

Verkendend bodemonderzoek ontwikkeling Brede School Diemen

Definitief



Februari, 2016



MWH®

Verkennd bodemonderzoek ontwikkeling Brede School Diemen Definitief

In opdracht van Gemeente Diemen
Opgesteld door Saskia van Miltenburg
Projectnummer M15B0269
Documentnaam m15b0269.r01_def.doc
Datum 23 februari 2016



2001 + 2002 + 2018

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
Definitief	MWH B.V.	SAMI	23-02-2016

Postadres
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
T 026 7507500

Bezoekadres
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	1
1.2	Kwaliteit	1
1.3	Referentiekader	2
1.4	Betrouwbaarheid	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Beschrijving van de locatie	4
2.2	Historische gegevens en verdachte activiteiten.	4
2.3	Voorgaande bodemonderzoeken	4
2.4	Bodemkwaliteitskaart	5
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	5
3	Veldwerk en (chemische) analyses	7
3.1	Resultaten veldwerk	7
3.2	Analysestrategie	7
4	Bespreking onderzoeksresultaten	9
4.1	Algemene bodemkwaliteit	9
4.2	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	9
5	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3:	Boorprofielen (inclusief legenda)
Bijlage 4.1:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb
Bijlage 4.2:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb
Bijlage 4.3:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk
Bijlage 5.1:	Analysecertificaat grond
Bijlage 5.2:	Analysecertificaat grondwater
Bijlage 5.3:	Analysecertificaat asbest
Bijlage 6:	Kwaliteitsborging veldwerk



1 Inleiding

Op 18 januari 2016 is aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Sportlaan te Diemen (bijlagen 1 en 2).

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de realisatie van een Brede school aan de Sportlaan en de voorgenomen herinrichting van het naastgelegen terrein. Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of vanwege de voorgenomen werkzaamheden aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt een advies gegeven ten aanzien van:

- hergebruik aangetroffen gronden en verharding;
- milieuhygiënische kwaliteiten voor de Arbowet (veiligheidsmaatregelen);
- te volgen procedures in het kader van de Wbb.

1.2 Kwaliteit

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 3). Vanwege het onderzoek naar asbest in bodem is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, analyses, toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Arnhem.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 4), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 5) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 6). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 7).



2001 + 2002 +
2018

Vanwege de aanwezige verharding heeft er geen maaiveldinspectie conform protocol 2018 kunnen plaatsvinden. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd door en onder het certificaat van MWH B.V. MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer RQA664313). Bij de uitvoering van de monsternemingen is de volgende persoon ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- P. v. Grondel (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

MWH B.V. verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 6. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

1.3 Referentiekader

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De volgende terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd;
- groter dan S, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor asbest in grond is als volgt:

- geen verhoogde asbestconcentratie gemeten; niet verontreinigd;
- een licht verhoogde asbestconcentratie gemeten $< 50 \text{ mg/kg ds}$; licht verontreinigd (geen vervolgonderzoek);
- een verhoogde asbestconcentratie gemeten $> 50 \text{ mg/kg ds}$; verontreinigd (vervolg nader asbestonderzoek).

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9), behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 10). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.



1.4 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. De onderzoekers van MWH beschikken over de vereiste ervaring en deskundigheid.

Voor een verkennend bodem- en asbestonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een betrouwbaar gemiddelde concentratie.

Wel dient te worden opgemerkt dat een bodemonderzoek altijd een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. In voorliggend onderzoek is alleen onderzoek voor asbest uitgevoerd, eventuele andere parameters zijn niet meegenomen in het onderzoek. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten, sloopwerkzaamheden of andere calamiteiten plaats vinden kan de bodemkwaliteit hierdoor alsnog worden beïnvloed.



2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 Beschrijving van de locatie

De onderzoekslocatie betreft het terrein van de toekomstige school (zie figuur 1). Op dit moment is de locatie in gebruik als een parkeerterrein en verhard met klinkers. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 3.000 m².



Figuur 1: Plangebied Diemen, met daarbij in blauwe contourlijn: minipolder; rode contourlijn: milieukundig onderzoeksgebied; groene contourlijn: toekomstige school (Bron: google.maps.nl)

2.2 Historische gegevens en verdachte activiteiten.

Er zijn met betrekking tot de locatie geen verdachte activiteiten bekend. De locatie is na 2003 ingericht als parkeerterrein. Voorheen bestond het gebied uit landbouwgrond.

2.3 Voorgaande bodemonderzoeken

Op/nabij het onderzoeksgebied zijn voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, locatie Sportpark 'De Diemen' te Diemen, Grontmij, project 139256, 14 april 2003.

