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Hg, Pb, Zn, PAK	-	Industrie
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puin, sporen/zwak kolen, plastic	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50) PB10 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Cd, Cu, Hg, Pb, Zn*, PAK, PCB	-	Industrie
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak/matig baksteen	0,13 - 0,60	B05 (0,18 - 0,50) B09 (0,19 - 0,40) B16 (0,20 - 0,60) B18 (0,13 - 0,50)	NEN, L en H	Co, Cu, Pb, Zn	-	Industrie
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B02 (0,10 - 0,50) B08 (0,15 - 0,50) B11B (0,00 - 0,50) B19B (0,10 - 0,50)	NEN, L en H	Pb, Zn, PAK, PCB	-	Industrie
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak puin	0,50 - 1,50	B01B (0,50 - 1,00) B02 (0,50 - 0,70) B26 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	Pb, Zn, PAK	-	Industrie
M06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sterk kolengruis	0,50 - 1,00	B19B (0,50 - 1,00)	NEN, L en H	Hg, Pb	-	Altijd toepasbaar
MM07	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen puin, sporen kolen	1,00 - 2,00	B12 (1,50 - 2,00) B21 (1,00 - 1,50)	NEN, L en H	Cu, Zn	-	Altijd toepasbaar
MM08	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	1,00 - 2,00	B05 (1,50 - 2,00) B07 (1,00 - 1,50) B16 (1,50 - 2,00)	NEN, L en H	Hg, Pb, Zn	-	Wonen
MM09	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,70 - 2,00	B01B (1,00 - 1,50) B11B (1,50 - 2,00) B19B (1,50 - 2,00) B23 (0,70 - 1,20)	NEN, L en H	-	-	Altijd toepasbaar
Aanvullend analytisch onderzoek							
M10	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puin	0,30 - 0,50	B01B (0,30 - 0,50)	Pb, L en H	-	-	Nvt
M11	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puin	0,00 - 0,50	B25 (0,00 - 0,50)	Pb, L en H	Pb	-	Nvt
M12	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puin, sporen kolen	0,00 - 0,50	B03 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Zn*	Pb	Nvt
M13	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puin, zwak kolen, plastic	0,00 - 0,50	PB10 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-	Nvt
M14	Bovengrond, zand Zintuiglijk: matig puin, zwak kolen	0,00 - 0,50	B04 (0,00 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-	Nvt
M15	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen puin	0,10 - 0,50	B24 (0,10 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	-	-	Nvt
M16	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak puin	0,20 - 0,70	B26 (0,20 - 0,70)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn*	-	Nvt
M17 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,10 - 0,50	B02 (0,10 - 0,50)	PAK, L en H	-	-	Nvt
M18 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,15 - 0,50	B08 (0,15 - 0,50)	PAK, L en H	-	-	Nvt
M19 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B11B (0,00 - 0,50)	PAK, L en H	PAK	-	Nvt
M20 ¹	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,10 - 0,50	B19B (0,10 - 0,50)	PAK, L en H	-	-	Nvt
M21	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak puin	1,00 - 1,50	B26 (1,00 - 1,50)	Zn, L en H	Zn	-	Nvt
M22	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,15 - 0,50	B06 (0,15 - 0,50)	Pb, Zn, L en H	Pb	-	Nvt
M23 ¹	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	0,50 - 1,00	B08 (0,50 - 1,00)	PAK Met, L en H	Pb, Zn	-	Nvt
M24	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak puin, sporen kolen	1,00 - 1,50	B04 (1,00 - 1,50)	Pb, Zn, L en H	+	-	Nvt
M25	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	1,00 - 1,50	PB10 (1,00 - 1,50)	Pb, Zn, L en H	Pb, Zn	-	Nvt

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 bifenyle [PCB] en minerale olie [MO];
L en H	Lutum en organische stof (humus);
Zn	Zink;
Pb	Lood;
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;
Met	Zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn];
-	Niets aangetroffen/ waargenomen;
*	Het aangetoonde gehalte benaderd de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek;
+	Het monster was niet meer aanwezig in het lab en is derhalve niet geanalyseerd.
1	Voor PAK wordt formeel de conserveringstermijn overschreden, waarbij de kans bestaat dat de resultaten zijn beïnvloed. PAK's bevatten hoofdzakelijk immobiele parameters, waardoor er weinig tot geen kans bestaat op vervluchtiging. Op basis hiervan zijn ons inziens de resultaten voor PAK van de deelmonsters M17 t/m M20 en M23 wel representatief.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn in tabel 9.3 weergegeven.

Tabel 9.3: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB10	3,20 - 4,20	2,70	6,8	810	0,78	NEN	Ba, Mo	-
PB20	3,00 - 4,00	2,91	7,0	764	6,8	NEN	Mo	-

Toelichting bij de tabel:

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

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

Indicatief onderzoek naar asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn diverse bijmengingen van bodemvreemde materialen aangetroffen. Ter plaatse van boring B07 is onder de betonvloer, in een funderingslaag van volledige bakstenen, circa 51 gram asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 20 mm) aangetroffen. Dit plaatje is bemonsterd (MASBplaat01). In de ondergrond van boring B07 en in de boven- en ondergrond van de overige boringen/proefgaten zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (>20 mm) aangetroffen.

In onderstaande tabel 9.4 zijn de waargenomen asbestverdachte plaatmaterialen (> 20 mm) weergegeven en de hoeveelheid gram van het plaatmateriaal.

Tabel 9.4: Overzicht aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal (>20 mm)

Proefgat	Traject (m -mv)	Soort	Hoeveelheid in gram
B07	0,20-1,00	Type A – Plaat	151

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal 4 puin- en/of grond(meng)monsters (< 20 mm) samengesteld.

De mengmonsters MMASB01, MMASB02 en MMASB03 van de grond zijn geanalyseerd op een kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN5707.

Het (meng)monster MASB04 van het puin is geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform NEN5897.

De samenstelling en resultaten van de onderzochte monsters zijn in de tabellen 9.5 en 9.6 weergegeven.

Tabel 9.5: Samenstelling mengmonsters asbest

Mengmonster	Traject	Proefgat	Zintuiglijke bijmengingen
M ASB plaat 01	0,20-1,00	B07	Asbest Type A
MMASB01 (grond)	0,00-0,50	B05, B09, B16 t/m B18	Zwak tot matig baksteenhoudend
MMASB02 (grond)	0,00-0,50	B01, B04, B10, B20	Matig puinhoudend
MMASB03 (grond)	0,50-1,00	B20	Zwak puin, brokken baksteen
MASB04 (puin)	0,20-0,70	B07	Volledig baksteen

Toelichting bij de tabel:

Sporen:	< 1%
Zwak:	≥ 1 < 5 %
Matig:	≥ 5 < 10 %
Sterk:	≥ 10 < 20 %
Uiterst:	≥ 20 < 50 %
Volledig:	≥ 50 %
-	niets waargenomen.

Het gevonden asbestverdachte plaatmateriaal (Type A) is in het laboratorium geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.6.

De resultaten van geanalyseerde asbestverdachte grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (<20 mm, conform analysecertificaten) zijn weergegeven in tabel 9.7.

Tabel 9.6: Asbestverdachte plaatmateriaal en percentage asbest conform analysecertificaat

Monstercode	Materiaal	Hechtgebonden	Type*	Gemeten gehalte %	Gemiddeld gehalte. %
M ASB plaat 01	(golf)plaat	Ja	Chrysotiel	10-15	12,5

- Geen asbest

* Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd.

Tabel 9.7: Resultaten mengmonsters asbest conform analysecertificaat < 20 mm

Mengmonster	Soort	Hechtgebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01 (grond)	-	-	-	-	<2
MMASB02 (grond)	-	-	-	-	<2
MMASB03 (grond)	-	-	-	-	<2
MASB04 (puin)	Serpentijn	Ja	Chrysotiel	959,9064	960

Toelichting bij de tabellen:

- Niets aangetroffen/waargenomen.

Aan de hand van analyseresultaten in de tabellen 9.6 en 9.7 en de waarnemingen in het veld (o.a. afmetingen proefgat, hoeveelheid asbesthoudende materialen fractie > 20 mm, fractie puin >20 mm) is indicatief de totale asbestconcentratie in de boring B07 berekend. In de overige proefgaten zijn geen asbesthoudende materialen in de fractie > 20 mm aangetroffen. Voor deze gaten is geen totaal gehalte berekend, maar wordt dit gelijk gesteld aan de weergegeven gehalten van MMASB01 t/m MMASB03 in tabel 9.7. De complete berekening is opgenomen in bijlage 6 en de resultaten zijn beknopt weergegeven in tabel 9.8.

Tabel 9.8: Totale asbestconcentraties

Proefgat/boring	Gewogen asbestconcentratie fractie > 20 mm (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestconcentratie fractie < 20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen asbestconcentratie (mg/kg d.s.)
B05, B09, B16 t/m B18	NVT	<2	<2
B01, B04, B10, B20	NVT	<2	<2
B20	NVT	<2	<2
B07	2015,65	383,96	2.399,6

10. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN

Onderstaand worden de resultaten van de diverse uitgevoerde onderzoeken besproken.

Grond

In het mengmonster van de zwak tot matig puinhoudende bovengrond (MM01, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kwik, lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de matig puin-, sporen/zwak kolen- en plastichoudende bovengrond (MM02, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB aangetoond boven de betreffende achtergrondwaarden. Het gehalte voor zink overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek.

In het mengmonster van de zwak baksteenhoudende bovengrond (MM03, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, koper, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM04, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink, PAK en PCB aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zwak puinhoudende ondergrond (MM05, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor lood, zink en PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster van de sterk kolengruishoudende ondergrond (M06, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de sporen puin- en sporen kolenhoudende ondergrond (MM07, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor koper en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM08, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik, lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM09, klei) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Naar aanleiding van de verhoogde gehalten voor zink, lood en PAK, welke de indexwaarde van 0,5 benaderen en/of overschreden, zijn de monsters waaruit de mengmonsters MM01, MM02 en MM04 bestaan separaat geanalyseerd.

In het monster van de matig puinhoudende bovengrond (M10, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster van de zwak puinhoudende bovengrond (M11, zand) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het monster van de matig puin- en sporen kolenhoudende bovengrond (M12, zand) is een licht verhoogd gehalte voor zink en een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde. Het aangetoonde gehalte voor zink overschrijdt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek. Het aangetoonde gehalte voor lood overschrijdt de interventiewaarde.

In de monsters van de matig puin-, zwak kolen- en/of sporen plastichoudende bovengrond (M13 en M14, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. De aangetoonde gehalten voor zink overschrijden de indexwaarde van 05 voor nader onderzoek.

In het monster van de sporen puinhoudende bovengrond (M15, zand) zijn geen verhoogde gehalten lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster van de zwak puinhoudende bovengrond (M16, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond. Het aangetoonde gehalte voor zink overschrijdt de indexwaarde van 05 voor nader onderzoek.

In de monsters van de zintuiglijk schone bovengrond (M17, M18 en M20, zand) zijn geen verhoogde gehalten voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In het monster van de zintuiglijk schone bovengrond (M19, zand) is een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het monster van de zwak puinhoudende ondergrond (M21, klei) is een licht verhoogd gehalte voor zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het monster van de zintuiglijk schone bovengrond (M22, zand) is een licht verhoogd gehalte voor lood aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarde.

In het monster van de zintuiglijk schone ondergrond (M23, zand en M25, klei) zijn licht verhoogde gehalten voor lood en zink aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB10 zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. Alle overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit de peilbuis PB20 is een licht verhoogd gehalte voor molybdeen aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. Alle overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Asbest

Proefgaten B05, B09, B16 t/m B18

Ter plaatse van de proefgaten B05, B09, B16 t/m B18 is in het samengestelde mengmonster (MMASB01) van de zwak tot matig baksteenhoudende bovengrond geen asbest aangetoond. Zintuiglijk zijn in de proefgaten geen asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. De berekende asbestconcentratie blijft hierbij beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

Proefgaten B01, B04, B10 en B20

Ter plaatse van proefgaten B01, B04, B10 en B20 is in het samengestelde mengmonster (MMASB02) van de matig puinhoudende bovengrond geen asbest aangetoond. Zintuiglijk zijn in de proefgaten geen asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. De berekende asbestconcentratie blijft hierbij beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

Proefgat B20

Ter plaatse van proefgat B20 is in het samengestelde mengmonster (MMASB03) van de zwak puin- en brokken baksteenhoudende ondergrond geen asbest aangetoond. Zintuiglijk zijn in de proefgaten geen asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. De berekende asbestconcentratie blijft hierbij beneden de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

Proefgat B07

Ter plaatse van proefgat B07 is in het samengestelde mengmonster (MMASB04) van de volledig baksteenhoudende bovengrond een concentratie van 959,9064 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond. Zintuiglijk zijn in de proefgaten asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. De berekende asbestconcentratie van 2.399,6 mg/kg d.s. overschrijdt ruim de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s..

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Doordat de aangetoonde concentraties voor asbest onder de interventiewaarde liggen, bestaat de mogelijkheid dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde wel degelijk wordt overschreden.

11. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

11.1. Conclusie verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in de bovengrond ter plaatse van boring B03 een sterk verhoogd gehalte voor lood aangetoond. Tevens zijn in de bovengrond ter plaatse van boringen B03, B04, PB10 en B26 licht verhoogde gehalten voor zink aangetoond die de index van 0,5 overschrijden.

Uit de NEN-analyses uit het verkennend onderzoek en de aanvullende analyses is gebleken dat de ondergrond ter plaatse van diverse boringen maximaal licht verontreinigd is met zink, waarbij de index van 0,5 niet wordt overschreden.

Overige zware metalen, PAK en PCB zijn in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden, waarbij de index van 0,5 niet wordt overschreden.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor barium en molybdeen aangetoond die onder de index van 0,5 blijven.

Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is derhalve minimaal sprake van 3 deellocaties met licht (index >0,5) en/of sterk verontreinigde grond voor zink en/of lood. Het betreft resumerend de onderstaande deellocaties:

- Sterke loodverontreiniging en zink met index >0,5 in de bovengrond tot 0,5 m-mv bij de boringen B03 en B04;
- Zink met index >0,5 in bovengrond bij boring PB10;
- Zink met index >0,5 in de oorspronkelijke bovengrond bij boring B26.

