

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
AAN HET PLATAANHOUT
TE ZOETERMEER**



M I L I E U B E H E E R



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
AAN HET PLATAANHOUT
TE ZOETERMEER**

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Zoetermeer
De heer E. Wimmers
Postbus 15
2700 AA Zoetermeer

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Dhr. R. van den Bos

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: 20181004

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	21-09-2018
Auteur	Dhr. Ing. M. Hillenga	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	8
3. HYPOTHESE	9
4. VELDONDERZOEK	10
4.1 AANPAK EN UITVOERING	10
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	11
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	13
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	14

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
 - 1A. BOORPROFIELEN
 - 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
 - 1C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
 - 1D. FORMULIEREN ASBESTONDERZOEK
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
 - 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETS TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek ter plaatse van het Plataanhout te Zoetermeer.

Aanleiding

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Doelstelling

De doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw en geschikt is voor het toekomstig gebruik als wooncomplex.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2015.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). VanderHelm Milieubeheer B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het asbestbodemonderzoek is verricht conform de NEN 5707. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Synlab Analytics & Services te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina en bijlage 1C van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-----------------|--|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over: <ul style="list-style-type: none">- de huidige situatie- de historie- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies en opmerkingen. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard), in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Gemeente Zoetermeer
Onderzoekslocatie:	Plataanhout te Zoetermeer
Oppervlakte onderzoekslocatie:	2.906 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente: Zoetermeer, sectie E, perceelnummer 5669 (gedeeltelijk)
RD-coördinaten:	X = 91.807 en Y = 451.101
Soort onderzoek:	Verkennd milieukundig (asbest)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Grasveld en moestuin
Huidig gebruik:	Grasveld en moestuin
Toekomstig gebruik:	Wonen

Beschrijving locatie

De onderzoekslocatie betreft een grasveld en een moestuin. Op de onderzoekslocatie zijn enkele bomen aanwezig. Voor zover bekend is nooit gestookt met olie en zijn geen onder- of bovengrondse olietanks aanwezig (geweest).

Ten noorden, zuiden en westen van de onderzoekslocatie bevinden zich straten en woningen, ten oosten de onderzoekslocatie bevindt zich een fietspad en een park met een basketbalveld en speeltuinen.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft woningen.

Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen.

Tijdens de locatie-inspectie zijn op het maaiveld geen verdachte plekken, zoals verzakkingen, ophogingen, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), brandplekken, zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de onderstaande historische kaarten geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Tabel 2.2: Historische kaarten

Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1940-1949	Weiland en sloten	De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland, over de locatie lopen twee sloten van zuidelijke in noordelijke richting.
1950-1988	Boerderij en weiland	De op de locatie aanwezige sloten zijn gedempt.
1989-1994	Floriade-terrein	De locatie is in gebruik genomen voor de (aanleg van) de 13 ^e wereldtuinbouwtentoonstelling (Floriade 1992).
1995-1996	Braakliggend	De locatie is braakliggend ter voorbereiding van de aanleg van de woonwijk Rokkeveen.
1997-2006	Bebouwd	Op de locatie is een gebouw aanwezig. Rondom de locatie bevinden zich woningen.
2007-2009	Bebouwd	Het gebouw heeft een uitbouw gekregen in noordelijke richting, tevens is het naastgelegen huidige schoolgebouw gerealiseerd.
2010-2014	Bebouwd	De uitbouw is niet meer zichtbaar op de kaart.
2015-2017	Braakliggend	Het gebouw is gesloopt, het terrein ligt braak. De situatie komt overeen met de huidige situatie.

Informatie eigenaar

De gemeente Zoetermeer geeft aan dat de op de locatie een wooncomplex met parkeerplaatsen wordt gerealiseerd.

Informatie gemeente Zoetermeer

De bodeminformatie van de gemeente Zoetermeer wordt beheerd door de Omgevingsdienst Haaglanden.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland valt de locatie binnen de zone 07: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio) voor zowel de boven- (0,0 - 0,5 m-mv) als ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv). Uit de ontgravingskaart blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur. De bodemfunctieklasse voor de locatie betreft wonen.

Brandstoftank(s)

Uit informatie van de bodemloket en topotijdreis is gebleken dat zich op de locatie geen boven- of ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest).

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

De gemeente Zoetermeer heeft niet de beschikking over een eigen signaleringskaart of risicokaart voor NGE. Uit de ruimingskaart¹ van BeoBOM blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen ruimingen bekend zijn. Uit de Kaart voor explosieven onderzoek² van Saricon blijkt dat op en nabij de onderzoekslocatie geen onderzoeken zijn uitgevoerd.

Archeologie

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3)³ van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

In opdracht van de gemeente Zoetermeer is door Archeologie Delft een bureauonderzoek (kenmerk: Delftse Archeologische Rapporten 124, d.d. december 2014) uitgevoerd naar de prehistorie en de veertien archeologische monumenten in de gemeente Zoetermeer. Op basis van het bureauonderzoek is een beleidskaart op gesteld, hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie zich binnen een gebied bevindt zonder hoge archeologische verwachtingen.

¹ Bron: <http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

² Bron: <http://www.saricon.nl/arcgis-viewer>

³ Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort

Bodemloket

Uit informatie van de website van Bodemloket blijkt dat op de onderzoekslocatie een onbekende bodembedreigende activiteit en twee bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden. De onbekende activiteit kan duiden op het gebruik van het terrein voor de Floriade of op de gedempte sloten.

Tabel 2.3: Bodembedreigende activiteiten

Locatiecode	Locatieomschrijving	Omschrijving	UBI-code	UBI-klasse	Start	Eind
AA063700015	ROKKEVEEN-WEST ZH063700017	onbekend	999999	0	onbekend	onbekend

Tabel 2.4: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatiecode	Locatieomschrijving	Type	Auteur	Nummer	Datum
AA063700015	ROKKEVEEN-WEST ZH063700017	Indicatief onderzoek	MELDER	630/017	31-05-1992
AA063701034	Basisschool Tijdelijk Gebouw	Verkennd onderzoek NVN 5740	Interprojekt	6100.10.02	05-06-1996

Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat de locatie maximaal licht verontreinigd is en niet nader hoeft te worden onderzocht.

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Informatie Omgevingsdienst Haaglanden

De informatie van de Omgevingsdienst Haaglanden komt overeen met de informatie van bodemloket.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn van de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen aanvullende relevante gegevens bekend.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.5: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in de wijk Rokkeveen van Zoetermeer. Het maaiveld in dit deel van de polder ligt circa 4,14 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van 11 meter dik waarvan; een antropologische laag van tweeënhalve meter, anderhalf meter zandige klei, een halve meter klei, een meter zandige klei, anderhalf meter klei, een halve meter veen, een halve meter klei, twee meter veen en een meter fijn zand.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	De stromingsrichting is globaal westelijk.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk
Verticale grondwaterstroming:	Kwel
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

3. HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- ter plaatse van de gedempte watergangen vormt de kwaliteit van de grond een aandachtspunt vanwege de onbekende samenstelling van het dempingmateriaal;
- de grond ter plaatse van het voormalige gebouw is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK (10 VROM) en asbest;
- de bodem (grond en grondwater) van het overige terrein is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie VED-HE-NL (onderzoekstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming) van de NEN 5740, het milieukundig asbestbodemonderzoek wordt verricht conform tabel 7 van de NEN 5707. De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond). De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater). De grondmonsters van het verkennend asbestbodemonderzoek worden kwantitatief geanalyseerd op asbest.