Uit het onderzoek blijkt dat een tweetal boringen op en een tweetal boringen net buiten de huidige onderzoekslocatie zijn geplaatst. De bovengrond bestaat uit zand en de ondergrond uit veen. Uit de resultaten van het grondwater, het boven- en ondergrondmengmonster blijkt dat er geen verhoogde gehalten zijn gemeten.

- Verkennend bodemonderzoek, locatie Sportpark 'De Diemen' te Diemen, Grontmij, project150900, 18 augustus 2003.

Uit het onderzoek blijkt dat een zevental boringen is geplaatst op de huidige te onderzoek locatie. Plaatselijk zijn sporen puin in de bovengrond aangetroffen. In de mengmonsters van de zandige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het mengmonster van de kleiige ondergrond is kwik licht verhoogd aangetroffen. Het grondwater is niet onderzocht. Op de bijgevoegde tekening wordt aangegeven dat ten zuiden van de onderzoekslocatie een gedempte sloot aanwezig is.

- Aanleg kabels en leidingen ter plaatse van Sportpark te Diemen, MWH B.V. kenmerk M13B0015.e03, 6 augustus 2013.

Dit onderzoek is niet uitgevoerd ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie maar bevindt zich verder westelijk. Uit het onderzoek blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond met sporen metselpuin licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood en PAK zijn gemeten. In het zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM2) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In de ondergrond (MM3) is een licht verhoogd gehalte kwik waargenomen. In het mengmonster van de ondergrond dat puin en een onbekende geur bevat is een licht verhoogd gehalte PAK gemeten. Minerale olie is wel aanwezig in het monster, maar overschrijdt de toetsingswaarde niet.

2.4 Bodemkwaliteitskaart

Uit de Bodemkwaliteitskaart regio Amstelland-Meerlanden blijkt dat het gebied zich bevindt in de ontgravingsklasse Wonen (0,0-0,5 m-mv), landbouw/natuur (0,5-dieper dan 2 m-mv).

2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de voorgaande bodemonderzoeken en de bodemkwaliteitskaart worden geen verhoogde gehalten verwacht in de grond op de onderzoekslocatie. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN5740, strategie onverdacht. Het bodemonderzoek wordt gecombineerd met een verkennend asbestonderzoek. De boringen worden gecombineerd met de proefgaten. Aanvullend worden twee mengmonsters onderzocht op het voorkomen van asbest in de grond. In tabel 1 worden de veldwerkzaamheden en analyses weergegeven.



Tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk aantallen		Analyses	
	Boringen/ proefgaten*	Peilbuizen	Grond	Grondwater
algemene bodemkwaliteit				
0,0-0,5	9	-	2 NEN-grond ¹	1 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	2	1	2 NEN 5707 ³	
Totaal	12			

* de boringen worden gecombineerd met de proefgaten.

¹NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

² NEN-grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

³NEN-5707: asbestgehalte in grond (9-10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 50%; 9-10 kg van de fractie <20 mm; 20 grepen van circa 0,5 kg.



3 Veldwerk en (chemische) analyses

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde (chemische) analyses besproken.

3.1 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 februari 2016. Op 9 februari 2016 is het grondwater bemonsterd. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het terrein is geen (asbest)verdacht materiaal aangetroffen. Het terrein is grotendeels verhard met klinkers.

Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse is als volgt:

0,0 t/m 2,0 m-mv: matig fijn zand;

Plaatselijk is vanaf 1,0 en 1,5 m-mv veen aanwezig tot de maximale boordiepte (2,0 m-mv).

Grond

In het opgegraven bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het opgegraven en opgeboorde materiaal is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepte waarop het peilfilter geplaatst is.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 06 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. De grondwaterstand (m-mv), zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 2. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 1: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	1,0-2,0	1,49	10,4	7	1.495	0,57

3.2 Analysestrategie

Tabel 3 geeft de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.



Tabel 2: Analysestrategie

Code (meng)monster	Samengesteld uit boringen diepte (cm-mv)	Bodem- type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit grond</i>					
BG1	01 (0-50) 03 (10-60) 04 (10-60) 05 (10-60) 06 (5-50)	Zand	-	NEN-grond	-
BG2	07 (10-60) 09 (10-60) 10 (0-50) 11 (10-60) 12 (0-20)	Zand	-	NEN-grond	-
OG1	06 (150-200) 12 (100-150)	Veen		NEN-grond	
Amm01	02+03+04+05 (10-60)	Zand	-	NEN 5707	-
Amm02	07+08+09+10+11 (10-60)	Zand	-	NEN 5707	
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>					
Peilbuis 06		-	-	-	NEN-grondwater



4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Algemene bodemkwaliteit

Grond

In bijlage 4.1 is de toetsing van de grondmengmonsters aan de circulaire opgenomen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.1. Het analysecertificaat van de monsters ten behoeve van het asbestonderzoek is opgenomen in bijlage 5.3.