11.2. Conclusie indicatief onderzoek naar asbest

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

Ter plaatse van boring B07 is onder de betonvloer in het samengestelde mengmonster (MMASB04) van de volledig baksteenhoudende ondergrond een concentratie van 959,9064 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond. In deze laag zijn asbesthoudende plaatjes aangetroffen. De berekende asbestconcentratie van 2.399,6 mg/kg d.s. overschrijdt interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.. Er is sprake is van een asbesthoudende fundering onder de betonvloer in de bestaande bebouwing. De fundering maakt onderdeel uit van de bouwconstructie en dient derhalve door een asbestinventariseerder nader te worden onderzocht.

In de overige grondmengmonsters zijn verder geen gehalten aan asbest aangetroffen, die een nader onderzoek naar asbest verplichten (50 mg/kg d.s.) of de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. overschrijden.

11.3. Algehele conclusie en aandachtspunten

Met de uitgevoerde onderzoeken is een indicatie verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie aan de Blankensteijn 1-9 en Dreef 2 te Hedel.

Er is sprake van een asbesthoudende fundering onder de betonvloer in de bestaande bebouwing. De fundering maakt onderdeel uit van de bouwconstructie en dient derhalve door een asbestinventariseerder nader te worden onderzocht. In de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie is zintuiglijk en/of analytisch geen asbest aangetroffen.

Voor wat betreft de algemene NEN-kwaliteit is de onderzoekslocatie in onvoldoende mate onderzocht. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten is minimaal sprake van 3 deellocaties met licht (index >0,5) verontreinigde grond met zink en/of sterk verontreinigde grond met lood.

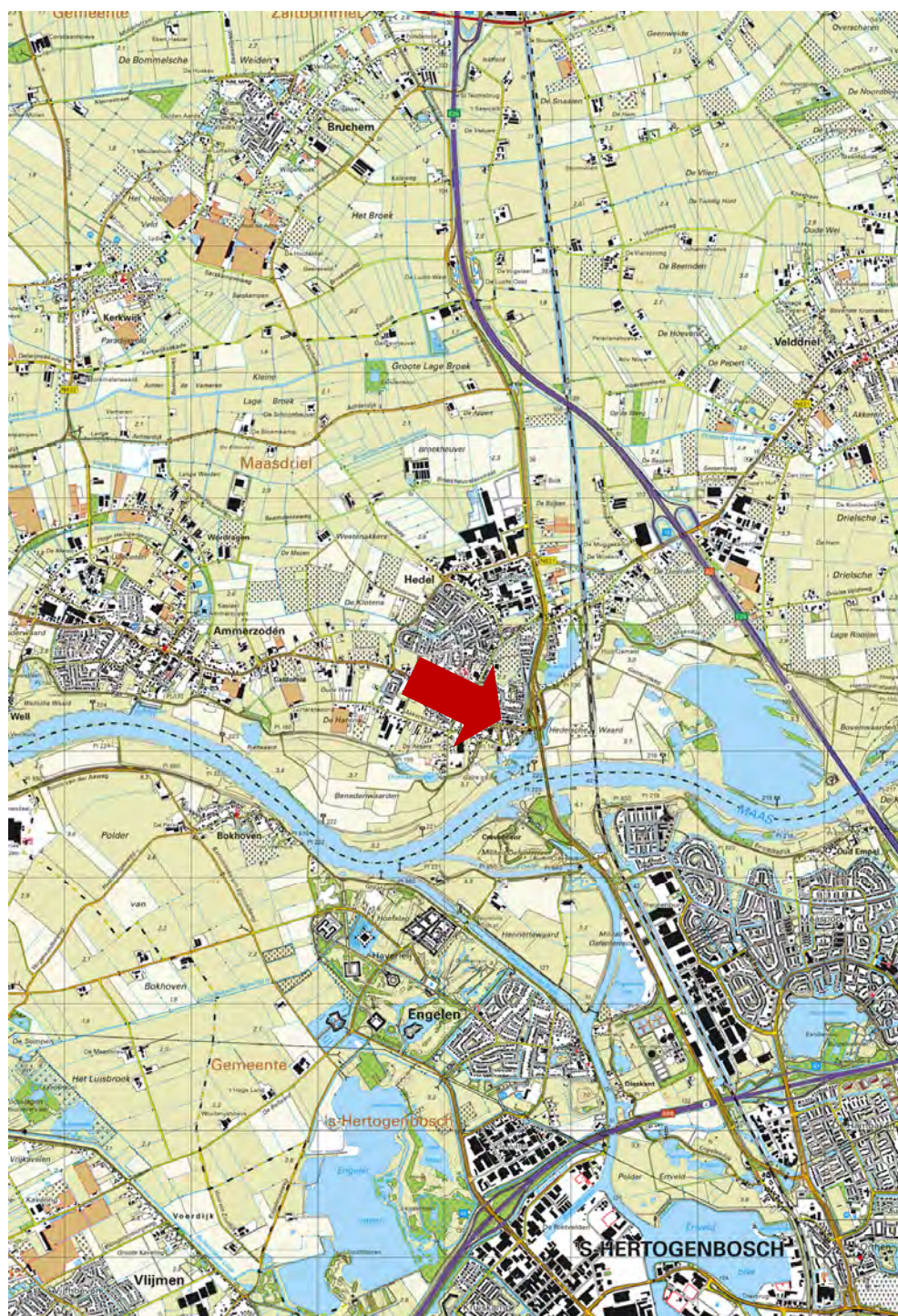
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 mg/kg grond hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Gezien de resultaten van het historisch onderzoek en de verdeling van de aangetroffen verontreinigingen is niet uit te sluiten dat sprake is van heterogene aanwezigheid licht tot sterke verontreinigingen met zink en/of lood. Middels een nader onderzoek naar zink en/of lood dient de omvang en de ernst te worden vastgesteld. Het nader onderzoek naar zink en/of lood dient te worden uitgevoerd conform de NTA 5755:2010.

12. 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 2016. NEN 5740/A1, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707/C1:2015, norm Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, 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, 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: B16.6633

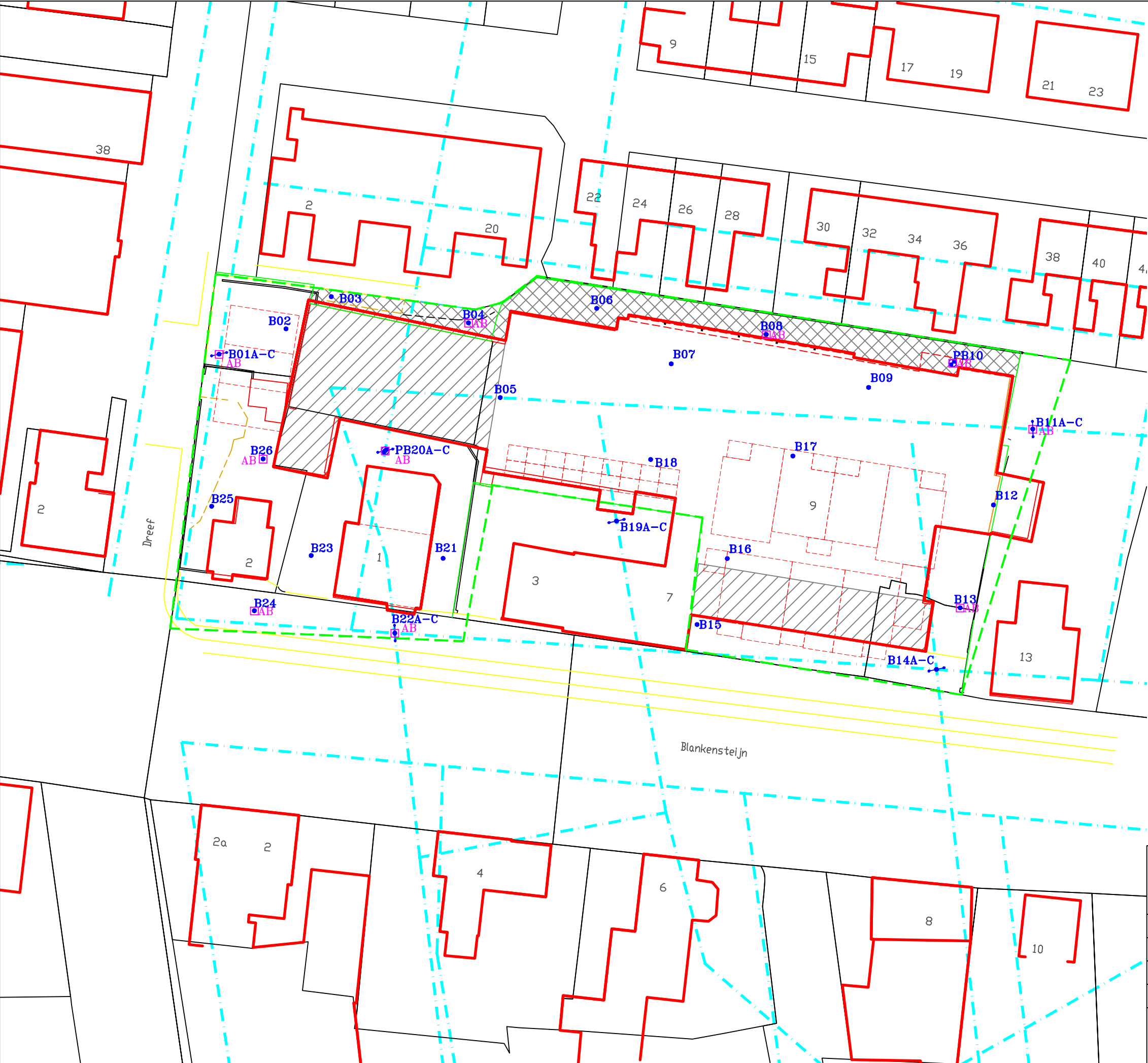
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.



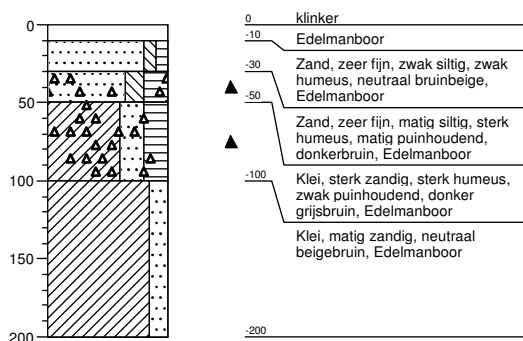
LEGENDA:

0 5 10m

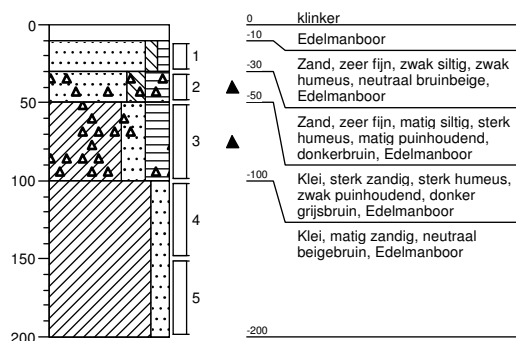
- Boring met peilbuis
- Boring
- Boring met raai
- Proefgat
- Onderzoeksgrens
- Huidige bebouwing
- Toekomstige nieuwbouw
- Voormalige watergang
- Niet toegankelijk
- Opgehoogd

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Blankensteijn 1-9 en Dreef 2 te Hedel			
opdrachtgever: Woningstichting De Kernen			
get. MH	d.d. 25-01-'17	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 25-01-'17	projectnr.B16.6633	bijlage 2
		 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN	