4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk (verrichten van de boringen, het graven van proefgaten en het plaatsen van de peilbuis) is uitgevoerd op 23 augustus 2018 door de heer R. van den Bos van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen heeft op 30 augustus 2018 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer R. van Charante van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, gegraven proefgaten en de geplaatste peilbuis zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie en oppervlakte	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer/ proefgatnummer	Protocol en strategie
Plataanhout (circa 2.906 m ²)	9 proefgaten met boring tot 1,0 m-mv en	06 t/m 14	NEN 5740; VED-HE-NL (Tabel 9.1)
	4 proefgaten met boringen tot 2,0 m-mv en	02 t/m 05	
	1 boring met peilbuis	01	NEN 5707 (Tabel 7)

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
02	2,00	1,30 - 1,50	Klei	zwak slibhoudend
		1,90 - 1,91		doek
05	2,00	1,00 - 1,50	Klei	zwak slibhoudend

Voorafgaand aan de bemonstering van het opgegraven materiaal is dit materiaal uitgezeefd over een zeef met mazen van minimaal 20 mm. Het materiaal met een diameter groter dan 20 mm is beoordeeld op het voorkomen van mogelijk asbesthoudend (plaat)materiaal, conform paragrafen 6.5 en 6.6 van de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Het monsternemingsplan en –formulier en de proefsleufformulieren worden in bijlage 1D weergegeven.

Tijdens de maaiveld inspectie en de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De in de ondergrond aangetroffen slibresten duiden op de aanwezigheid van een gedempte sloot.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 30 augustus 2018 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.3: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01-1-1	2,00 - 3,00	1,80	6,2	1.870	9,17

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij Synlab Analytics & Services B.V. aangeleverd. In paragraaf 5.2 is te zien welke (meng)monsters zijn geanalyseerd.

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

Asbestonderzoek bodem

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (de gewogen asbestconcentratie is de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie) (Bron: Circulaire bodemsanering, d.d. 1 juli 2013 tabel 1. en bijlage 3). De analyseresultaten worden weergegeven in tabel 5.3.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (Bbk)

Bij een indicatieve toetsing aan het Bbk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het Bbk zijn vermeld (zie bijlage). Voor een definitieve beoordeling van de (vrijgekomen) bouwstof dient een partijkering conform AP04 te worden uitgevoerd. De toetsingsresultaten worden weergegeven in tabel 5.1.

CROW Publicatie 400

De veiligheidsklasse in de CROW Publicatie 'Werken in of met verontreinigde bodem' wordt bepaald op grond van de humane ernstig risicowaarden (SR_{Carbo}). De SR_{Carbo} gaat uit van standaardbodem, bij de toetsing aan de CROW 400 dient te worden uitgegaan van de berekende toetswaarde conform de BoToVa-systematiek. De CROW 400 gaat uit van drie veiligheidsklasse (Oranje, Rood en Zwart), waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen vluchtig en niet vluchtig. Indien de concentratie van de te toetsen parameter lager dan 75% van de SRC is, is geen veiligheidsklasse van toepassing. Indien grond volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse Wonen of Altijd Toepasbaar is, mag worden aangenomen dat er geen veiligheidsklasse van toepassing is. Binnen de veiligheidsklasse 'Oranje' blijven de niet-vluchtige stoffen onder SR_{Carbo} en blijven de vluchtige stoffen onder de Interventiewaarde, maar boven de Tussenwaarde. De klassen 'Rood' en 'Zwart' kenmerken zich door een overschrijding van de SRC voor niet vluchtige stoffen een overschrijding van de interventiewaarde voor vluchtige stoffen. Tevens wordt gekeken naar de specifieke stoffeigenschappen (waaronder carcinogeen en mutageen), welke van invloed zijn op de veiligheid en gezondheid van de medewerkers. Verder is de mate van ventilatie een bepalende factor voor de vluchtige stoffen. De toetsingsresultaten worden weergegeven in tabel 5.1.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 5.1: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondmonsters

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat			Toetsing Besluit bodemkwaliteit	Veiligheids-klasse CROW 400
				>AW	>T	>I		
M01	04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar	geen
M02	02 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar	geen
M03	02 (1,30 - 1,50) 05 (1,00 - 1,50)	SB1	Standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar	geen

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig 1 Zwak
SB Slib

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
01-1-1	2,00 - 3,00	ONV	Standaardpakket	>S Barium (0,24)	>T -	>I -

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> S overschrijdt de streefwaarde
> T overschrijdt de tussenwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.3: Overzicht van de kwantitatief op asbest geanalyseerde mengmonsters

Monster	Proefgat-nummers	Traject (cm-mv)	Gewogen concentratie (fractie > 20 mm (A)) mg/kg d.s.	Gewogen concentratie (fractie < 20 mm (B)) mg/kg d.s.	Bepalings-grens* mg/kg d.s.	Totale gewogen concentratie (A + B) mg/kg d.s.
MM1	04, 05, 10, 11	0 - 50	Niet aangetroffen	1,0441	n.v.t.	1,0441
MM2	03, 09, 12, 13	0 - 50	Niet aangetroffen	<2	1,2	1,2
MM3	02, 06, 07, 08, 14	0 - 50	Niet aangetroffen	<2	0,97	0,97

* Indien analytisch geen asbest is aangetoond, is, conform de NEN 5707, de bepalingsgrens vermeld.

Rood
Blauw

Overschrijding interventiewaarde.
Niet-hechtgebonden asbest.

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

De grondmengmonsters M01 en M02, van de zintuiglijk onverdachte bovengrond, voldoen aan de achtergrondwaarde. De grond is getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit en is indicatief Altijd Toepasbaar. De gemeten concentraties overschrijden niet (75% van) de SRC waarde van de CROW 400, voor werkzaamheden in de grond is indicatief geen veiligheidsklasse van toepassing.

Het grondmengmonster M03, van de zwak slibhoudende ondergrond, voldoet aan de achtergrondwaarde. De grond is getoetst aan de normen van het Besluit bodemkwaliteit en is indicatief Altijd Toepasbaar. De gemeten concentraties overschrijden niet (75% van) de SRC waarde van de CROW 400, voor werkzaamheden in de grond is indicatief geen veiligheidsklasse van toepassing.

In het grondwatermonster 01-1-1 overschrijdt de concentratie barium de streefwaarde. De overige geanalyseerde parameters voldoen aan de streefwaarde.

In het grondmengmonster MM1 van de bovengrond ter plaatse van de proefgaten 04, 05, 10 en 11, is een concentratie van 1,0441 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest (board) aangetroffen. De totaal gewogen asbestconcentratie overschrijdt niet de interventiewaarde of het criterium voor nader asbestbodemonderzoek.