In de boven- en ondergrond zijn de onderzochte parameters niet verhoogd gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de grond is analytisch geen asbest aangetroffen.

Grondwater

In bijlage 4.2 is de toetsing van de grondwatermonster aan de circulaire opgenomen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.2. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, zink en naftaleen gemeten. De herkomst van deze verontreinigingen is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

4.2 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 9) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 10). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 4.3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid).

Generiek blijkt dat de boven- en ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

4.3 Samenvattende tabel bodemkwaliteit

In tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid).

Tabel 4: (Indicatieve) toetsing analysesresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analyse-monster	Boringen (cm-mv)	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk
		>AW	>T	>I	
BG1	01 (0-50) 03 (10-60) 04 (10-60) 05 (10-60) 06 (5-50)	-	-	-	AW
BG2*	07 (10-60) 09 (10-60) 10 (0-50) 11 (10-60) 12 (0-20)	-	-	-	AW
OG1	06 (150-200) 12 (100-150)	-	-	-	AW

*Van het gehalte benzo(a)antracene is de rapportagegrens verhoogd i.v.m. lage droge stof. Verwacht wordt dat het resultaat niet afwijkend is aangezien het resultaat overeenkomt met de overige analysemonsters.

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW2000;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NIET: Niet toepasbaar.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.5 opgestelde hypothese deels aanvaard. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen, in het grondwater zijn wel licht verhoogde concentraties aangetroffen. De resultaten vormen geen belemmering voor de realisatie van een Brede school en de voorgenomen herinrichting van het naastgelegen terrein. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.



5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van 2,0 m-mv uit matig fijn zand. Plaatselijk is vanaf 1,0 en 1,5 m-mv veen aanwezig tot de maximale boordiepte.
- In de grond is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.
- Zowel visueel als analytisch is in het opgegraven en opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, zink en naftaleen gemeten.
- De milieuhygiënische bodemkwaliteit is voldoende onderzocht en vormt geen belemmering voor de realisatie van een Brede school en de voorgenomen herinrichting van het naastgelegen terrein.
- Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.



Bronvermeldingen

1. NEN 5740, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
3. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
7. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monstername van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 12 december 2013.
8. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
9. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
10. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.