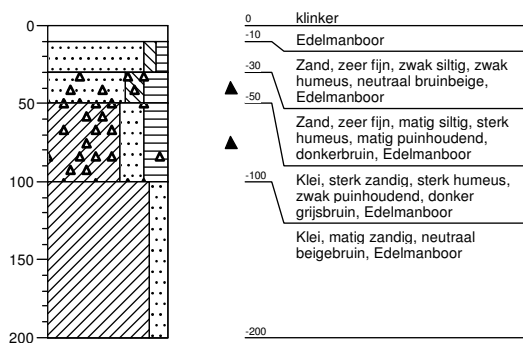
Boring: B01A
Datum: 22-03-2017



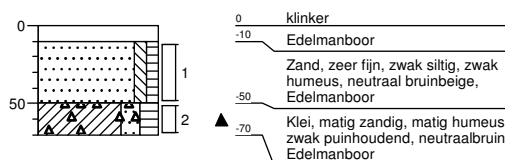
Boring: B01B
Datum: 22-03-2017



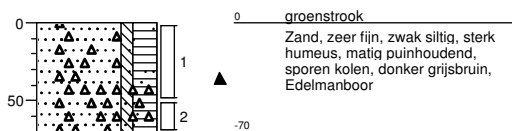
Boring: B01C
Datum: 22-03-2017



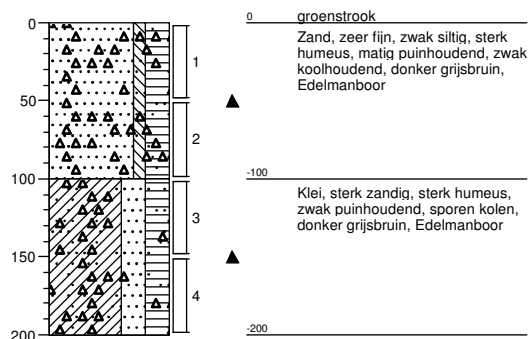
Boring: B02
Datum: 22-03-2017



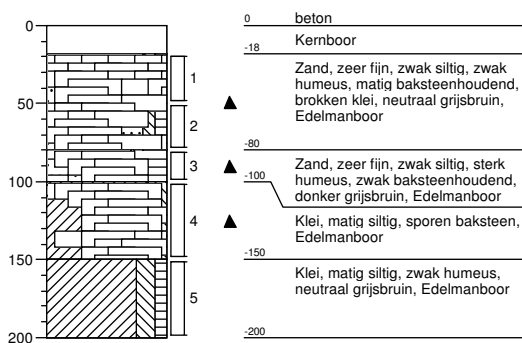
Boring: B03
Datum: 22-03-2017



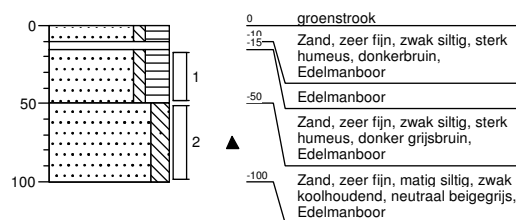
Boring: B04
Datum: 22-03-2017



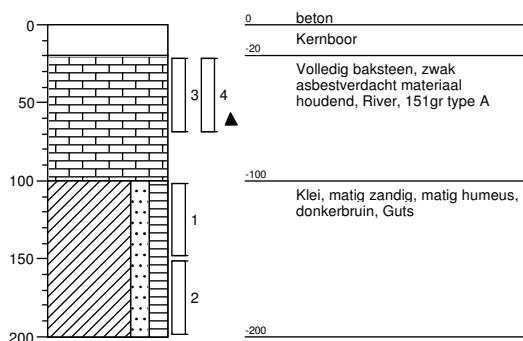
Boring: B05
Datum: 21-03-2017



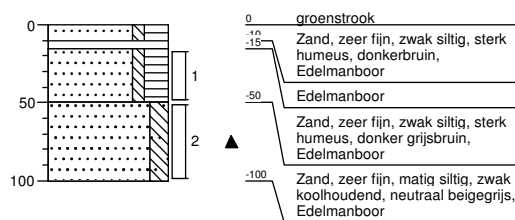
Boring: B06
Datum: 22-03-2017



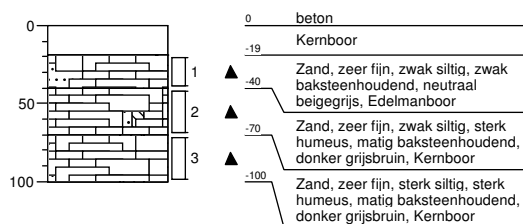
Boring: B07
Datum: 23-03-2017



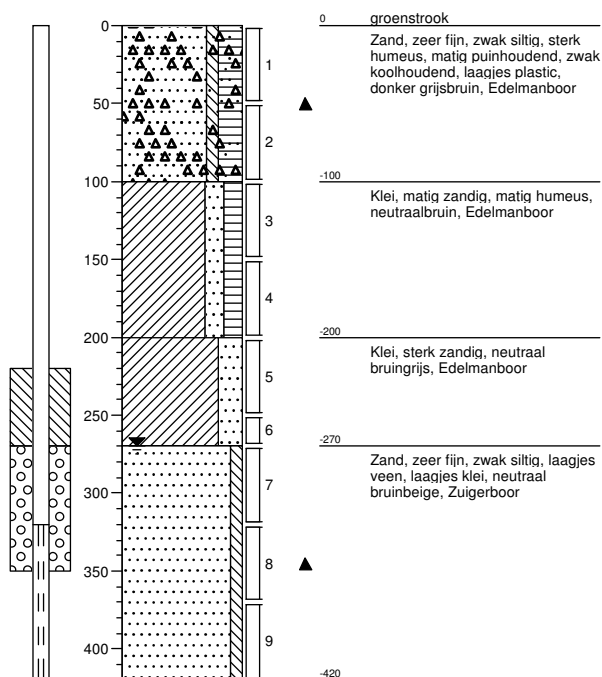
Boring: B08
Datum: 22-03-2017



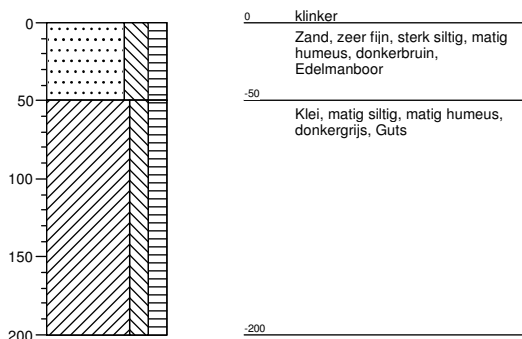
Boring: B09
Datum: 21-03-2017



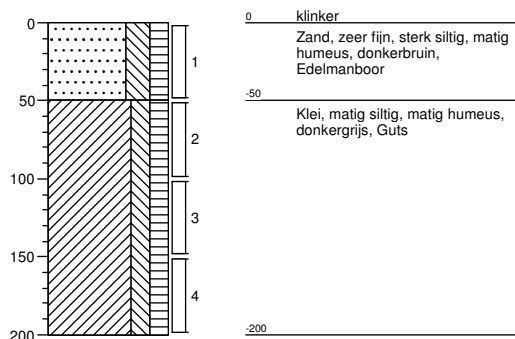
Boring: PB10
Datum: 22-03-2017
GWS: 270



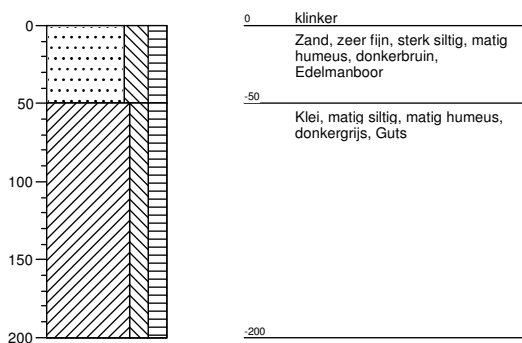
Boring: B11A
Datum: 23-03-2017



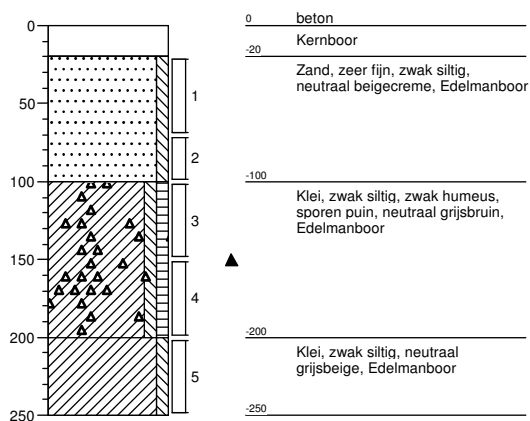
Boring: B11B
Datum: 23-03-2017



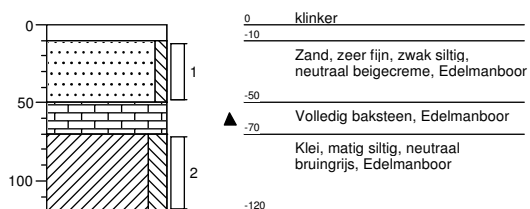
Boring: B11C
Datum: 23-03-2017



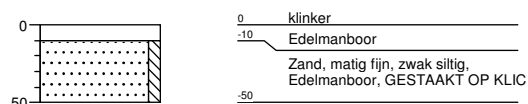
Boring: B12
Datum: 21-03-2017



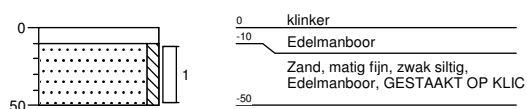
Boring: B13
Datum: 20-03-2017



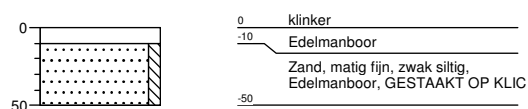
Boring: B14A
Datum: 20-03-2017



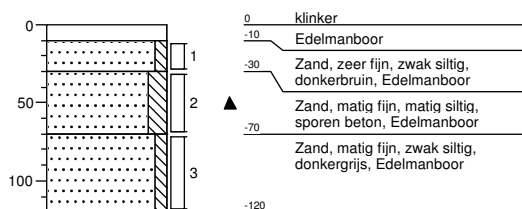
Boring: B14B
Datum: 20-03-2017



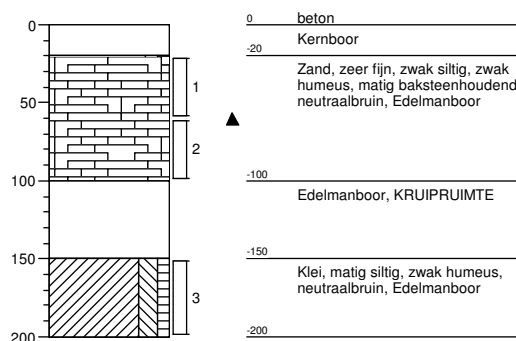
Boring: B14C
Datum: 20-03-2017



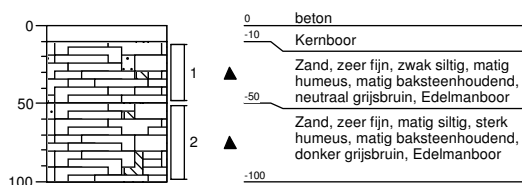
Boring: B15
Datum: 20-03-2017



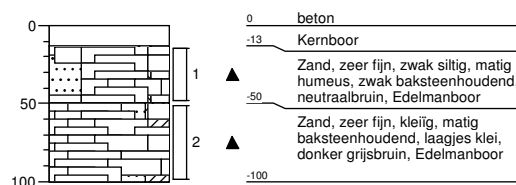
Boring: B16
Datum: 21-03-2017



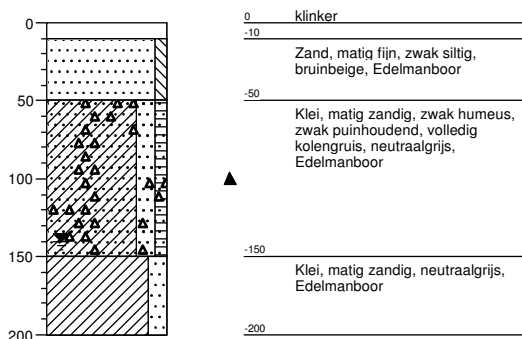
Boring: B17
Datum: 21-03-2017



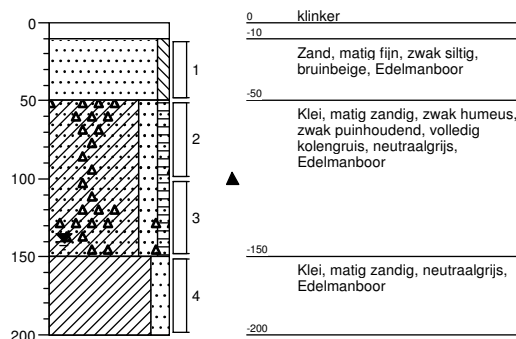
Boring: B18
Datum: 21-03-2017



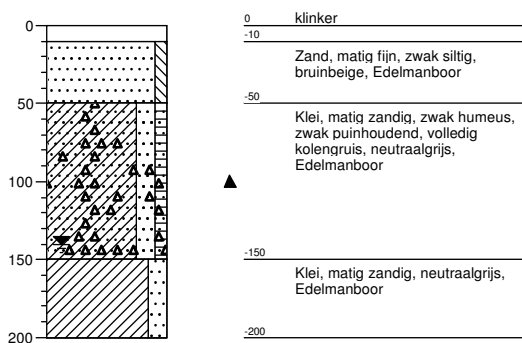
Boring: B19A
Datum: 21-03-2017
GWS: 140



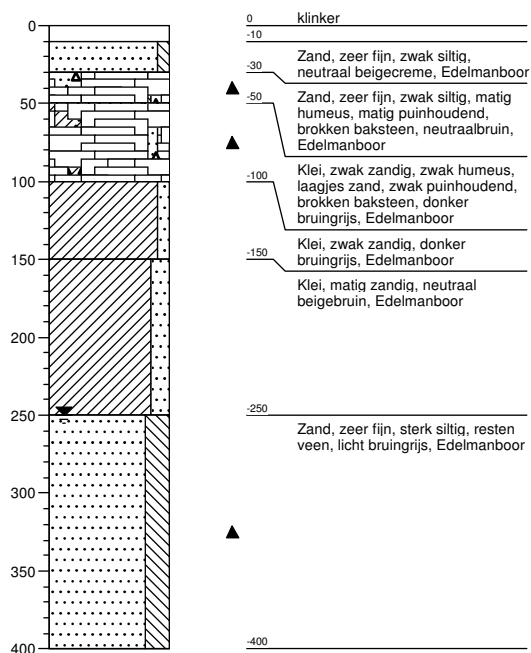
Boring: B19B
Datum: 21-03-2017
GWS: 140



Boring: B19C
Datum: 21-03-2017
GWS: 140

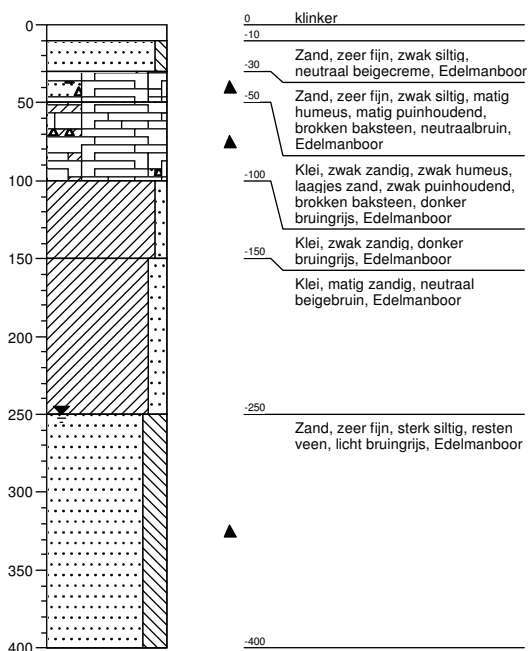


Boring: B20A
Datum: 21-03-2017
GWS: 250

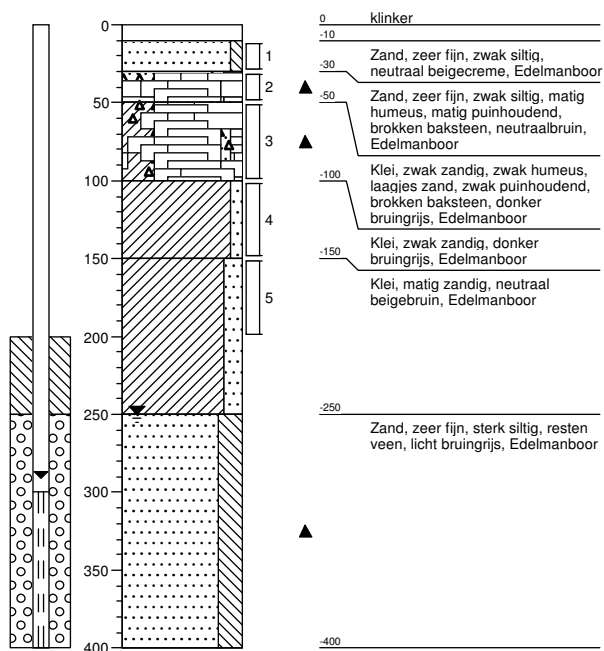


Boring: B20C

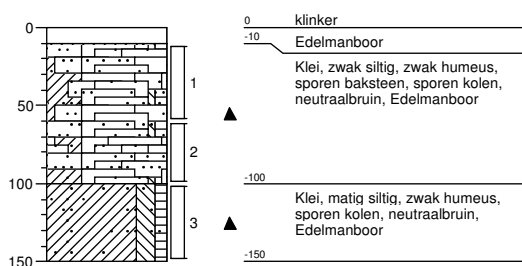
Datum: 21-03-2017
GWS: 250

**Boring: PB20**

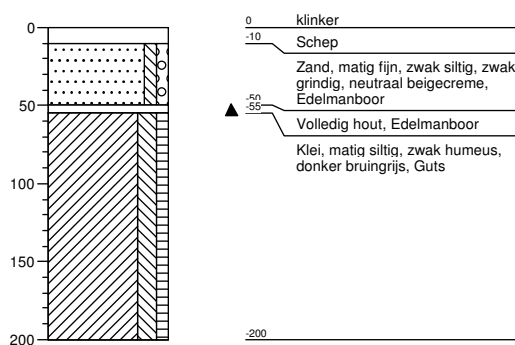
Datum: 21-03-2017
GWS: 250

**Boring: B21**

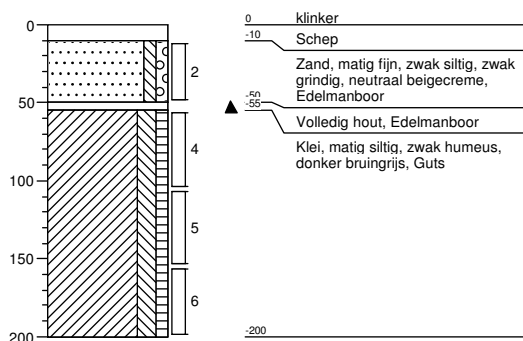
Datum: 20-03-2017

**Boring: B22A**

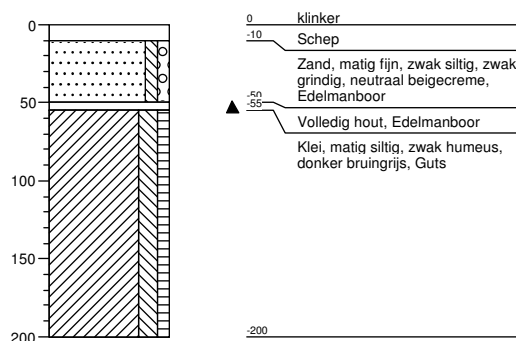
Datum: 23-03-2017



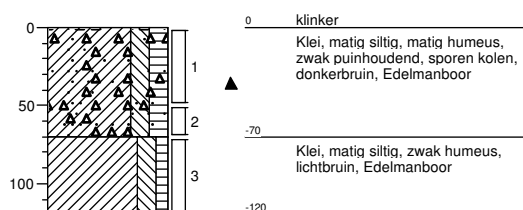
Boring: B22B
Datum: 23-03-2017



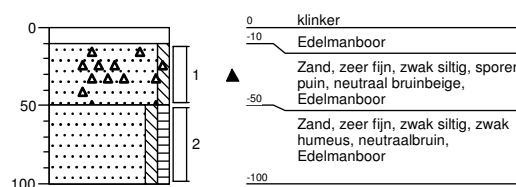
Boring: B22C
Datum: 23-03-2017



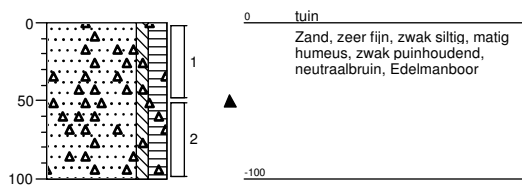
Boring: B23
Datum: 20-03-2017



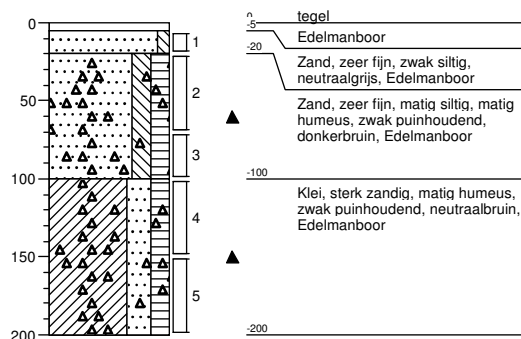
Boring: B24
Datum: 20-03-2017



Boring: B25
Datum: 22-03-2017



Boring: B26
Datum: 22-03-2017



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

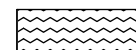
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

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

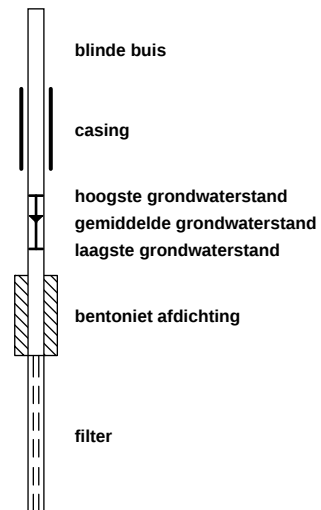


slib



water

peilbuis





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12501808, versienummer: 1

Rotterdam, 03-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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.

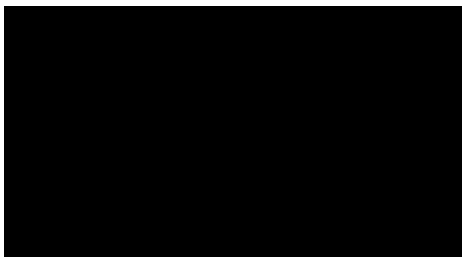
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
 Startdatum 23-03-2017
 Rapportagedatum 03-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.6	81.8	87.2	86.9	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	4.7	1.5	2.2	1.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.8	8.6	3.4	4.3	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	77	170	65	53	69
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.47	<0.2	0.20	0.26
kobalt	mg/kgds	S	5.1	6.6	6.2	2.9	5.3
koper	mg/kgds	S	23	30	31	10	20
kwik	mg/kgds	S	0.44	2.5	0.06	0.07	0.09
lood	mg/kgds	S	140	130	87	47	42
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	14	16	8.7	7.6	14
zink	mg/kgds	S	120	320	65	72	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.41	0.60	0.20	0.20	0.98
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.24	0.05	0.13	0.27