In de grondmengmonsters MM2 en MM3 overschrijdt de asbestconcentratie niet de detectielimiet. De totaal gewogen asbestconcentraties overschrijdt niet de interventiewaarde of het criterium voor nader asbestbodemonderzoek.

7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan het Plataanhout te Zoetermeer is door VanderHelm Milieubeheer B.V., in opdracht van de gemeente Zoetermeer, een verkennend milieukundig (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707.

Aanleiding tot dit onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De doelstellingen van het onderzoek zijn het bepalen of het terrein, milieuhygiënisch gezien, geschikt is voor de voorgenomen bouw en geschikt is voor het toekomstig gebruik als wooncomplex.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen bouw van een wooncomplex;

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

- in de grond ter plaatse van MM1 1,0441 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest (board) is aangetroffen. De totaal gewogen asbestconcentratie overschrijdt niet de interventiewaarde of het criterium voor nader asbestbodemonderzoek;
- de boven- en ondergrond niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters uit het standaardpakket;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium;
- de grond conform het Besluit bodemkwaliteit indicatief Altijd Toepasbaar is;
- voor de werkzaamheden in de grond, conform de normen van de CROW 400 geen veiligheidsklasse van toepassing is. De daadwerkelijke veiligheidsklasse dient ten alle tijden door een veiligheidskundige te worden bepaald;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is.

Opmerkingen

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig milieukundig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd en een momentopname betreft.

De hergebruikmogelijkheden van eventueel aan en af te voeren grond en/of bouwstof dient in overleg met het bevoegd gezag en conform het Besluit Bodemkwaliteit (partijkeuring) te worden bepaald. De hergebruikmogelijkheden van de grond zijn in onderhavig onderzoek niet bepaald.

Tenslotte wordt opgemerkt dat de toetsende en handhavende taak uiteindelijk bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Haaglanden) ligt.

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. Ing. M. Hillenga

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009) en aanvulling NEN 5740:2009/A1:2016 (februari 2016);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



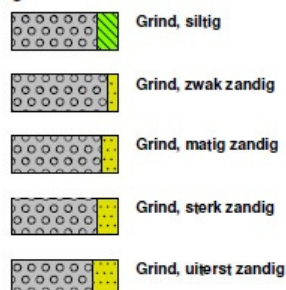
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



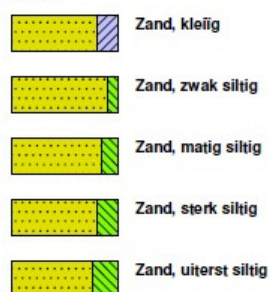
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



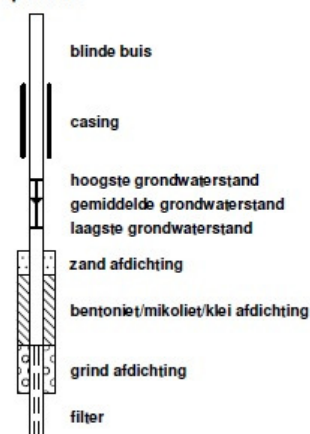
zand



veen



peilbuis



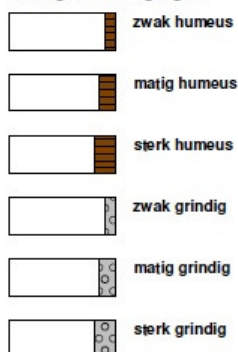
klei



leem



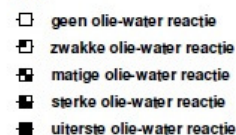
overige toevoegingen



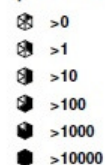
geur



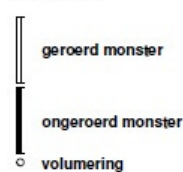
olie



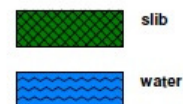
p.i.d.-waarde



monsters



overig

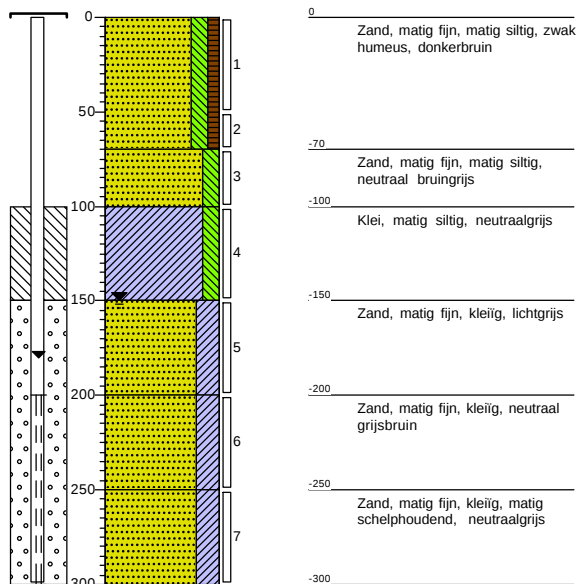


Boorprofielen

Boormeester: R. van den Bos

Boring: 01

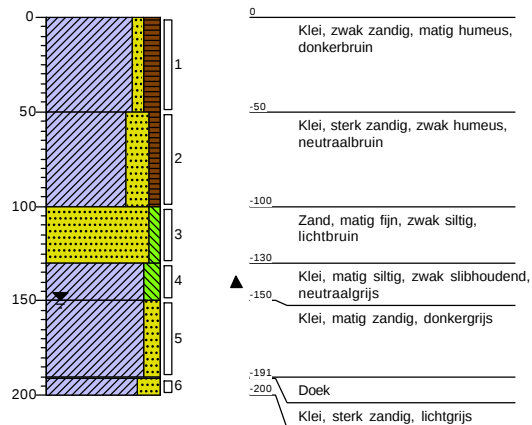
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 02

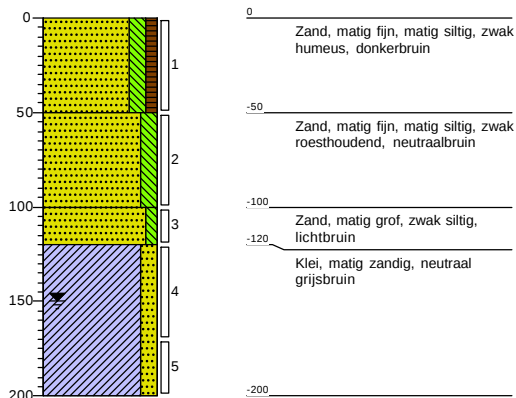
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 03

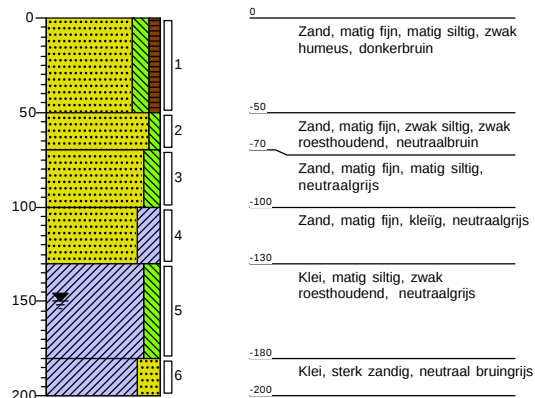
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 04