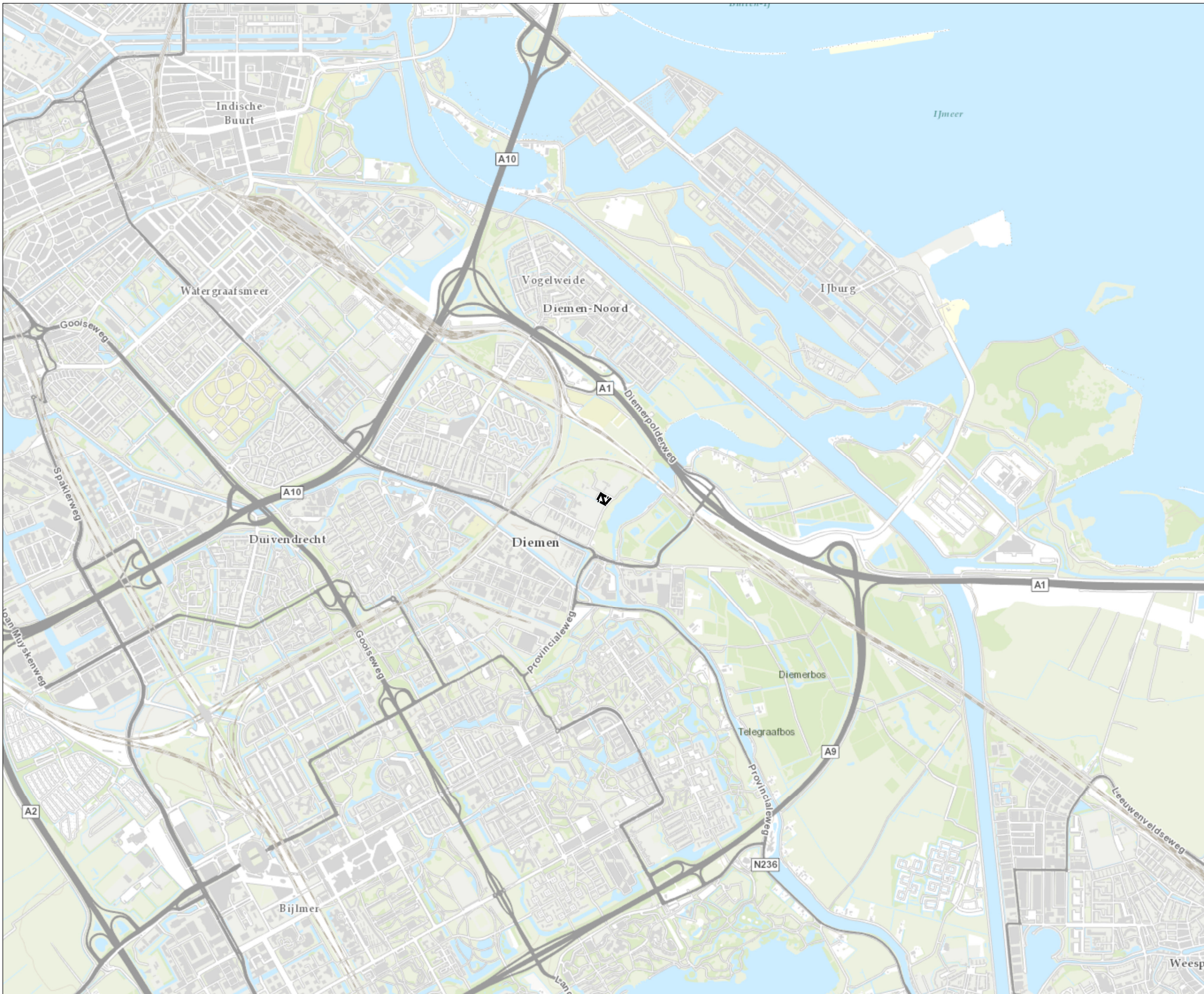
Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:500)
- Bijlage 3: Boorprofielen (inclusief legenda)
- Bijlage 4.1: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb
- Bijlage 4.2: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb
- Bijlage 4.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk
- Bijlage 5.1: Analysecertificaat grond
- Bijlage 5.2: Analysecertificaat grondwater
- Bijlage 5.3: Analysecertificaat asbest
- Bijlage 6: Kwaliteitsborging veldwerk





Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

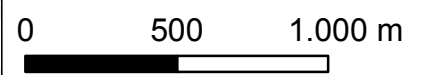




Legenda

Projectnummer

-  M15B0269 - RE1
-  M15B0269 - RE2

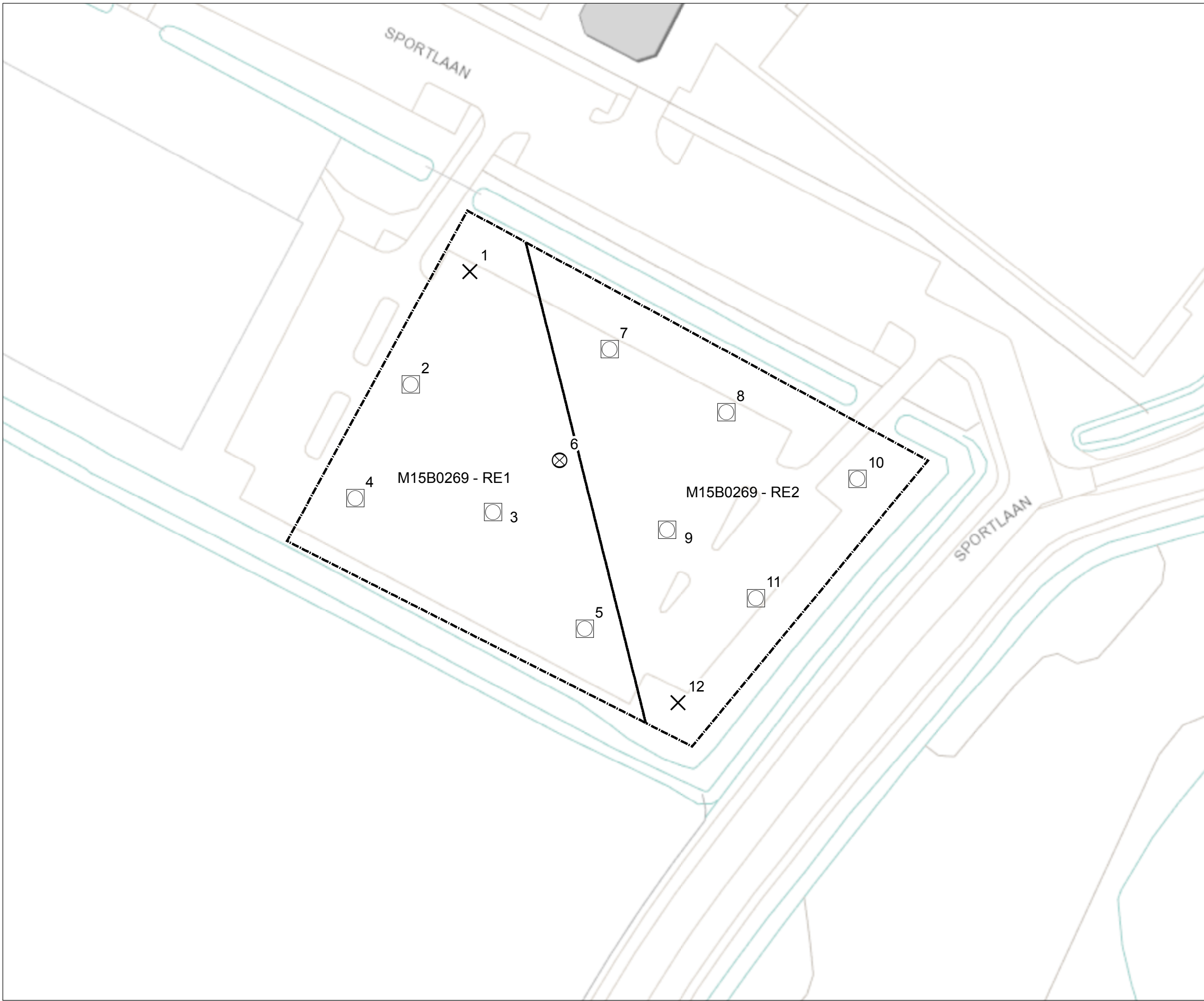


BIJLAGE	Overzichtstekening
PROJECT	Verkennd bodemonderzoek Brede School (Sportlaan) te Diemen
PROJECTNR.	M15B0269
OPDRACHTGEVER	Gemeente Diemen
SCHAAL	1:25.000
DATUM	19-1-2016
FORMAAT	A3



Bijlage 2: Situatietekening (1:500)





Legenda

- Projectgebied

Boorpunten

Type, Diepte

- Boring, tot 0.5 m -mv
- Boring, tot 2.0 m -mv
- Peilbuis tot 2,0 m-mv
- Proefgat tot 0,5 m-mv

N

0 10 20 m

BIJLAGE
Situatietekening
PROJECT
Verkennd bodemonderzoek Brede School (Sportlaan) te Diemen
PROJECTNR.
M15B0269
OPDRACHTGEVER
Gemeente Diemen
SCHAAL
1:500
DATUM
19-1-2016
FORMAAT
A3

MWH
BUILDING A BETTER WORLD

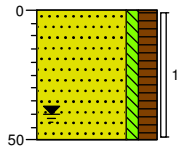
Bijlage 3: Boorprofielen (inclusief legenda)



Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

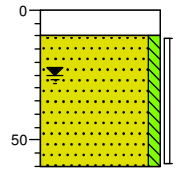
Datum: 01-02-2016



0 groenstrook
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen schelpen, donkerbruin, Schep, proefgat 30x30x50
 50

Boring: 02

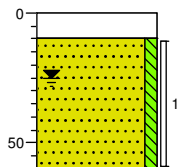
Datum: 01-02-2016



0 klinker
 10 Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
 60

Boring: 03

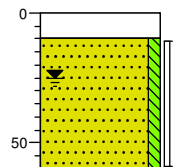
Datum: 01-02-2016



0 klinker
 10 Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
 60

Boring: 04

Datum: 01-02-2016



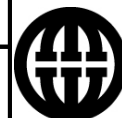
0 klinker
 10 Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
 60

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0269

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Projectnaam: Sportlaan te Diemen

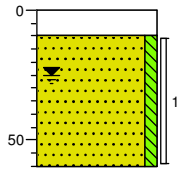


MWH

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

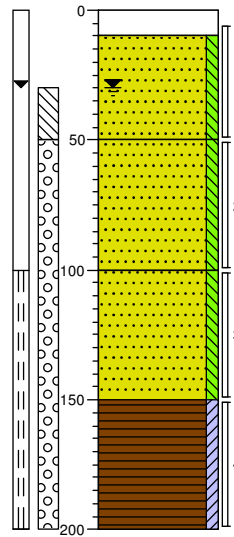
Datum: 01-02-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
60	