fluoranteen	mg/kgds	S	0.46	1.7	0.30	1.5	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	1.00	0.14	3.5	1.4
chryseen	mg/kgds	S	0.20	0.89	0.13	4.1	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.79	0.07	1.6	0.75
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.88	0.12	1.8	1.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.16	0.54	0.08	0.87	0.77
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.60	0.08	1.0	0.82
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.09 ¹⁾	7.25 ¹⁾	1.177 ¹⁾	14.707 ¹⁾	9.5 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.8	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	7.7	<1	1.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	7.4	<1	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	5.9	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	25.6 ¹⁾	4.9 ¹⁾	6.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	12	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	19	<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
 Startdatum 23-03-2017
 Rapportagedatum 03-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06 M06				
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07				
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08				
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	82.5	80.4	78.7	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	2.0	1.7	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	15	18	19
METALEN						
barium	mg/kgds	S	79	120	84	120
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.26	0.36	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7	7.4	7.8	8.5
koper	mg/kgds	S	19	31	30	24
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.06	0.16 ²⁾	0.07
lood	mg/kgds	S	39	18	51	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.52
nikkel	mg/kgds	S	13	21	21	23
zink	mg/kgds	S	69	110	110	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.387 ¹⁾	0.073 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 M06					
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07					
008	Grond (AS3000)	MM08 MM08					
009	Grond (AS3000)	MM09 MM09					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	13	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
 Startdatum 23-03-2017
 Rapportagedatum 03-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6353466	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
001	Y6354740	23-03-2017	22-03-2017	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6355092	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
002	Y6355079	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
003	Y6352942	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
003	Y6352940	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
003	Y6355440	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
003	Y6352931	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
004	Y6355077	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
004	Y5856279	23-03-2017	23-03-2017	ALC201
004	Y6355075	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
004	Y6354773	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
005	Y6354751	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
005	Y6354758	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
005	Y6353448	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
006	Y6354768	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
007	Y6354126	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
007	Y6354718	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
008	Y6352450	23-03-2017	23-03-2017	ALC201
008	Y6352921	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
008	Y6354722	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
009	Y6355283	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
009	Y6354748	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
009	Y6354766	23-03-2017	21-03-2017	ALC201
009	Y5856278	23-03-2017	23-03-2017	ALC201

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

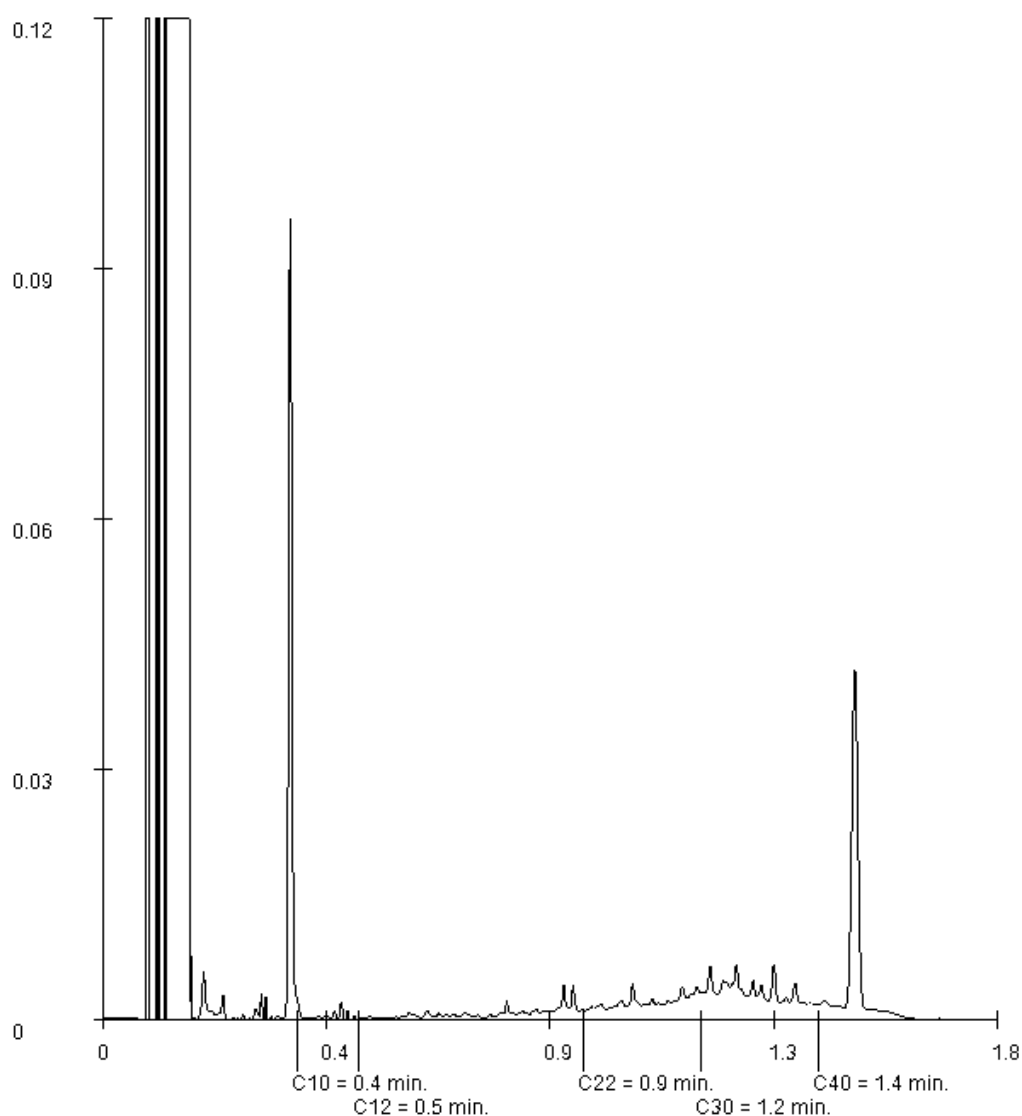
Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02MM02

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

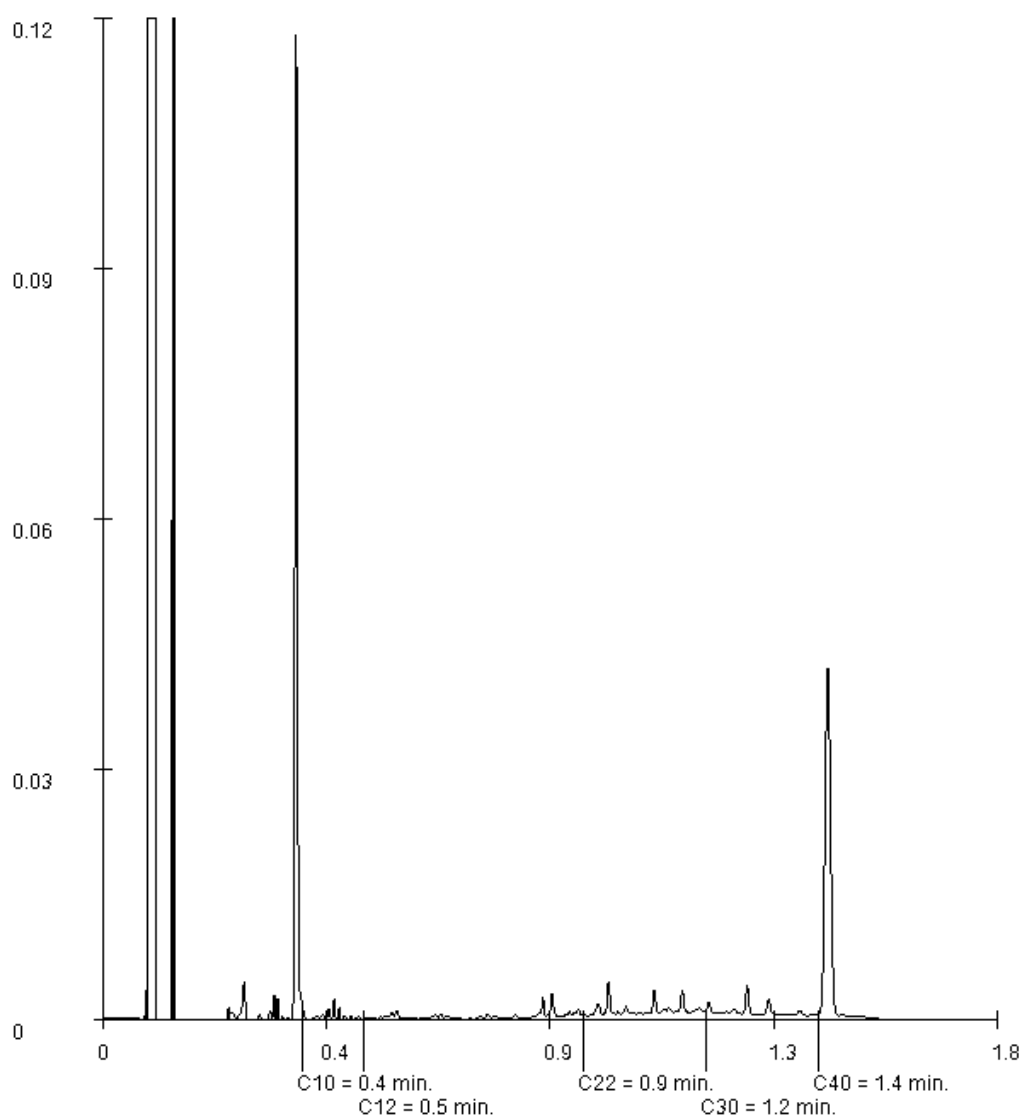
Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04MM04