Datum: 23-8-2018

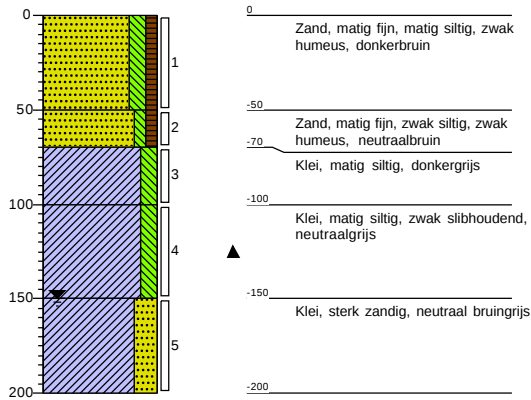


Boorprofielen

Boormeester: R. van den Bos

Boring: 05

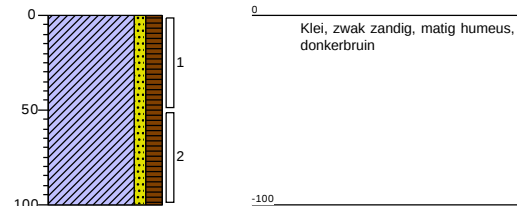
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 06

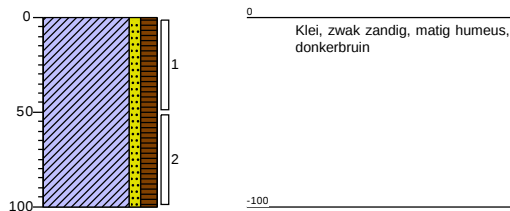
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 07

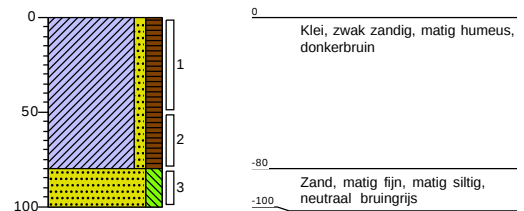
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 08

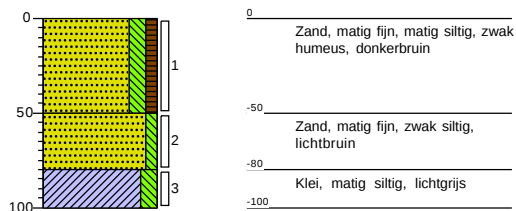
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 09

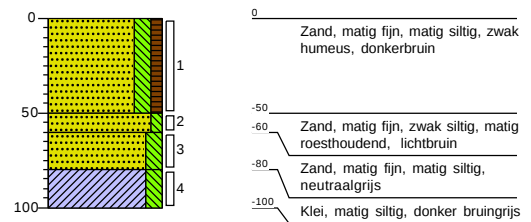
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 10

Datum: 23-8-2018

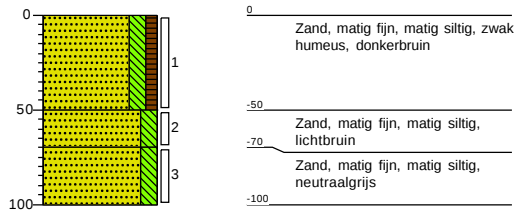


Boorprofielen

Boormeester: R. van den Bos

Boring: 11

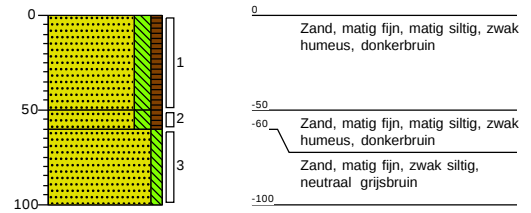
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 12

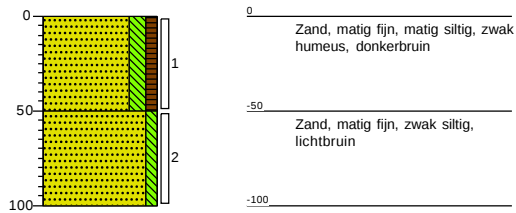
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 13

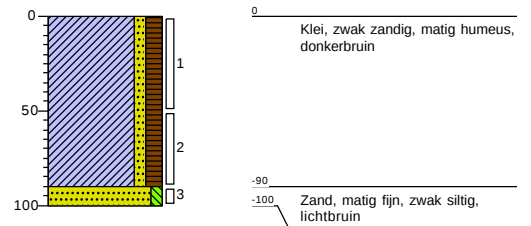
Datum: 23-8-2018



Boormeester: R. van den Bos

Boring: 14

Datum: 23-8-2018



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE

Overzicht onderzoekslocatie



Foto 1: Onderzoekslocatie in zuidelijke richting



Foto 2: Onderzoekslocatie in westelijke richting

Proefgaten



Foto 3: Proefgat 04



Foto 4: Proefgat 05



Foto 5: Proefgat 10



Foto 6: Proefgat 11

BIJLAGE 1C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	20181004			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☒ 2018	R v/d Bos	23/01/18		☐
	☒ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	R. van der Horst	30-03-11		☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	W. Ruijs	30-08-18		☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

BIJLAGE 1D: FORMULIEREN ASBESTONDERZOEK



MONSTERNEMINGSPLAN ASBEST IN BODEM, PROTOCOL 2018

Projectgegevens

Projectcode	20181004	
Locatie (adres + plaats)	Plataanhout te Zoetermeer	
Projectleider / projectmedewerker	AR/MH	
Opdrachtgever	Gemeente Zoetermeer	
Naam contactpersoon	Dhr. E. Wimmers	
Telefoonnummer contactpersoon	06-46119108	
Doel onderzoek	Verkennd asbestbodemonderzoek	
Uitvoerende organisatie	☒ VanderHelm Milieubeheer B.V. ☐ anders, namelijk.:	
Uitvoerende veldmedewerker(s)	☐ Dhr. J. van der Helm ☒ Dhr. R. vd Bos ☐ Dhr. R. van Charante	☐ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. N. Derwort
Uitvoeringdatum	23/8/18	

Onderzoekslocatie

Maaiveldinspectie	☒ Ja ☐ Nee	
Oppervlakte	2.906 m ²	
Onderverdeling in deellocaties	☐ Ja, deellocaties ☒ Nee	
Criteria deellocaties	☒ Oppervlakte ☐ Potentieel verdachte locaties ☐ anders nl:	
Type onderzoek	☒ Verkennend ☐ Nader	
Onderzoeksstrategie	☒ NEN 5707	☒ Kleinschalig onverdacht ☐ Grootschalig onverdacht ☐ Verdachte actuele contactzone