Boring: 06

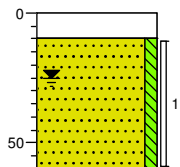
Datum: 01-02-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, sporen veen, donker bruingrijs, Edelmanboor
150	
	Veen, zwak kleiig, donkerbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 07

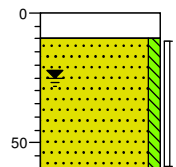
Datum: 01-02-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
60	

Boring: 08

Datum: 01-02-2016



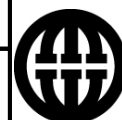
0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
60	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0269

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Projectnaam: Sportlaan te Diemen

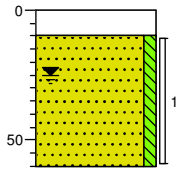


MWH

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

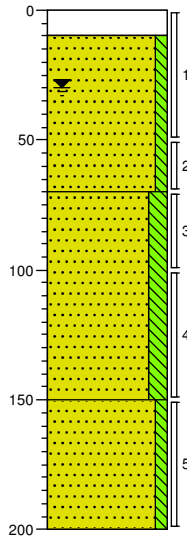
Datum: 01-02-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
60	

Boring: 10

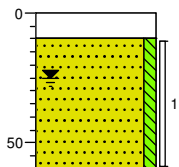
Datum: 01-02-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Edelmanboor
70	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, sporen schelpen, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 11

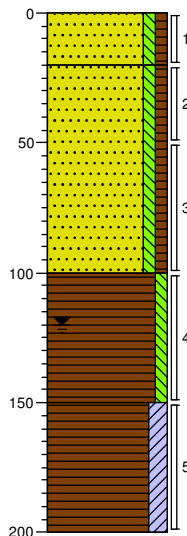
Datum: 01-02-2016



0	klinker
10	Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen schelpen, neutraalbruin, Schep, proefgat 30x30x50
60	

Boring: 12

Datum: 01-02-2016



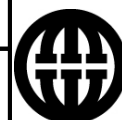
0	groenstrook
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
20	Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken klei, donker bruingrijs, Edelmanboor
100	Edelmanboor
	Veen, zwak siltig, Edelmanboor
150	Edelmanboor
	Veen, matig kleiig, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M15B0269

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Projectnaam: Sportlaan te Diemen



MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

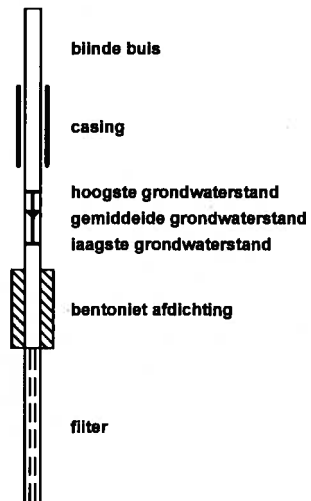
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

Bijlage 4.1: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb



Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectcode M15B0269

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

Monstercode Bodemtype ⁰¹	BG1 ¹		BG2 ²			OG1 ³			
	1	or	br	or	br	3	or	br	
droge stof (gew.-%)	82,2	--	--	86,0	--	--	44,9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,4	--	--	0,5	--	--	20,3	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	1,9	--	--	2,6	--	--	12	--	--
METALEN									
barium ⁺	<20	54,2		<20	50,5		22	37,9	
cadmium	<0,2	0,241		<0,2	0,239		<0,2	0,121	
kobalt	1,8	6,33		1,6	5,28		2,6	4,37	
koper	<5	7,24		<5	7,09		<5	3,66	
kwik	<0,05	0,0503		<0,05	0,0498		0,06	0,0658	
lood	<10	11		<10	10,9		<10	7,23	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		0,88	0,88	
nikkel	4,9	14,3		4,4	12,2		8,6	13,7	
zink	<20	33,2		<20	32,2		<20	16,8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	0,01	--	--	<0,02	--	--#
chryseen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07		0,073	0,073		0,083	0,0409	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a	4,9	24,5	^a	4,9	2,41	
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	6,9	

Monstercode en monstertraject

¹	12240715-001	BG1 BG1 01 (0-50) 03 (10-60) 04 (10-60) 05 (10-60) 06 (5-50)
²	12240715-002	BG2 BG2 07 (10-60) 09 (10-60) 10 (0-50) 11 (10-60) 12 (0-20)
³	12240715-003	OG1 OG1 06 (150-200) 12 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1.9% humus 1.4%
2: lutum 2.6% humus 0.5%
3: lutum 12% humus 20.3%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 4.2: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb



Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectcode M15B0269

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

Monstercode 06-1-1¹

METALEN

barium	150	*
cadmium	<0,20	
kobalt	4,4	
koper	2,9	
kwik	<0,05	
lood	6,5	
molybdeen	<2	
nikkel	6,2	
zink	300	*

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
o-xyleen	<0,1	--
p- en m-xyleen	<0,2	--
xylenen (0.7 factor)	0,21	a
styreen	<0,2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0,29	*
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00414	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0,2	
1,2-dichloorethaan	<0,2	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14	a
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,2	
1,2-dichloorpropaan	<0,2	
1,3-dichloorpropaan	<0,2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,2	
chloroform	<0,2	
vinylchloride	<0,2	a
tribroommethaan	<0,2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12245033-001 06-1-1 06-1-1 06 (100-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Bijlage 4.3: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk



Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12240715 Datum toetsing: 9/02/2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Sportlaan te Diemen
 Monster: BG1 BG1 01 (0-50) 03 (10-60) 04 (10-60) 05 (10-60) 06 (5-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,4 % @
 - lutumgehalte 1,9 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																			
Barium [Ba]	8)	mg/kg ds	<20	54,250													<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,241	AW									AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,9	6,328	AW									AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,241	AW									AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW									AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	11,019	AW									AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW									AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	4,9	14,292	AW									AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	33,220	AW									AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	AW									AW			AW	AW	
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035										AW		*			
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW	
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW									AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

8) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12240715

Datum toetsing: 9/02/2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Sportlaan te Diemen
 Monster: BG2 BG2 07 (10-60) 09 (10-60) 10 (0-50) 11 (10-60) 12 (0-20)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,5 % @
 - lutumgehalte 2,6 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)					Toepassen op land (T1)
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1		
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?
Metalen																		
Barium [Ba]	g)	mg/kg ds	<20	50,465													<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,239	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1,6	5,279	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,095	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	10,897	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	g)	mg/kg ds	4,4	12,222	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	32,237	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,073	0,073	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW
PCB																		
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035						AW		*	AW		*			
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*		*	AW		*		AW	AW
Overige stoffen																		
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

g) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12240715 Datum toetsing: 9/02/2016 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Sportlaan te Diemen
 Monster: OG1 OG1 06 (150-200) 12 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
 - org. stofgehalte: 20,3 % @
 - lutumgehalte 12,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																				
Barium [Ba]	g)	mg/kg ds	22	37,889														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,121	AW													AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,6	4,366	AW													AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	3,665	AW													AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,066	AW													AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	7,230	AW													AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,88	0,880	AW													AW	AW	
Nikkel [Ni]	g)	mg/kg ds	8,6	13,682	AW													AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	16,831	AW													AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,083	0,041	AW													AW	AW	
PCB																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0003																
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0024	AW													AW	AW	
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	6,897	AW													AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

g) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 5.1: Analysecertificaat grond





Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sportlaan te Diemen
Uw projectnummer : M15B0269
ALcontrol rapportnummer : 12240715, versienummer: 1

Rotterdam, 09-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0269. 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.

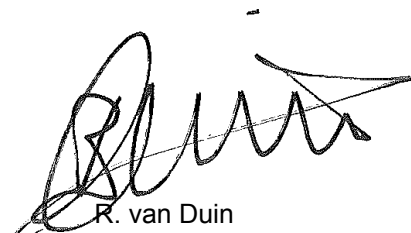
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240715 - 1Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	BG1 BG1 01 (0-50) 03 (10-60) 04 (10-60) 05 (10-60) 06 (5-50)			
002	Grond (AS3000)	BG2 BG2 07 (10-60) 09 (10-60) 10 (0-50) 11 (10-60) 12 (0-20)			
003	Grond (AS3000)	OG1 OG1 06 (150-200) 12 (100-150)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.2	86.0	44.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	0.5	20.3
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	2.6	12
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	22
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	1.6	2.6
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.88
nikkel	mg/kgds	S	4.9	4.4	8.6
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.083 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
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 :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240715 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 BG1 01 (0-50) 03 (10-60) 04 (10-60) 05 (10-60) 06 (5-50)
002	Grond (AS3000)	BG2 BG2 07 (10-60) 09 (10-60) 10 (0-50) 11 (10-60) 12 (0-20)
003	Grond (AS3000)	OG1 OG1 06 (150-200) 12 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<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 :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240715 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

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.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240715 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9443100	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
001	A9443145	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
001	A9443127	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
001	A9443138	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
001	A9443133	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
002	A9443148	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
002	A9443154	01-02-2016	01-02-2016	ALC201

Paraaf :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240715 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 09-02-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9443151	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
002	A9443141	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
002	A9443153	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
003	A9443143	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
003	A9443155	01-02-2016	01-02-2016	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5.2: Analysecertificaat grondwater





Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sportlaan te Diemen
Uw projectnummer : M15B0269
ALcontrol rapportnummer : 12245033, versienummer: 1

Rotterdam, 17-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0269. 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.