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 : 



Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

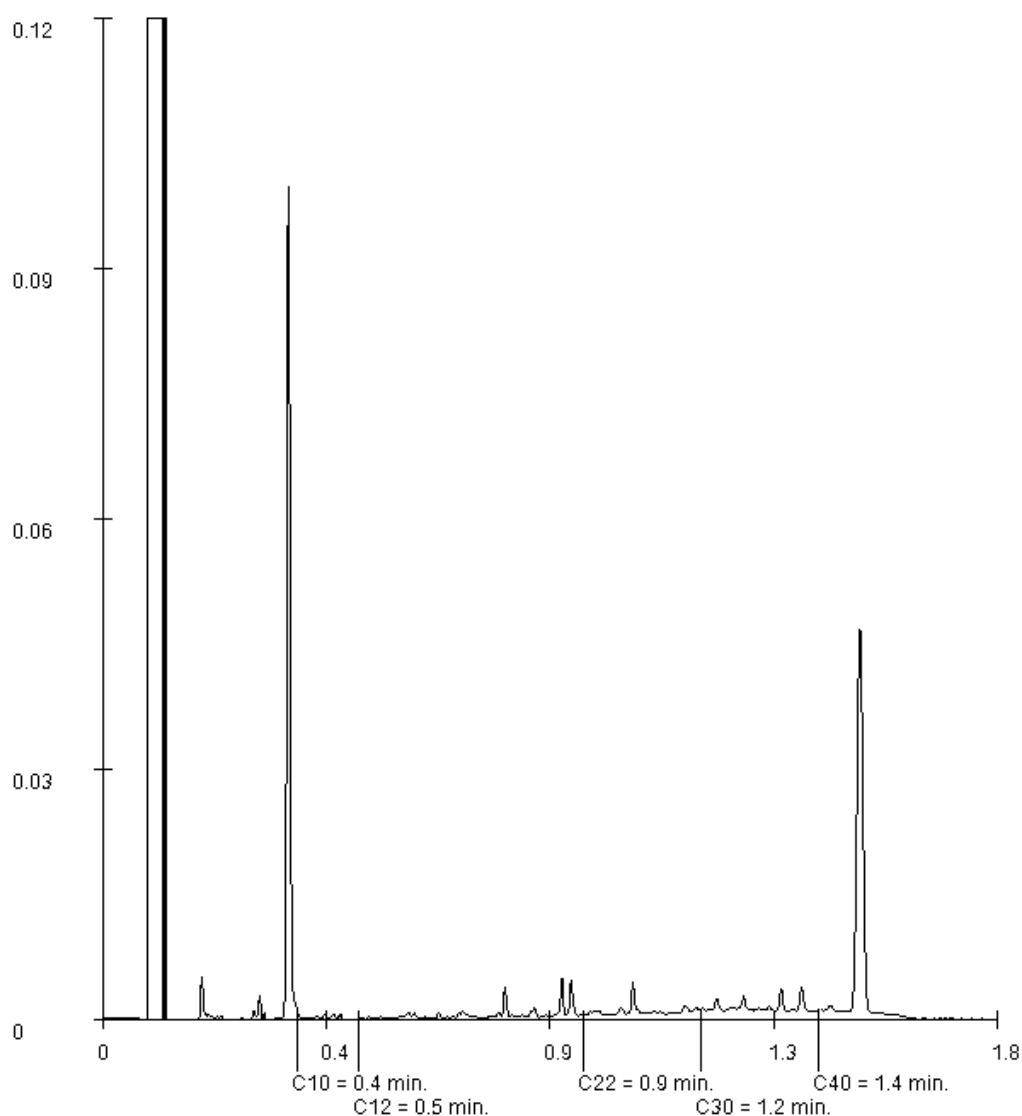
Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05MM05

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 : 



Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12501808 - 1

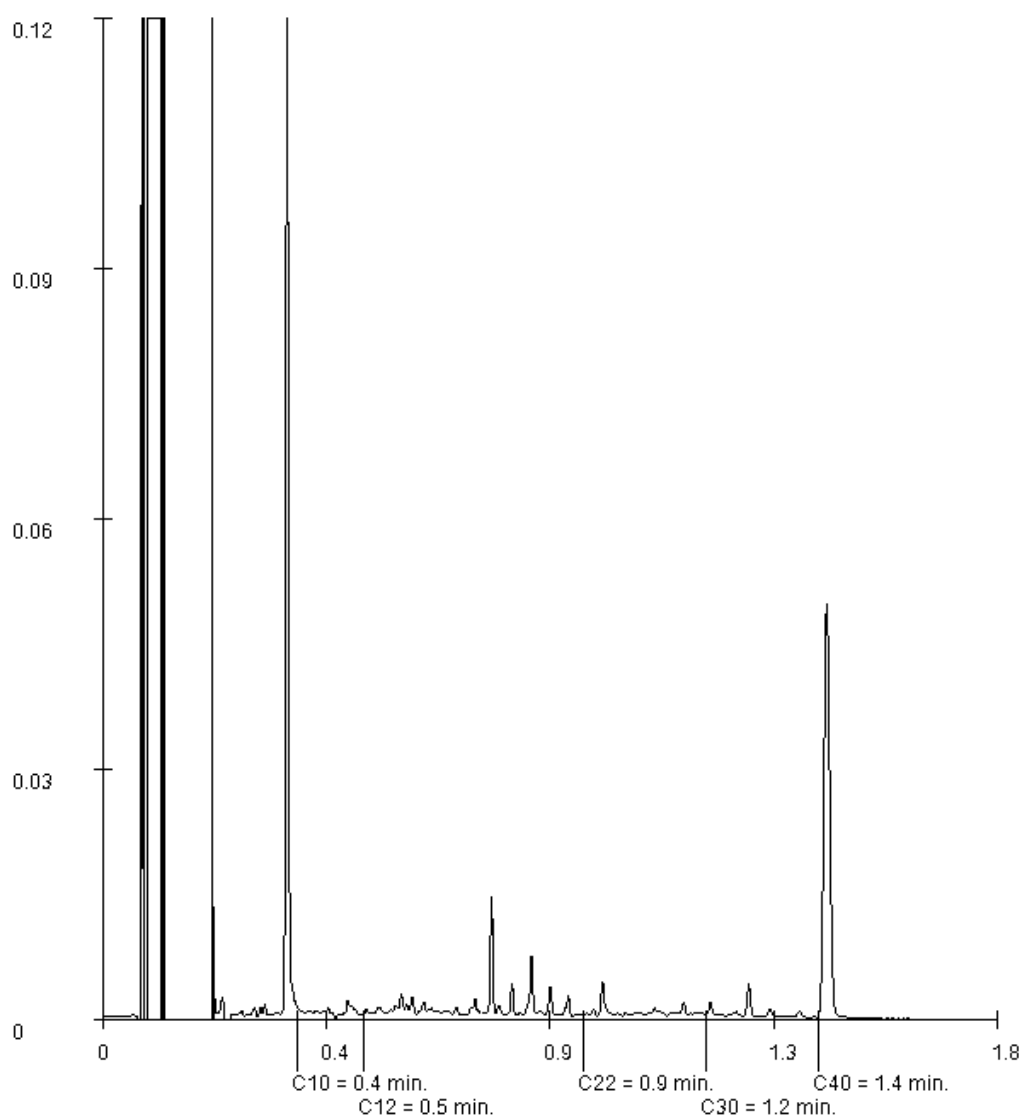
Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 03-04-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM08MM08

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



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12510642, versienummer: 1

Rotterdam, 12-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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.

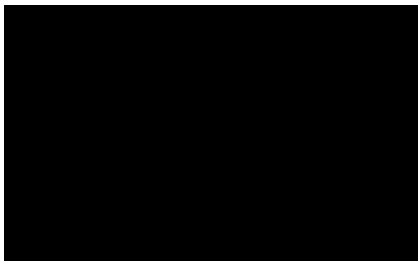
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M10 M10					
002	Grond (AS3000)	M11 M11					
003	Grond (AS3000)	M12 M12					
004	Grond (AS3000)	M13 M13					
005	Grond (AS3000)	M14 M14					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.4	90.5	83.4	79.4	80.8
gewicht artefacten	g	S	<1	8.8	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	stenen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.9	4.4	5.8	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0	9.6	6.3	5.3	6.8
METALEN							
lood	mg/kgds	S	<10	190	1000	130	150
zink	mg/kgds	S			300	370	340

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

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. |

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M15 M15					
007	Grond (AS3000)	M16 M16					
008	Grond (AS3000)	M17 M17					
009	Grond (AS3000)	M18 M18					
010	Grond (AS3000)	M19 M19					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	87.0	83.1	92.7	85.6	78.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	3.8	<0.5	2.1	7.2
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	4.3	<1	6.8	9.2
METALEN							
lood	mg/kgds	S	12	150			
zink	mg/kgds	S	30	280			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.16 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	<0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.43 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.24 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.05 ¹⁾	0.26 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.03 ¹⁾	0.20 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.26 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.22 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	0.04 ¹⁾	0.21 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.07 ¹⁾²⁾	0.364 ¹⁾²⁾	2.017 ¹⁾²⁾

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn. |
| 2 | De sommatie na verrekking van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
011	Grond (AS3000)	M20 M20	
Analyse	Eenheid	Q	011
droge stof	gew.-%	S	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ³⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ³⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04 ³⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03 ³⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02 ³⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.201 ^{3) 2)}

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

Paraaf : 



Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
Startdatum 04-04-2017
Rapportagedatum 12-04-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf : 

Analysrapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12510642 - 1

Orderdatum 04-04-2017
 Startdatum 04-04-2017
 Rapportagedatum 12-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
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).[LF]
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6354740	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
002	Y6353466	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
003	Y6355092	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
004	Y6355079	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
005	Y6354759	23-03-2017	23-03-2017	ALC201
006	Y6352564	20-03-2017	20-03-2017	ALC201
007	Y6353463	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
008	Y6355075	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
009	Y6355077	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
010	Y5856279	23-03-2017	23-03-2017	ALC201
011	Y6354773	23-03-2017	21-03-2017	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12518922, versienummer: 1

Rotterdam, 25-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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.

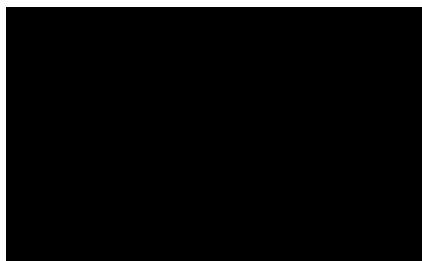
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12518922 - 1

Orderdatum 16-04-2017
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 25-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M21 M21				
002	Grond (AS3000)	M22 M22				
003	Grond (AS3000)	M23 M23				
005	Grond (AS3000)	M25 M25				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	86.2	81.7	80.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.3	2.1	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	3.6	14	13
METALEN						
barium	mg/kgds	S			100	
cadmium	mg/kgds	S			0.23	
kobalt	mg/kgds	S			7.6	
koper	mg/kgds	S			21	
kwik	mg/kgds	S			0.08	
lood	mg/kgds	S		41	50	74
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	
nikkel	mg/kgds	S			22	
zink	mg/kgds	S	150	63	160	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	
fenantreen	mg/kgds	S			0.03 ¹⁾	
antracene	mg/kgds	S			<0.01 ¹⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S			0.05 ¹⁾	
benzo(a)antracene	mg/kgds	S			0.03 ¹⁾	
chryseen	mg/kgds	S			0.03 ¹⁾	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.02 ¹⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.03 ¹⁾	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.02 ¹⁾	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.02 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S			0.244 ^{1) 2)}	
(0.7 factor)						

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12518922 - 1

Orderdatum 16-04-2017
Startdatum 18-04-2017
Rapportagedatum 25-04-2017

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. |
| 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 periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12518922 - 1

Orderdatum 16-04-2017
 Startdatum 18-04-2017
 Rapportagedatum 25-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).[LF]
lood	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	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).[LF]
nikkel	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6353448	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
002	Y6355081	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
003	Y6355073	23-03-2017	22-03-2017	ALC201
005	Y6355093	23-03-2017	22-03-2017	ALC201

Paraaf :





Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12506164, versienummer: 1

Rotterdam, 10-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12506164 - 1

Orderdatum 29-03-2017
 Startdatum 29-03-2017
 Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB10 PB10		
002	Grondwater (AS3000)	PB20 PB20		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	59	34
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.5	<2.0
molybdeen	µg/l	S	7.5	5.6
nikkel	µg/l	S	<3	3.6
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.29
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12506164 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB10 PB10
002	Grondwater (AS3000)	PB20 PB20

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12506164 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12506164 - 1

Orderdatum 29-03-2017
 Startdatum 29-03-2017
 Rapportagedatum 10-04-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6306688	29-03-2017	29-03-2017	ALC236
001	B1658629	29-03-2017	29-03-2017	ALC204
001	G6306682	29-03-2017	29-03-2017	ALC236
002	G6306694	29-03-2017	29-03-2017	ALC236

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12506164 - 1

Orderdatum 29-03-2017
Startdatum 29-03-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6306700	29-03-2017	29-03-2017	ALC236
002	B1658623	29-03-2017	29-03-2017	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12503087, versienummer: 1

Rotterdam, 28-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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.