Monsterneming

	Gehele locatie	Oppervlakte [m ²]	Proefgaten / sleuven lxbxd [cm ¹]	Nummering proefgaten / sleuven	Mengmonsters
Deellocaties/ ruimtelijke eenheden	RE01	2.906	9 maal B30*L30*D50 4 maal B30*L30*D200	PG01 , etc	minimaal 3
	RE02				
	RE03				
	RE04				
	RE05				
	RE06				
Grepen	< 20 mm: 20 grepen van minimaal 0,5 kg per mengmonster (maximaal 0,5 m ¹ monsternemingstraject) > 20 mm: plaatmateriaal 5 cm x 5 cm				

Projectcode	20181004
-------------	----------

Monsternemings-apparatuur	☒ Spade ☐ Hark ☒ Zeef 20mm ☐ Zeef 40mm ☐ Grondboor >10cm ☐ Monsterschep minimaal 10x5cm ☒ Tekening (minimaal 1:1000-maximaal 1:100)	☒ Folie ☐ Meetlint ☒ Meetwiel ☐ Hydraulische kraan ☐ Markeerlint ☐ Weegschaal ☐ Overige:
---------------------------	---	---

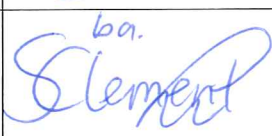
Laboratoriumgegevens

Laboratorium	☐ Synlab (Alcontrol) ☒ anders, namelijk
Monsterverpakking	☒ Grondmonster: 10 liter emmer met rode deksel en waarschuwingsticker ☒ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plasticzak met waarschuwingsticker ☐ Afwijkend, namelijk:
Codering	Grondmonster: Plaatmateriaal:

Overige gegevens

Veiligheidsmaatregelen	☒ Standaard PBM ☐ Saneringsoverall ☐ Vochtmet ☐ Decontaminatie-unit ☐ Volgelaatsmasker voorzien van: ☐ P3 filter ☐ ABEK-P3 filter ☐ anders nl. ☐ Asbeststickers ☐ Plakband ☐ Overige:
Opmerkingen	
Bijlagen	☐ gegevens vooronderzoek ☒ kaartje locatie ☐ kaartje deelpartijen ☐

Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller	Dhr. Ing. M. Hillenga		15/8/2018
Projectleider	☐ Dhr. Ing. E.L van den Bosch ☐ Dhr. Ing. A.A. Heijboer ☒ Dhr. A. Riemens ☒ Mevr. S.J.M. Clement-Waaijer MSc ☐ Dhr. R. de Rooij	ba. 	17-08-18
Monsternemer	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. R. van Charante ☐ Dhr. N. Derwort ☐ Dhr. W. Langerak ☒ Dhr. R. vd Bos		23/8/18

MONSTERNEMINGSFORMULIER ASBEST IN BODEM, PROTOCOL 2018

Projectgegevens

Projectcode	20181004	
Locatie (adres + plaats)	Plataanhout te Zoetermeer	
Projectleider / projectmedewerker	ARMH	
Opdrachtgever	Gemeente Zoetermeer	
Doel onderzoek	Verkennd asbestbodemonderzoek	
Uitvoerende organisatie	☐ VanderHelm Milieubeheer B.V. ☐ anders, namelijk:	
Uitvoerende veldmedewerker(s)	☐ Dhr. J. van der Helm ☒ Dhr. R. vd Bos ☐ Dhr. R. van Charante	☐ Dhr. W. Langerak ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. N. Derwort
Uitvoeringdatum	23/8/18	

Visuele inspectie Maaiveld

Neerslag	☒ <10 mm ☐ > 10 mm per dag ☒ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip	☒ Na zonsopgang ☐ Voor zonsopgang Van 8.00 u Tot 9.00 u	
Zicht	☐ < 50m ☒ >50m	

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 1

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☒ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☒ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☒ Geen verharding ☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Stelcon ☐ Anders, nml.	
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☒ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☒ < 25%	☐ >25%

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 2

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Elementverharding ☐ Asfalt ☐ Stelcon ☐ Anders, nml.	
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 3

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Stelcon	☐ Elementverharding ☐ Anders, nml. ☐ Asfalt
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 4

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Stelcon	☐ Elementverharding ☐ Anders, nml. ☐ Asfalt
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Inschatting inspectie efficiëntie per (deel-)locatie 5

Efficiëntie	Grondsoort	Conditie maaiveld
☐ 90-100%	Zand	Droog, los en geen vegetatie
☐ 70-90%	Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
☐ 70-90%	Klei	Droog, los en geen vegetatie
☐ 50-70%	Klei	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Maaiveld	☐ Geen verharding ☐ Stelcon	☐ Elementverharding ☐ Anders, nml. ☐ Asfalt
Vegetatie verwijderd	☐ Ja	☐ Nee
Bedekkingsgraad na verwijdering	☐ < 25%	☐ >25%

Aangetroffen asbestverdacht materiaal tijdens maaiveldinspectie

Soort (type) materiaal	Hoeveelheid (cijfer) materiaal	Gewicht [gram]	Locatie (deellocatie / RE)	Herkomst materiaal
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Projectcode	20181004
-------------	----------

Monsterneming In-Situ

Ruimtelijke eenheid 1:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte	<i>zie herwa index</i>	veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 2:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 3:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 4:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI
Ruimtelijke eenheid 5:	Bevindingen	Aanvullend
Oppervlakte		veldwerkschets
Aantal proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Nummering proefgaten / sleuven		Veldwerkschets
Fotonummers		Proefsleuformulier / TI
Aantal grondmengmonster < 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen grove fractie >20		Proefsleuformulier / TI
Aangetroffen asbestmateriaal > 20mm		Proefsleuformulier / TI
Aantal stukjes asbestverdacht materiaal		Proefsleuformulier / TI

Laboratoriumgegevens

Laboratorium	☒ Synlab (ALcontrol) ☐ anders, nl:
Monsterverpakking	☒ Grondmonster: 10 liter emmer met rode deksel en waarschuwingssticker ☐ Plaatmateriaal: dubbel uitgevoerd plasticzak met waarschuwingssticker ☐ Afwijkend, nl:
Codering	Grondmonster: Plaatmateriaal:

Overige gegevens

Monsternemings-apparatuur	☒ Spade ☐ Hark ☒ Zeef 20mm ☐ Zeef 40mm ☒ Grondboor >10cm ☒ Monsterschep minimaal 10x5cm ☒ Tekening (minimaal 1:1000-maximaal 1:100)	☒ Folie ☐ Meetlint ☒ Meetwiel ☐ Hydraulische kraan ☐ Markeerlint ☒ Weegschaal ☐ Overige:
Veiligheidsmaatregelen	☒ Standaard PBM ☐ Saneringsoverall ☒ Vochtmetre ☐ Decontaminatie-unit ☐ Volgelaatsmasker voorzien van: ☐ P3 filter ☐ ABEK-P3 filter ☐ anders nl. ☒ Asbeststickers ☐ Plakband ☐ Overige:	
Opmerkingen		

Kwaliteitscontrole monsternemingsformulier en verificatie t.o.v. monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	☐ Dhr. Ing. E.L. van den Bosch ☐ Dhr. Ing. A.A. Heijboer ☒ Dhr. A. Riemens ☐ Mevr. S.J.M. Clement- Waaijer MSc ☐ Dhr. R. de Rooij		23.5.18
Monsternemer	☐ Dhr. J. van der Helm ☐ Dhr. S. van Haard ☐ Dhr. R. van Charante ☐ Dhr. N. Derwort ☐ Dhr. W. Langerak ☒ Dhr. R. vd Bos		23/8/18

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Uw projectnummer : 20181004
SYNLAB rapportnummer : 12857579, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : MV9P4Y31

Rotterdam, 29-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857579 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 29-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M01 M01 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M02 M02 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M03 M03 05 (100-150) 02 (130-150)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	90.6	85.3	72.8	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	3.9	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.0	22	22	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	26	27	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.29	0.26	
kobalt	mg/kgds	S	3.8	6.4	7.9	
koper	mg/kgds	S	5.6	11	9.8	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	<0.05	
lood	mg/kgds	S	10	24	16	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.52	0.75	
nikkel	mg/kgds	S	9.8	16	21	
zink	mg/kgds	S	53	64	59	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.05	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857579 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 29-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 05 (100-150) 02 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857579 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 29-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857579 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 29-08-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7319712	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
001	Y7319647	23-08-2018	23-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857579 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 29-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7319634	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
001	Y7230810	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
002	Y7319724	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
002	Y7319885	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
002	Y7319655	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
002	Y7319883	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
003	Y7230818	23-08-2018	23-08-2018	ALC201
003	Y7319985	23-08-2018	23-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857579 - 1

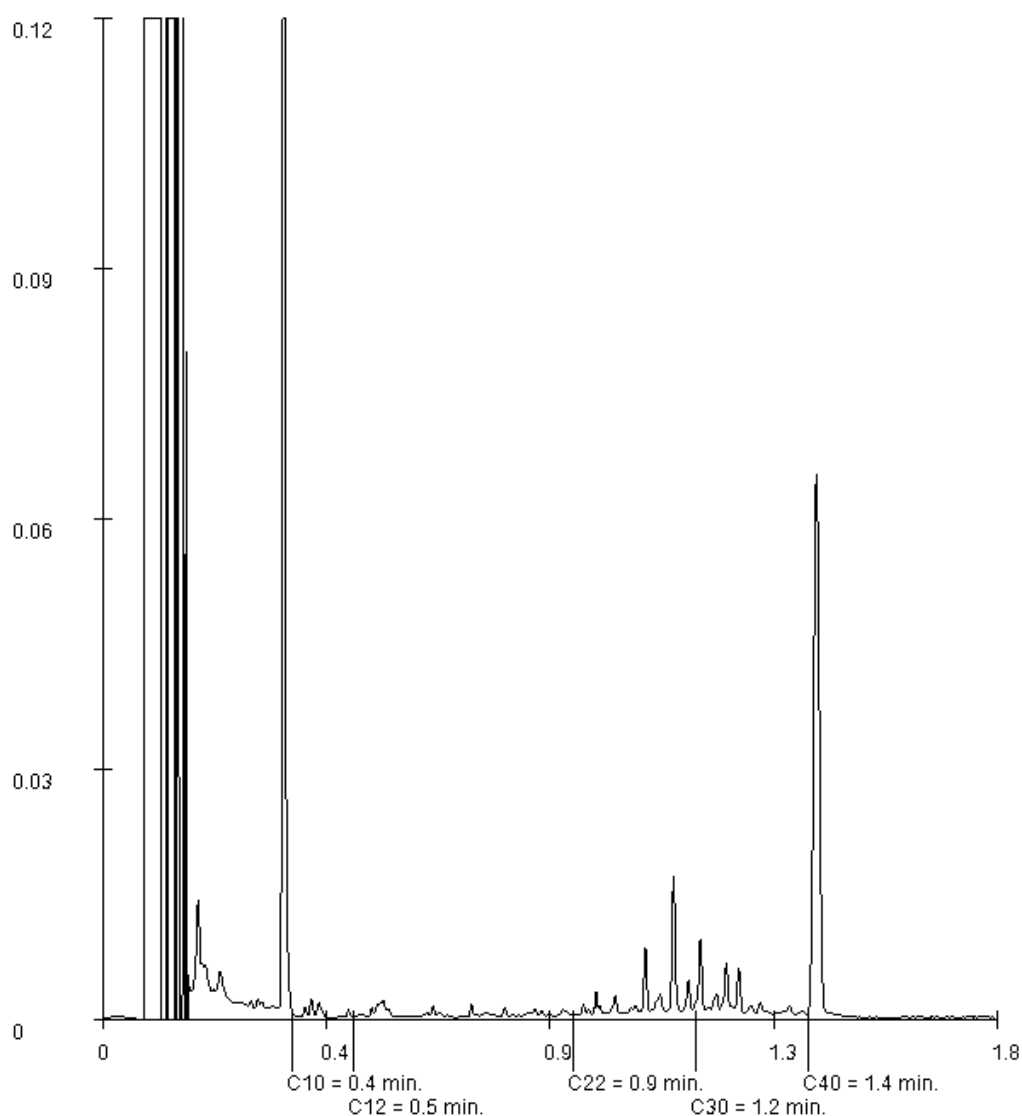
Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 29-08-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M02M02 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)

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 :

VanderHelm Milieubeheer
A. Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : MH, Plataanhout te Zoetermeer, grondwater
Uw projectnummer : 20181004
SYNLAB rapportnummer : 12861551, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5TFLAESG

Rotterdam, 03-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grondwater
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12861551 - 1

Orderdatum 30-08-2018
Startdatum 30-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 1

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

METALEN

barium	µg/l	S	190
cadmium	µg/l	S	0.37
kobalt	µg/l	S	8.6
koper	µg/l	S	6.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	4.1
molybdeen	µg/l	S	4.8
nikkel	µg/l	S	14
zink	µg/l	S	24

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grondwater
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12861551 - 1

Orderdatum 30-08-2018
Startdatum 30-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 1

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

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grondwater
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12861551 - 1

Orderdatum 30-08-2018
Startdatum 30-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grondwater
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12861551 - 1

Orderdatum 30-08-2018
Startdatum 30-08-2018
Rapportagedatum 03-09-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1777322	30-08-2018	30-08-2018	ALC204
001	G6534949	30-08-2018	30-08-2018	ALC236
001	G6534978	30-08-2018	30-08-2018	ALC236

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : MH, Plataanhout te Zoetermeer, asbestverdacht
Uw projectnummer : 20181004
SYNLAB rapportnummer : 12857581, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G8HP132Q

Rotterdam, 30-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20181004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, asbestverdacht
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857581 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1-MM1 proefgat 04, 05, 10, 11
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2-MM2 proefgat 12, 13, 09, 03
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3-MM3 proefgat 06, 07, 08, 02, 14

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.74	13.96	12.93
in behandeling genomen gewicht	kg		12.74	13.96	12.93
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11378	12742	11110
droge stof	gew.-%		89.3	91.3	85.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	0.7	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	1.4	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		1.0	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.54	1.2	0.97
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0441	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	1.0441	<2	<2