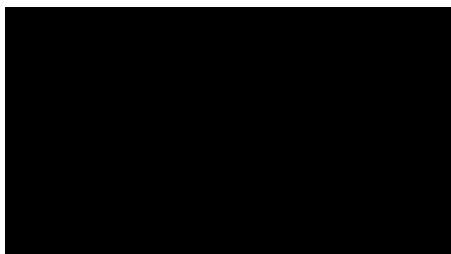
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



Laboratory Manager



Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12503087 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 28-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MASB plaat 01 MASB plaat 01

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

ASBESTONDERZOEK

Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g	Q	137.1

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	Q	zie bijlage ¹⁾
------------------	---	---	---------------------------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12503087 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 28-03-2017

Voetnoten

- 1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12503087 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 28-03-2017

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
Niet onderzocht materiaal		Asbestverdacht	Conform NEN 5896	
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht	Idem	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5189396	27-03-2017	23-03-2017	ALC299

Paraaf :



**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12503087-001

Datum analyse: 28-03-2017

Projectnummer: B166633

Monsteromschrijving: MASB plaat 01

Projectnaam: B16.6633

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtpercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Gele plaat	21	137.0668	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	17.1	13.7	20.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					17 <0.1	14 <0.1	21 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12503079, versienummer: 1

Rotterdam, 07-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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.

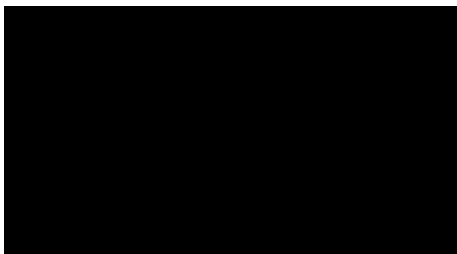
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12503079 - 1

Orderdatum 24-03-2017
 Startdatum 27-03-2017
 Rapportagedatum 07-04-2017

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
aangeleverd materiaal grond	kg		18.93	17.13	15.08
totaal gewicht na drogen	g		15431	14008	12366
droge stof	gew.-%		81.5	81.8	82.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12503079 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 07-04-2017

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

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.9	0.9	1.0

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

Paraaf : 





Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12503079 - 1

Orderdatum 24-03-2017
 Startdatum 27-03-2017
 Rapportagedatum 07-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1548447	27-03-2017	23-03-2017	ALC291
002	E1548361	27-03-2017	24-03-2017	ALC291
003	E1548400	27-03-2017	24-03-2017	ALC291

Paraaf : 

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12503079-001

Datum analyse: 07-04-2017

Projectnummer: B166633

Projectnaam: B16.6633

Monsteromschrijving: MMASB01

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	15431	g	
totaal gewicht voor drogen	18926	g	
droge stof	81.5	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	62	100														
16-32	335	100														
8-16	1006	100														
4-8	1168	100														
2-4	584	100														
1-2	739	23.6														0.5
0.5-1	1902	6.5														0.4
<0.5	9636															

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.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12503079-002

Datum analyse: 07-04-2017

Projectnummer: B166633

Projectnaam: B16.6633

Monsteromschrijving: MMASB02

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14008	g	
totaal gewicht voor drogen	17129	g	
droge stof	81.8	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	422	100														
4-8	440	100														
2-4	389	100														
1-2	507	25.2														0.5
0.5-1	1185	7.3														0.4
<0.5	11065															

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.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12503079-003

Datum analyse: 07-04-2017

Projectnummer: B166633

Projectnaam: B16.6633

Monsteromschrijving: MMASB03

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12366	g	
totaal gewicht voor drogen	15076	g	
droge stof	82.0	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	104	100														
16-32	74	100														
8-16	277	100														
4-8	451	100														
2-4	248	100														
1-2	256	21.6														0.7
0.5-1	462	9.4														0.4
<0.5	10493															

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

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 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 zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV



Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : WOOH
Uw projectnummer : B16.6633
ALcontrol rapportnummer : 12503085, versienummer: 1

Rotterdam, 10-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B16.6633. 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.

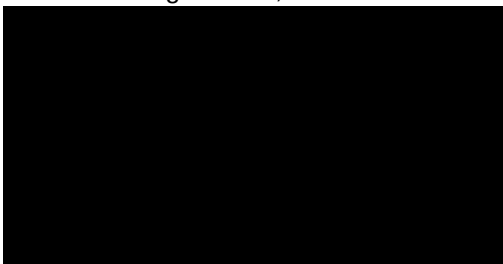
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12503085 - 1

Orderdatum 24-03-2017
 Startdatum 28-03-2017
 Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	MASB04 MASB04	
Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal gewicht na drogen	g		2323
droge stof	gew.-%		87.2
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	kg	Q	2.665
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal	mg/kgds	Q	960
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		959.9064
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	760
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	1200 ¹⁾
chrysotiel	mg/kgds	Q	960
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	760
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	1200
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	960

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Analysrapport

Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12503085 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 28-03-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	MASB04 MASB04	
Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	3.6 ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 



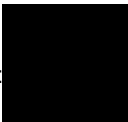


Projectnaam WOOH
Projectnummer B16.6633
Rapportnummer 12503085 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 28-03-2017
Rapportagedatum 10-04-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam WOOH
 Projectnummer B16.6633
 Rapportnummer 12503085 - 1

Orderdatum 24-03-2017
 Startdatum 28-03-2017
 Rapportagedatum 10-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	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 bepalinggrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1223798	28-03-2017	23-03-2017	ALC292

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12503085-001

Datum analyse: 10-04-2017

Projectnummer: B166633

Projectnaam: B16.6633

Monsteromschrijving: MASB04

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	2323	g
totaal gewicht voor drogen	2665	g
droge stof	87.2	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	960		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	960		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	960	760	1200
berekende bepalingsgrens	3.6		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	959.9064	756.0598	1177.65
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)
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 (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	268	100	X						Plaat	11	8.5017	457.474		365.979	548.969	
4-8	341	100	X						Plaat	35	7.9936	430.133		344.107	516.160	
2-4	99	51.2	X						Plaat	27	0.5909	62.104		41.415	91.072	
1-2	324	22.4	X						Plaat	8	0.0424	10.195		4.558	21.449	
0.5-1	435	5.2														
<0.5	702															3.6

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

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12501808			12501808			12501808		
Boring(en)		B01B, B25			B03, PB10			B05, B09, B16, B18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,13 - 0,60		
Humus	% ds	2,0			4,7			1,5		
Lutum	% ds	7,8			8,6			3,4		
Datum van toetsing		28-4-2017			28-4-2017			28-4-2017		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	77	173 ⁽⁶⁾		170	361 ⁽⁶⁾		65	214 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,62	0	0,47	0,66	0	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,1	11,0	-0,02	6,6	13,5	-0,01	6,2	18,9	0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	40	0	30	47	0,05	31	61	0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,44	0,58	0,01	2,5	3,2	0,09	0,06	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	140	199	0,31	130	175	0,26	87	133	0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	28	-0,11	16	30	-0,08	8,7	22,7	-0,19
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	220	0,14	320	541	0,69	65	144	0,01
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,24	0,24		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25		1,00	1,00		0,14	0,14	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,16	0,16		0,54	0,54		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,79	0,79		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,88	0,88		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,89	0,89		0,13	0,13	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,60	0,60		0,20	0,20	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46		1,7	1,7		0,30	0,30	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,60	0,60		0,08	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,09	2,1	0,02	7,25	7,3	0,15	1,177	1,2	-0,01
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		1,8	3,8		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		1,4	3,0		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		7,7	16,4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		7,4	15,7		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		5,9	12,6		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<25	0,01	25,6	54	0,03	4,9	<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5	11 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		12	26 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		19	40 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	40	85	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	88,6	89,0 ⁽⁶⁾		81,8	82,0 ⁽⁶⁾		87,2	87,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	7,8			8,6			3,4		
Organische stof (humus)	%	2,0			4,7			1,5		

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Certificaatcode		12501808			12501808			12501808		
Boring(en)		B02, B08, B11B, B19B			B01B, B02, B26			B19B		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,2			1,5			1,5		
Lutum	% ds	4,3			11			11		
Datum van toetsing		28-4-2017			28-4-2017			28-4-2017		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	53	160 ⁽⁶⁾		69	126 ⁽⁶⁾		79	144 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,20	0,33	-0,02	0,26	0,39	-0,02	0,29	0,44	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,9	8,1	-0,04	5,3	9,4	-0,03	4,7	8,3	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	19	-0,14	20	32	-0,05	19	30	-0,07
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,09	0,11	-0	0,17	0,21	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	47	71	0,04	42	57	0,01	39	53	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,6	18,6	-0,25	14	23	-0,18	13	22	-0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	72	152	0,02	180	293	0,26	69	112	-0,05
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,27	0,27		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5		1,4	1,4		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,87	0,87		0,77	0,77		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,75	0,75		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,4	1,4		0,02	0,02	
Chryseen	mg/kg ds	4,1	4,1		1,2	1,2		0,02	0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,98	0,98		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,9	1,9		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,82	0,82		0,02	0,02	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	14,707	15	0,35	9,5	9,5	0,21	0,164	0,16	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	1,4	6,4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	1,5	6,8		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	6,4	29	0,01	4,9	<25	0,01	4,9	<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	23 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 ⁽⁶⁾		7	35 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,9	87,0 ⁽⁶⁾		83,1	83,0 ⁽⁶⁾		82,5	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,3			11			11		
Organische stof (humus)	%	2,2			1,5			1,5		

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

Grondmonster		MM07			MM08			MM09		
Certificaatcode		12501808			12501808			12501808		
Boring(en)		B12, B21			B05, B07, B16			B01B, B11B, B19B, B23		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,0			1,7			1,4		
Lutum	% ds	15			18			19		
Datum van toetsing		28-4-2017			28-4-2017			28-4-2017		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	120	177 ⁽⁶⁾		84	109 ⁽⁶⁾		120	149 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,26	0,37	-0,02	0,36	0,50	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,4	10,7	-0,02	7,8	10,0	-0,03	8,5	10,5	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	44	0,03	30	40	0	24	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,16	0,18	0	0,07	0,08	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	23	-0,06	51	62	0,03	22	26	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,52	0,52	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	29	-0,09	21	26	-0,14	23	28	-0,11
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	157	0,03	110	144	0,01	85	108	-0,06
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,05	0,05		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,07	<0,070	-0,04	0,387	0,39	-0,03	0,073	0,073	-0,04
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<25	0,01	4,9	<25	0,01	4,9	<25	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		13	65 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	80,4	80,0 ⁽⁶⁾		78,7	79,0 ⁽⁶⁾		79,0	79,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	15			18			19		
Organische stof (humus)	%	2,0			1,7			1,4		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M10	M11			M12				
Certificaatcode		12510642	12510642			12510642				
Boring(en)		B01B	B25			B03				
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	0,00 - 0,50			0,00 - 0,50				
Humus	% ds	0,60	1,9			4,4				
Lutum	% ds	3,0	9,6			6,3				
Datum van toetsing		28-4-2017	28-4-2017			28-4-2017				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	190	262	0,44	1000	1400	2,81
Zink [Zn]	mg/kg ds							300	556	0,72
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			8,8			<1		
Droge stof	% w/w	86,4	86,0 ⁽⁶⁾		90,5	91,0 ⁽⁶⁾		83,4	83,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,0			9,6			6,3		
Organische stof (humus)	%	0,60			1,9			4,4		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M13	M14			M15				
Certificaatcode		12510642	12510642			12510642				
Boring(en)		PB10	B04			B24				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50			0,10 - 0,50				
Humus	% ds	5,8	4,3			0,70				
Lutum	% ds	5,3	6,8			2,0				
Datum van toetsing		28-4-2017	28-4-2017			28-4-2017				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	181	0,27	150	209	0,33	12	19	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	370	694	0,96	340	619	0,83	30	71	-0,12
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	79,4	79,0 ⁽⁶⁾		80,8	81,0 ⁽⁶⁾		87,0	87,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	5,3			6,8			2,0		
Organische stof (humus)	%	5,8			4,3			0,70		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M16	M17			M18				
Certificaatcode		12510642	12510642			12510642				
Boring(en)		B26	B02			B08				
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70	0,10 - 0,50			0,15 - 0,50				
Humus	% ds	3,8	0,50			2,1				
Lutum	% ds	4,3	1,0			6,8				
Datum van toetsing		28-4-2017	28-4-2017			28-4-2017				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	150	219	0,35						
Zink [Zn]	mg/kg ds	280	571	0,74						
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,07	<0,070	-0,04	0,364	0,36	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,1	83,0 ⁽⁶⁾		92,7	93,0 ⁽⁶⁾		85,6	86,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	4,3			1,0			6,8		
Organische stof (humus)	%	3,8			0,50			2,1		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M19	M20			M21				
Certificaatcode		12510642	12510642			12518922				
Boring(en)		B11B	B19B			B26				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,10 - 0,50			1,00 - 1,50				
Humus	% ds	7,2	0,50			2,2				
Lutum	% ds	9,2	3,5			13				
Datum van toetsing		28-4-2017	28-4-2017			28-4-2017				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Zink [Zn]	mg/kg ds							150	228	0,15
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,02	0,02				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,02	0,02				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,02	0,02				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,03	0,03				
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,03	0,03				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,01	<0,01				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,04	0,04				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,02	0,02				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,017	2,0	0,01	0,201	0,20	-0,03			
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,9	79,0 ⁽⁶⁾		87,5	88,0 ⁽⁶⁾		80,3	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,2			3,5			13		
Organische stof (humus)	%	7,2			0,50			2,2		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M22	M23			M25				
Certificaatcode		12518922	12518922			12518922				
Boring(en)		B06	B08			PB10				
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50	0,50 - 1,00			1,00 - 1,50				
Humus	% ds	2,3	2,1			3,1				
Lutum	% ds	3,6	14			13				
Datum van toetsing		28-4-2017	28-4-2017			28-4-2017				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				100	155 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				0,23	0,33	-0,02			
Kobalt [Co]	mg/kg ds				7,6	11,6	-0,02			
Koper [Cu]	mg/kg ds				21	31	-0,06			
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,08	0,10	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	62	0,03	50	64	0,03	74	95	0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				22	32	-0,05			
Zink [Zn]	mg/kg ds	63	137	-0,01	160	235	0,16	110	164	0,04
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				<0,01	<0,01				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,03	0,03				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,02	0,02				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,02	0,02				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,03	0,03				
Chryseen	mg/kg ds				0,03	0,03				
Fenanthreen	mg/kg ds				0,03	0,03				
Fluorantheen	mg/kg ds				0,05	0,05				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,02	0,02				
Naftaleen	mg/kg ds				<0,01	<0,01				
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,244	0,24	-0,03			
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,2	86,0 ⁽⁶⁾		81,7	82,0 ⁽⁶⁾		80,1	80,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,6			14			13		
Organische stof (humus)	%	2,3			2,1			3,1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB10			PB20		
Datum		29-3-2017			29-3-2017		
Filterdiepte (m -mv)		3,20 - 4,20			3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		28-4-2017			28-4-2017		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	59	59	0,02	34	34	-0,03
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	2,5	2,5	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	7,5	7,5	0,01	5,6	5,6	0
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	3,6	3,6	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	0,29	0,29	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			0,92 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<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 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR: NL97RABO0310320224
BIC: RABONL2U
K.V.K. 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Woningstichting De Kernen
T.a.v. de heer [REDACTED]
Postbus 20
5320 AA HEDEL

REF.: B16.6633/HO+OFF01/HD
8 maart 2017
DATUM,

Onderwerp: Resultaten historisch onderzoek en onderzoeksopzet diverse onderzoeken Blankensteijn 9 en 11 en Dreef 2 te Hedel

Geachte heer [REDACTED],

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het historisch onderzoek en locatiebezoek voor diverse onderzoeken ter plaatse van Blankensteijn 9 en 11 en Dreef 2 te Hedel.