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

Paraaf :



Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, asbestverdacht
Projectnummer 20181004
Rapportnummer 12857581 - 1

Orderdatum 24-08-2018
Startdatum 24-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1706168	23-08-2018	23-08-2018	ALC291
002	E1706166	23-08-2018	23-08-2018	ALC291
003	E1706167	23-08-2018	23-08-2018	ALC291

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12857581-001

Datum analyse: 30-08-2018

Projectnummer: 20181004

Projectnaam: 20181004

Monsteromschrijving: MM1-MM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.0	0.7	1.4
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.0	0.7	1.4
gemeten totaal asbestconcentratie	1.0	0.7	1.4
berekende bepalingsgrens	0.27		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.0441	0.696	1.3921
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.0441		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11378	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11378	g	
totaal gewicht voor drogen	12740	g	
droge stof	89.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

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)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	66	100														
4-8	187	100	X						Board	1	0.0528		1.044	0.696	1.392	
2-4	173	100														
1-2	232	20.8														0.2
0.5-1	1168	6.1														0.1
<0.5	9553															

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

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

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

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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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 5898

SYNLABnummer: 12857581-002

Datum analyse: 30-08-2018

Projectnummer: 20181004

Projectnaam: 20181004

Monsteromschrijving: MM2-MM2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12742	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12742	g	
totaal gewicht voor drogen	13960	g	
droge stof	91.3	gew.-%	

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)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	101	100														
4-8	180	100														
2-4	117	100														
1-2	182	23.4														0.6
0.5-1	728	5.7														0.6
<0.5	11434															

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 5 uit NEN5898:2015.

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12857581-003

Datum analyse: 30-08-2018

Projectnummer: 20181004

Projectnaam: 20181004

Monsteromschrijving: MM3-MM3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11110	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11110	g	
totaal gewicht voor drogen	12930	g	
droge stof	85.9	gew.-%	

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)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	729	100														
4-8	841	100														
2-4	370	100														
1-2	185	31.3														0.4
0.5-1	290	7.1														0.5
<0.5	8696															

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 5 uit NEN5898:2015.

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

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

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2018 - 11:55)

Projectcode	20181004	20181004
Projectnaam	MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond	MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.6	90.6			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			3.9	3.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	7.0			22	22		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	33.4	--		26	28.8	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.331	<=AW-0.02		0.29	0.358	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.8	8.64	<=AW-0.04		6.4	7.06	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.6	9.8	<=AW-0.20		11	13	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0464	<=AW0.00		0.07	0.0751	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	14.3	<=AW-0.07		24	26.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.52	0.52	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.8	20.2	<=AW-0.23		16	17.5	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	53	99.7	<=AW-0.07		64	73.5	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW-0.04		0.204	0.204	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	<=AW	-	4.9	12.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2	--	-	7	17.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	8.97	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	<=AW-0.03		<20	35.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12857579-001	M01 M01 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)
12857579-002	M02 M02 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2018 - 11:55)

Projectcode 20181004
 Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
 Monsteromschrijving M03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72.8	72.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	22	22		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	27	29.9	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.342	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.9	8.71	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	9.8	12	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.050	0.038	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	18.4	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.75	0.75	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	21	23	<=AW-0.19	
zink	mg/kg	59	69.4	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 12857579-003
 Monsteromschrijving M03 M03 05 (100-150) 02 (130-150)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2018 - 11:55)

Projectcode	20181004	20181004
Projectnaam	MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond	MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.6	90.6			85.3	85.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			3.9	3.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	7.0	7.0			22	22		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	33.4	--		26	28.8	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.331	<=AW-0.02		0.29	0.358	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	3.8	8.64	<=AW-0.04		6.4	7.06	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	5.6	9.8	<=AW-0.20		11	13	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0464	<=AW0.00		0.07	0.0751	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	14.3	<=AW-0.07		24	26.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.52	0.52	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.8	20.2	<=AW-0.23		16	17.5	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	53	99.7	<=AW-0.07		64	73.5	<=AW-0.11	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW-0.04		0.204	0.204	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.04	-		<1	1.79	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	<=AW	-	4.9	12.6	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	8.97	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2	--	-	7	17.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2	--	-	<5	8.97	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	<=AW-0.03		<20	35.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12857579-001	M01 M01 04 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 09 (0-50)
12857579-002	M02 M02 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 14 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 30-08-2018 - 11:55)

Projectcode 20181004
 Projectnaam MH, Plataanhout te Zoetermeer, grond
 Monsteromschrijving M03
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72.8	72.8		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	22	22		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	27	29.9	--	
cadmium	mg/kg	0.26	0.342	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.9	8.71	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	9.8	12	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	<0.05	0.038	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	18.4	<=AW-0.07	
molybdeen	mg/kg	0.75	0.75	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	21	23	<=AW-0.19	
zink	mg/kg	59	69.4	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 12857579-003
 Monsteromschrijving M03 M03 05 (100-150) 02 (130-150)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van
grondwater volgens Wbb**
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2018 - 10:48)

Projectcode	20181004
Projectnaam	MH, Plataanhout te Zoetermeer, grondwater
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	190	190	>S	0.24
cadmium	ug/l	0.37	0.37	<=S	-
kobalt	ug/l	8.6	8.6	<=S	-
koper	ug/l	6.5	6.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.1	4.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	4.8	4.8	<=S	-
nikkel	ug/l	14	14	<=S	-
zink	ug/l	24	24	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12861551-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12861551-001	01-1-1 1

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 --- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 <=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
 <=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 >S Groter dan de streefwaarde
 >I Groter dan interventiewaarde
 >(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
 ^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