AANLEIDING EN DOELSTELLING

Het historisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen herontwikkeling.

Het doel van het historisch onderzoek is het achterhalen van eventuele bodembedreigende activiteiten op of binnen 25 meter van de onderzoekslocatie, die mogelijk tot een bodemverontreiniging hebben geleid. Een en ander om vast te stellen of belemmeringen bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling.

LOCATIEGEGEVENS

Algemeen

De locatie is gelegen aan de Blankensteijn 9 en 11 en Dreef 2 te Hedel en is kadastraal bekend als gemeente Hedel, sectie H, nummers 943, 944, 1227, 1228 en 1369. Het totale oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 3.500 m².

Huidig bodemgebruik

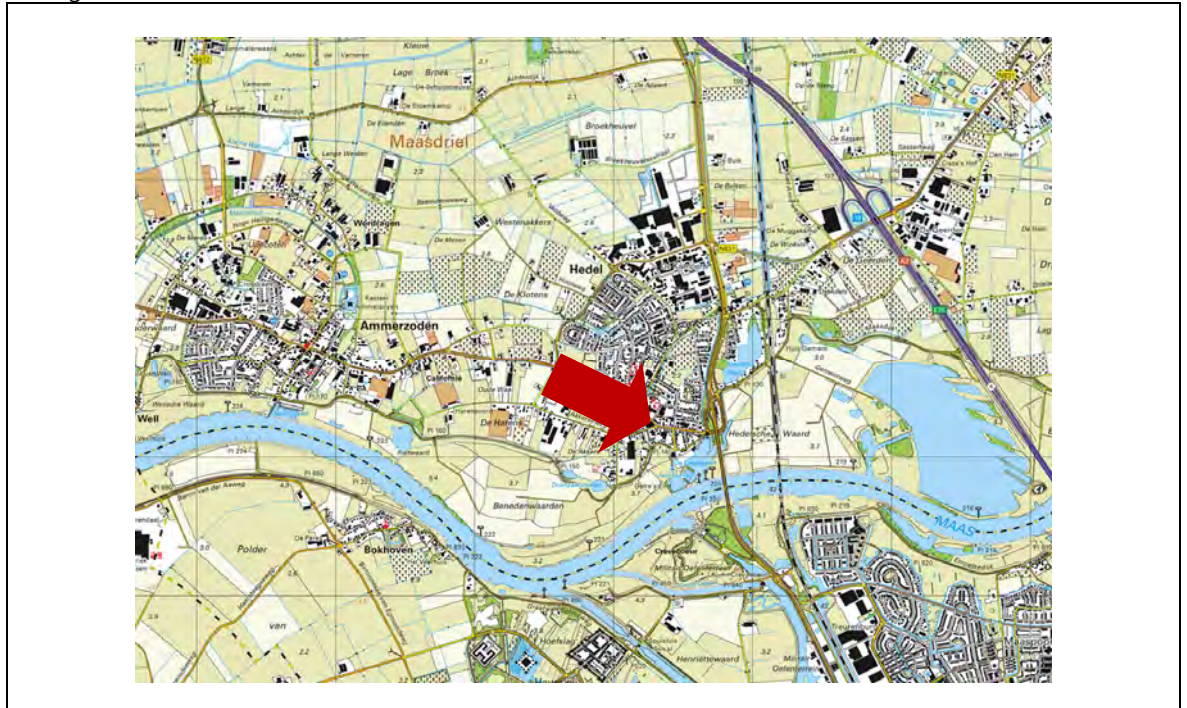
Momenteel is de locatie gedeeltelijk in gebruik als sportschool. Daarnaast zijn de twee woningen verhuurd. Een groot gedeelte van de locatie is momenteel leegstaand.

Voormalig bodemgebruik

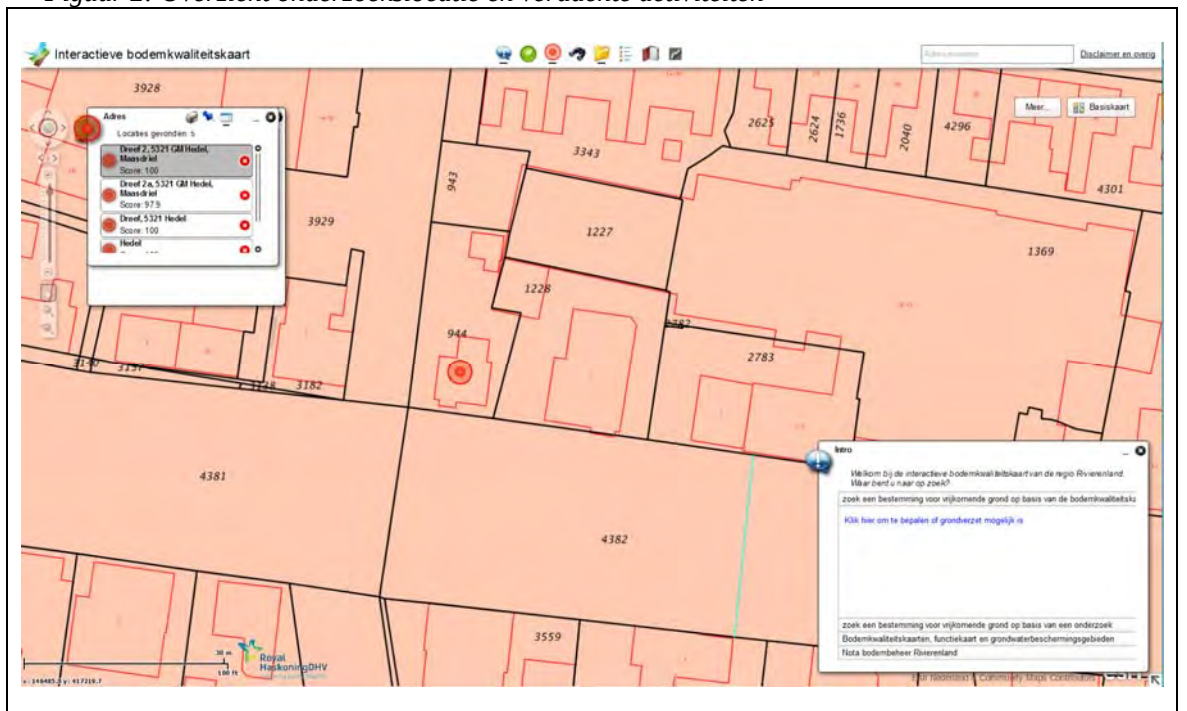
In het verleden is het perceel in gebruik geweest als bakkerij en deels verhuurd voor diverse detailhandels zoals een meubelzaak, tapijtwinkel en loon- en bosbouwbedrijf. Het terrein is grotendeels bebouwd en verhard met een betonvloer. Uitpandig is hoofdzakelijk een elementenverharding aanwezig.

Een overzicht van de onderzoekslocatie is in figuur 1 opgenomen. Een overzicht van de onderzoekslocatie met verdachte activiteiten is in figuur 2 opgenomen.

Figuur 1: Overzicht onderzoekslocatie



Figuur 2: Overzicht onderzoekslocatie en verdachte activiteiten



HISTORISCHE GEGEVENS

Ten behoeve van de onderzoeksopzet is voor de onderzoekslocatie een historisch onderzoek conform de NEN 5725-richtlijnen uitgevoerd. De historische informatie is opgevraagd en verkregen van de Omgevingsdienst Rivierenland en de gemeente Maasdriel (mevrouw T. Visser, e-mail d.d. 29 december 2016). Op dinsdag 3 januari 2017 is een dossieronderzoek uitgevoerd.

De beschikbare informatie is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. bestudeerd. Tevens zijn de websites www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl en de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland bekeken.

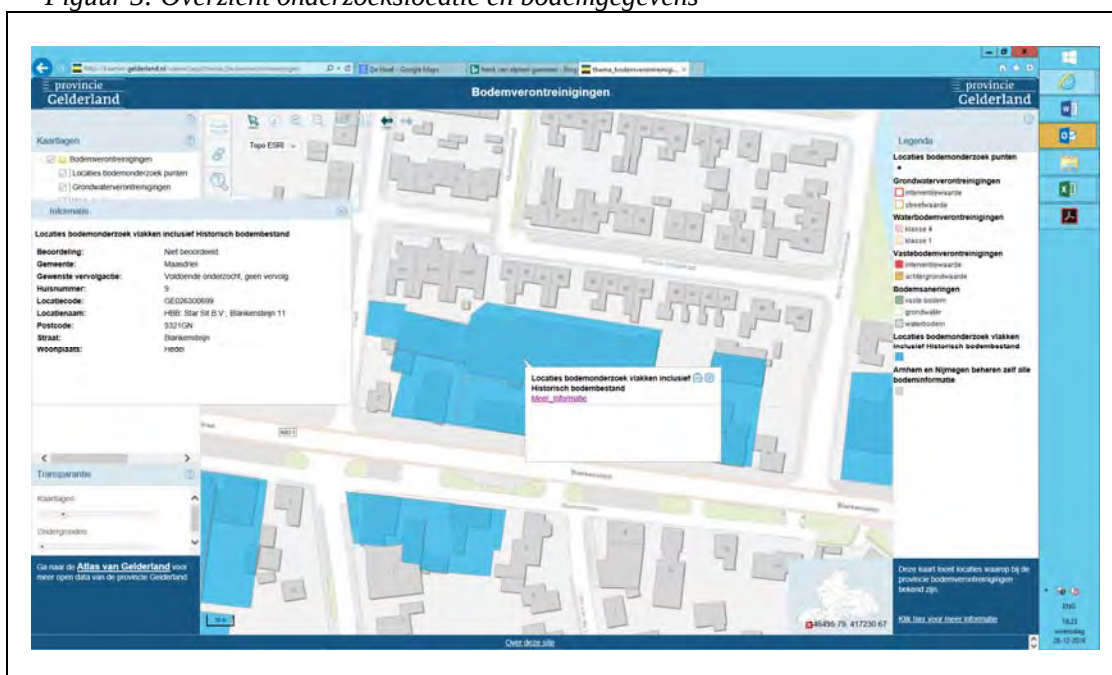
De Omgevingsdienst heeft aangegeven dat alle relevante gegevens zijn verstrekt per e-mail en derhalve een aanvullend dossieronderzoek in de archieven niet noodzakelijk is. Ter verificatie is een bezoek gebracht aan de locatie.

Uitgevoerde bodemonderzoeken en/of -saneringen

Algemeen

Een overzicht van de onderzoekslocatie met bodemgegevens is in figuur 3 opgenomen.

Figuur 3: Overzicht onderzoekslocatie en bodemgegevens



Op de locatie en in de directe omgeving zijn bodemonderzoeken uitgevoerd. In tabel 4 wordt de verkregen informatie met betrekking tot de bodemkwaliteitsgegevens van de directe omgeving besproken. Tevens is een korte samenvatting per onderzoek weergegeven na tabel 4.

Tabel 4: Bodeminformatie

Locatie	Datum	Soort	Kenmerk	Resultaten grond	Resultaten grondwater	Vervolg
Blankensteijn 9	-	Hbb	GE026300699 Star Sit B.V.; Blankensteijn 11	-	-	Voldoende onderzocht, geen vervolg
Blankensteijn 15	-	Hbb	GE026301340 Corstjens, H.; Blankensteijn 15	-	-	Voldoende onderzocht, geen vervolg
Blankensteijn 2	-	Hbb	GE026301571	-	-	Voldoende onderzocht, geen vervolg
Blankensteijn 4	-	Hbb	GE026301570	-	-	Voldoende onderzocht, geen vervolg

Van de onderzoekslocatie zijn geen actuele bodemgegevens bekend.

De informatie uit de omgeving is vooralsnog niet relevant voor het uit te voeren bodemonderzoek.

Bouw- en milieuvergunningen

Hieronder volgt een opsomming van de ingeziene dossiers met toelichting:

- Dossier 1.777.13/2001/2847: milieuvergunning trainings-/sportcentrum voor de locatie aan de Dreef 2 en Blankensteijn 9-11 (12-11-2001), geen bodembedreigende activiteiten;
- Dossier 1.731.212/2001/3111: schrijven voor aankoop van de locatie aan de Blankensteijn 9-11 door Woningstichting De Vijf Gemeenten (huidig De Kernen) en tijdelijke verhuur aan meubelzaak en training-/sportcentrum (10-4-2001);
- Dossier 1777.13/2004/5796: meldingsformulier milieubeheer t.b.v. oprichten van het bedrijf Van Laaracker, loon- en bosbouwbedrijf aan de Blankensteijn 9-11 (1-3-2004 / 21-8-2004); geen bodembedreigende activiteiten (geen olie of brandstoffen), er wordt alleen klein gereedschap opgeslagen, aanhangwagen en (beperkte) onderdelen. Op 20 februari 2006 is geconstateerd dat het bedrijf niet meer op de locatie aanwezig is en elders naar toe verhuisd is;
- Dossier 2006/12300: bouwvergunning aanpassen voorgevel Blankensteijn 9 voor damesmode Bellisze (12-1-2007); geen bodembedreigende activiteiten;
- Dossier 3114/2110: bouwvergunning woonhuis met bergplaats ter plaatse van kadastraal perceel G, nummer 1490 (29-11-34); geen bodembedreigende activiteiten, alleen een zak-/zinkput. Volgens de opdrachtgever betreft dit niet de onderzoekslocatie;
- Dossier 3114/2104: bouwvergunning woonhuis ter plaatse van kadastraal perceel G, nummer 1488 (26-4-34); geen bodembedreigende activiteiten, alleen een zak-/zinkput;
- Dossier 3159/1270: bouwvergunning tijdelijke noodstal ter plaatse van kadastraal perceel A, nummer 126 (15-10-46); geen bodembedreigende activiteiten, alleen een scheepputje;
- Dossier 3114/2104: bouwvergunning 6 arbeiderswoningen ter plaatse van kadastraal perceel G, nummer 2137 (6-2-51); geen bodembedreigende activiteiten;
- Dossier 3159/1379: bouwvergunning woonhuis metgarage ter plaatse van kadastraal perceel H, nummer 508 (Dreef 2a, 5-10-58); geen bodembedreigende activiteiten;
- Dossier 3206/6689: bouwvergunning veranderen/vernieuwen van een bedrijfshal, showroom en kantoor, Blankensteijn 9-11 (29-9-98 verleend, echter in 207-2004 gesignaleerd, niet gerealiseerd, de werkplaats is naar verwachting nooit gerealiseerd); geen bodembedreigende activiteiten.