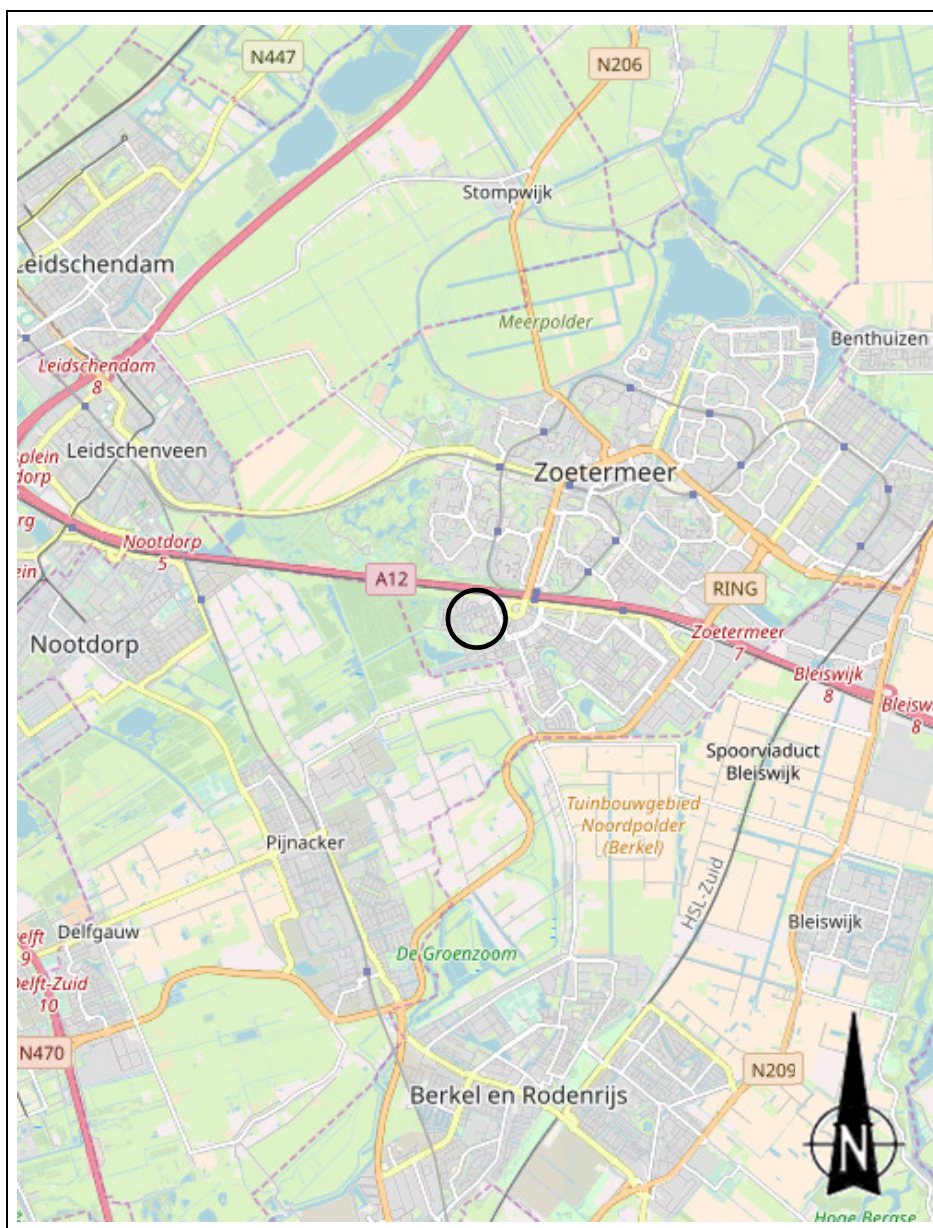
Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

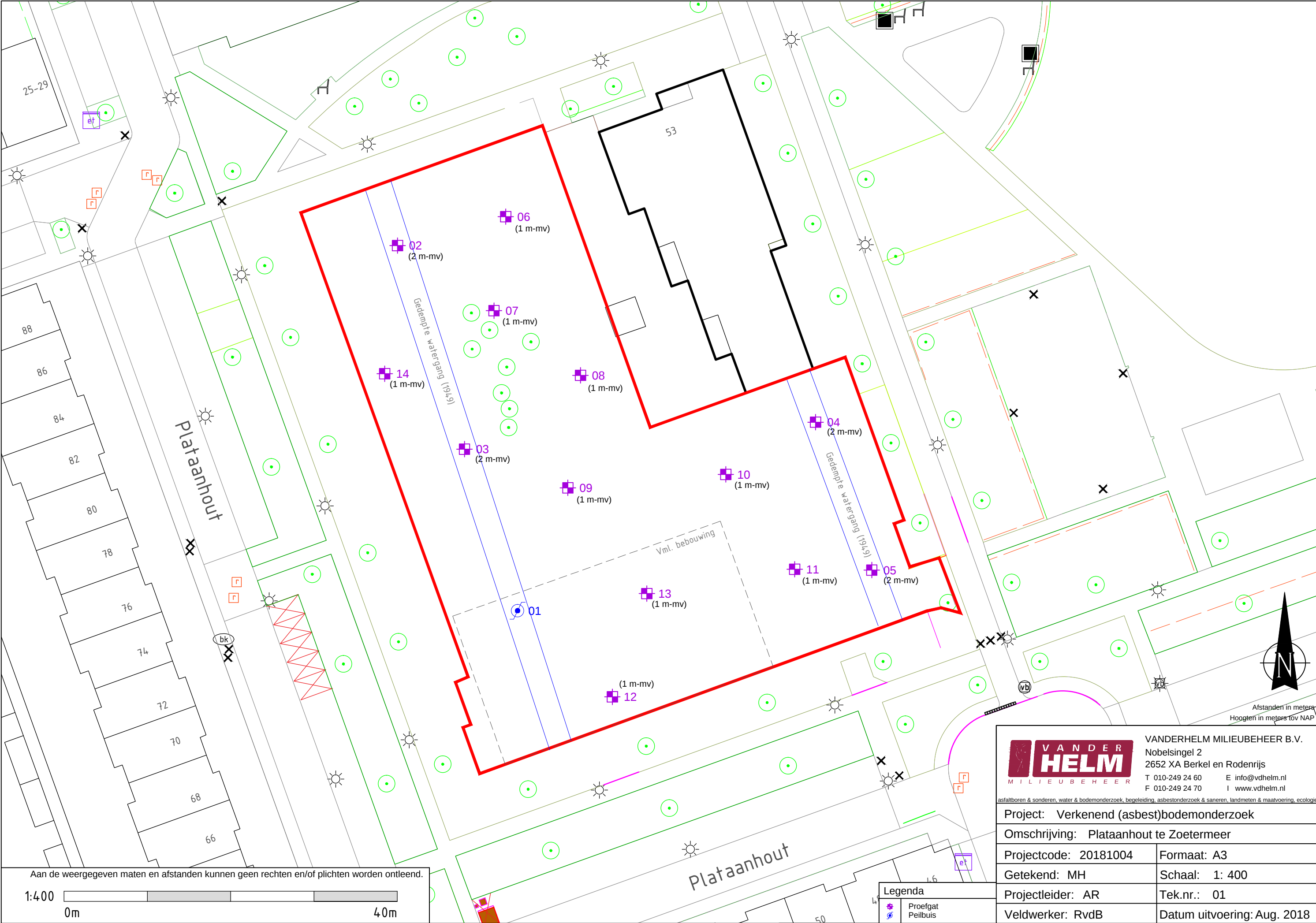
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETS TERREIN





Afstanden in meters
Hoogten in meters tov NAP



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.

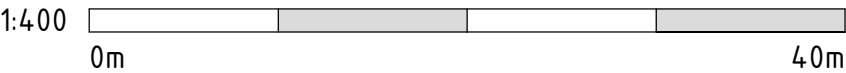
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010-249 24 60 E info@vdhelm.nl
F 010-249 24 70 I www.vdhelm.nl

asfaltboren & sonderen, water & bodemonderzoek, begeleiding, asbestonderzoek & saneren, landmeten & maatvoering, ecologie

Project: Verkenend (asbest)bodemonderzoek	
Omschrijving: Plataanhout te Zoetermeer	
Projectcode: 20181004	Formaat: A3
Getekend: MH	Schaal: 1: 400
Projectleider: AR	Tek.nr.: 01
Veldwerker: RvdB	Datum uitvoering: Aug. 2018

Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.



Legenda	
	Proefgat
	Peilbuis