Verder is een tekening aanwezig bij een aanvraag van een vergunning Wet Milieubeheer voor de productie + opslagruimte van Star Sit B.V. voor de locatie Blankensteijn 9-11 te Hedel. Volgens de opdrachtgever zijn hier enkel meubels geproduceerd zonder bodembedreigende activiteiten zoals lakken, olieopslag, etc (22-9-92).

Op de locatie is een bakkerij aanwezig geweest, waarvan bij zowel de opdrachtgever, Gemeente, archief en ODR geen stukken van aanwezig zijn.

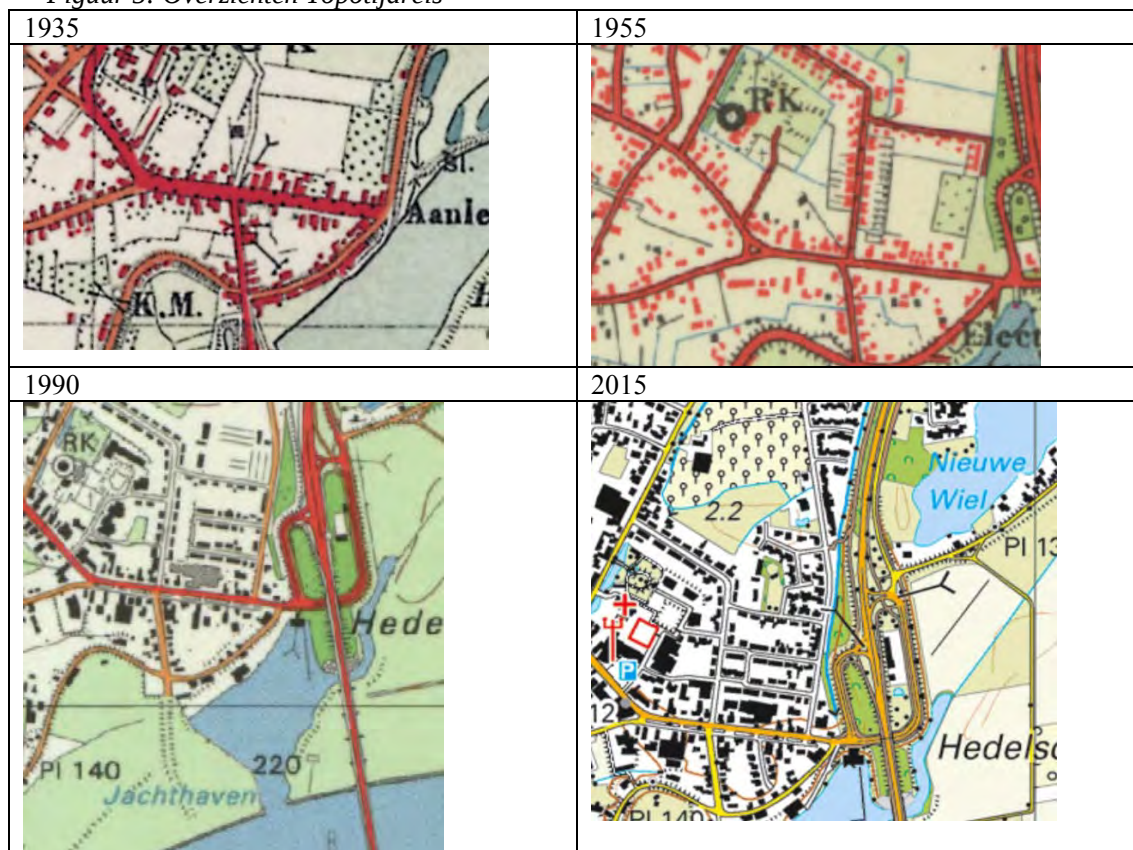
Tanks / opslag

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen (voormalige) boven- en/of ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen bekend. Bij de woningen kunnen zak-/zinkputten zijn aangebracht.

Topotijdreis (luchtfoto's)

In figuur 5 is de situatie van de onderzoekslocatie door de jaren heen weergegeven.

Figuur 5: Overzichten Topotijdreis

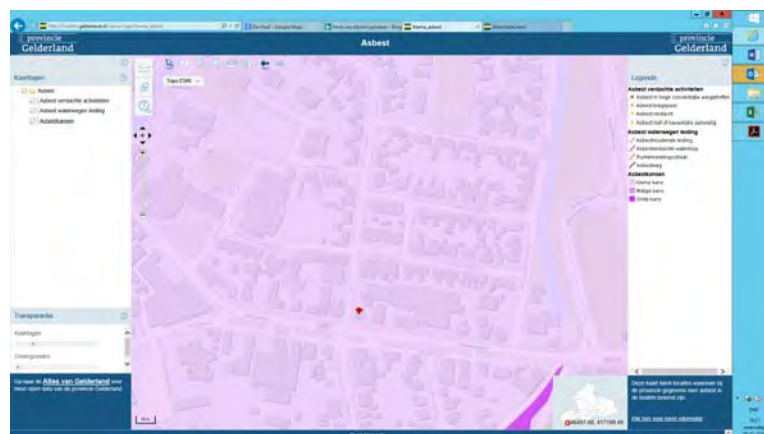


Uit het overzicht in figuur 5 blijkt dat binnen het gebied een aantal gedempte watergangen en/of greppels aanwezig kunnen zijn. Op de locatie en in de omgeving zijn geen boomgaarden aanwezig (geweest). Wel is de bebouwing in de loop der jaren veranderd cq. gewijzigd.

Asbestkansenkaart

Op basis van de Asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is in figuur 6 de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 6: Overzicht onderzoekslocatie asbestkansenkaart



- Grote kans = meer dan 20% kans op aantreffen van asbest.
- Matige kans = tussen de 10% en 20% kans op aantreffen van asbest
- **Kleine kans = tussen de 2% en 10% kans op aantreffen van asbest**
- In het buitengebied is sprake van een zeer kleine kans (kleiner dan 2%) op het aantreffen van asbest in de bodem, behalve in de buurt van oudere gebouwen.

Locatiebezoek

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. is op 12 januari 2017 een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie (onder begeleiding van een medewerker van de Woningstichting).

Tijdens het locatiebezoek is gebleken dat op het terrein bebouwing (kantoor met loods) aanwezig is. Het buitenterrein is grotendeels verhard (klinkers). Hierbij is aangegeven dat er geen puin onder de verhardingen aanwezig is.

Zowel uitpandig als inpandig zijn geen bodembedreigende activiteiten waargenomen.

Wel is aan de achterkant (richting de Prinses Irenestraat) een strook over een afstand van 100 meter en een breedte van 5 meter opgehoogd (circa 1 meter), aangezien het gebouw hoger staat als het omliggend maaiveld.

Enkele locaties zijn niet toegankelijk, aangezien deze zijn verhuurd.

Verder zijn op het maaiveld zintuiglijk geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen.

De foto's van het locatiebezoek zijn opgenomen als bijlage 2.

CONCLUSIES HISTORISCH ONDERZOEK

Tijdens het bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Dreef 2, Blankensteijn 9 en 11 te Hedel dient rekening te worden gehouden met de volgende zaken:

- Huidige/voormalige bebouwing;
- Achterkant bebouwing: grondophoging (<500 m²);
- Enkele gedempte sloten/greppels;
- Aanwezigheid van asbest (kleine kans op basis van de Asbestkansenkaart en puinlaag in voorgaande onderzoeken);

Op de locatie zijn verder geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest). Op de locatie en in de directe omgeving (< 25 m) zijn geen boomgaarden aanwezig geweest.

CERTIFICERING

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden worden door een ervaren en geregistreerde medewerker uitgevoerd conform de geldende NEN/NPR-normen en de BRL SIKB 2000 (versie 5), protocollen 2001 (versie 3.2) en 2002 (versie 4). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie wordt voor de algemene kwaliteit uitgegaan van een verdachte locatie met betrekking tot de aanwezigheid van verontreinigingen met diverse parameters.

ONDERZOEKSOPZET

Algemeen

Voor beide locaties dienen de volgende algemene (voorbereidende) werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- Voorbereiding (opstellen onderzoeksopzet);
- KLIC-melding en verwerking gegevens.

Actualiserend bodemonderzoek

Voor de algehele bodemkwaliteit (< 4.000 m²) is een onderzoeksopzet opgesteld conform de NEN 5740:2009 voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE).

Alle boringen worden minimaal doorgezet tot 1,0 m-mv in verband met de plaatselijke ophoging. Tevens zijn 2 extra boringen tot 1,0 m-mv, 4 diepe boringen en 1 extra peilbuis opgenomen in verband met de (voormalige) aanwezigheid van bebouwing, een bedrijfslocatie en twee woonhuizen. De peilbuizen worden in de zintuiglijk meest verontreinigde boring geplaatst, waarbij rekening wordt gehouden met de voormalige bodembedreigende activiteiten. Aanvullend zijn enkele dwarsraaien opgenomen van 3 boringen tot 2,0 m-mv in verband met de gedempte sloten / greppels. Tevens zijn 2 extra NEN-pakketten opgenomen.

Indicatief onderzoek naar asbest

De onderzoeksopzet voor het indicatief onderzoek naar asbest is afgeleid van de NEN 5897 en NEN 5707:2015 onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE).

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden uitpandig met een schep proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot in de ongeroerde grond gegraven. Daarnaast zal aanvullend indicatief de opgeboorde grond uit de betonboringen worden bekeken. Op basis hiervan betreft het een indicatief onderzoek voor wat betreft de inpandige situatie en is formeel in de rapportage niet aangegeven dat de werkzaamheden conform het protocol 2018 zijn uitgevoerd. De hoeveelheid uitpandig gegraven proefgaten is daarbij voldoende voor de uitpandige oppervlakte.

Zintuiglijk kan tot 16 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie <16 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Voor de fractie <16 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd.

Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Op basis van de geadviseerde onderzoeksopzet volgen de in tabel 7 aangegeven veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 7: Onderzoeken met boringen, peilbuizen, proefgaten en analyses¹

	Boringen/peilbuizen/proefgaten ¹				Analyses		
	1,0 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Proefgaten	Grond	Grond- water	Asbest
Actualiserend bodemonderzoek < 4.000 m ² conform VED-HE (inclusief aanvullende werkzaamheden op basis van historisch onderzoek)	17	6 (aanvullend enkele dwarsraaien i.v.m. gedempte sloten/greppels)	2	-	7*NEN	2*NEN	-
Indicatief onderzoek naar asbest <4.000 m ² conform VED-HE	-	5 ²	-	12 ¹	-	-	3* ASB1 of ASB28

Toelichting bij de tabel:

NEN- gr	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), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie (MO);
NEN-gw	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn]), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen, minerale olie (GC);
L/H	Lutum en organisch stof;
ASB1	kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse grond;
ASB28	kwalitatieve / kwantitatieve asbestanalyse puin;
¹	De proefgaten worden gecombineerd met het verkennend bodemonderzoek, daarnaast wordt de opgeboorde grond uit de betongaten geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen;
²	De proefgaten die dienen te worden doorgezet tot de ondergrond (circa 2,0 m-mv) worden gecombineerd met het actualiserend bodemonderzoek'

Bijlagen

1. Situering in de regio
2. Foto's locatiebezoek

Referenties

- www.bodemloket.nl
- www.topotijdreis.nl
- Bestudeerde dossiers Gemeente Maasdriel
- Asbestkansenkaart (Provincie Gelderland)
- Bodemverontreinigingen (Provincie Gelderland)
- Interactieve bodemkwaliteitskaart (kassen / fruitteelt)
- Luchtfoto's (Topografische Dienst)
- Google Earth
- NEN5725:2009

Berekening asbest gehalte

Bijlage 7

Project: B17.6633
 Proefgat(en): MASB04 / B07

Uitgaande van mengmonster van alle sleuven per RE samen 1 monster berekening van inhoud proefsleuf waarin zintuiglijk de meeste asbestverdachte materialen zijn waargenomen

Omrekenfactor grond	1,75	gewichts% bepaald in veld	40 %
Omrekenfactor puin >16mm	2,00	gewichts% bepaald in veld	60 %
Omrekenfactor (m3=>ton)	1,90	voor complete inhoud sleuf	

Veldgegevens

Grootte proefgat/-sleuf	Oppervlakte	0,011 m2	In het veld bepaald
	Diepte	0,5 m	In het veld bepaald

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal A	151 g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	g	Gewogen in het veld
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	g	Gewogen in het veld

Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		
Asbest verdacht (plaat)materiaal A	12,5 %	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal B	%	Bepaald in laboratorium
Asbest verdacht (plaat)materiaal C	%	Bepaald in laboratorium

Drogestof gehalte	87,2 %
-------------------	--------

Asbestgehalte monster (<16 mm)	959,9064 mg/kg d.s.
Asbestgehalte monster (>16 mm)	0 mg/kg d.s.

Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	0,0057 m3
	Netto	11 kg
	Bruto	9 kg/d.s.
	Bruto < 16mm	3,75 kg/d.s.
	Bruto > 16mm	5,62 kg/d.s.

Terug berekende totale hoeveelheid asbest op basis van grootte proefgat/-sleuf, bepaalde fractie verdeling in het veld en aangetroffen gehalte conform analysecertificaat

Asbestconcentratie grond (<16 mm)	3595,52 mg
	383,96 mg/kg d.s.
Asbestconcentratie puin (>16 mm)	0 mg
	0 mg/kg d.s.

Totale hoeveelheid in het veld aangetroffen asbesthoudende (plaat)materiaal (>16 mm)	18875 mg
	2015,65 mg/kg d.s.

Totaal asbestgehalte	2399,6 mg/kg d.s.
-----------------------------	--------------------------