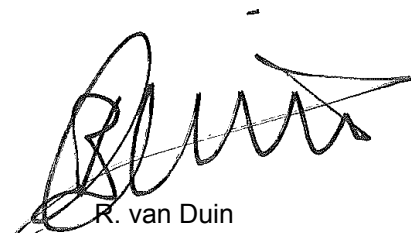
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12245033 - 1Orderdatum 09-02-2016
Startdatum 09-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (100-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	150	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	4.4	
koper	µg/l	S	2.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	6.5	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	6.2	
zink	µg/l	S	300	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
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	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.29	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
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 :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12245033 - 1

Orderdatum 09-02-2016
Startdatum 09-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (100-200)

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 :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12245033 - 1

Orderdatum 09-02-2016
Startdatum 09-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

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 :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12245033 - 1

Orderdatum 09-02-2016
Startdatum 09-02-2016
Rapportagedatum 17-02-2016

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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8971059	09-02-2016	09-02-2016	ALC236
001	G8971053	09-02-2016	09-02-2016	ALC236
001	B1494934	09-02-2016	09-02-2016	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5.3: Analysecertificaat asbest





Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Sportlaan te Diemen
Uw projectnummer : M15B0269
ALcontrol rapportnummer : 12240693, versienummer: 1

Rotterdam, 08-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15B0269. 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.

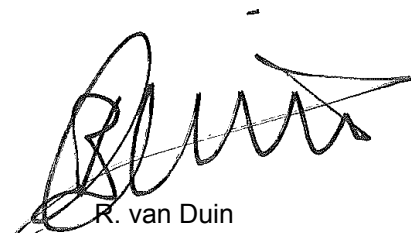
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240693 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Amm01-1 Amm01-1 Amm01 (10-60)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Amm02-1 Amm02-1 Amm02 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		10.74	10.53
-----------------------------	----	--	-------	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240693 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 08-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	Amm01-1 Amm01-1 Amm01 (10-60)
002	Asbestverdachte grond AS3000	Amm02-1 Amm02-1 Amm02 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	0.1

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

Paraaf :





MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Sportlaan te Diemen
Projectnummer M15B0269
Rapportnummer 12240693 - 1

Orderdatum 01-02-2016
Startdatum 01-02-2016
Rapportagedatum 08-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1286250	01-02-2016	01-02-2016	ALC291
002	E1292989	01-02-2016	01-02-2016	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12240693-001

Datum analyse: 08-02-2016

Projectnummer: M15B0269

Projectnaam: M15B0269

Monsteromschrijving: Amm01-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9965	g
totaal gewicht voor drogen	10739	g
droge stof	92.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	1.3		

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalinggrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	14	100														
4-8	17	100														
2-4	21	100														
1-2	26	21.3														0.8
0.5-1	43	8.2														0.5
<0.5	9844															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

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

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



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12240693-002

Datum analyse: 08-02-2016

Projectnummer: M15B0269

Projectnaam: M15B0269

Monsteromschrijving: Amm02-1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9337	g
totaal gewicht voor drogen	10527	g
droge stof	88.7	gew.-%

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

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

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	11	100														
4-8	27	100														
2-4	30	100														
1-2	35	100														
0.5-1	72	100														
<0.5	9162															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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 6: Kwaliteitsborging veldwerk



Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).



BUILDING A BETTER WORLD

Projectnummer	M15B0269 Ontwikkeling terrein Brede School
Ordernummer Veldwerk	V16L0114
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	<input type="checkbox"/> 1 dag: <input checked="" type="checkbox"/> 1-2-16 <input type="checkbox"/> meer dagen: van tot en met
Veldwerkers erkend en geregistreerd	<input type="checkbox"/> 1 persoon: <input checked="" type="checkbox"/> 2 of meer personen: Pegr....., en
Veldwerkers in opleiding	<input type="checkbox"/> persoon 1: <input type="checkbox"/> persoon 2:
Uitgevoerd conform: <input type="checkbox"/> protocol 1001 <input checked="" type="checkbox"/> protocol 2001 <input type="checkbox"/> protocol 2002 <input type="checkbox"/> protocol 2003 <input checked="" type="checkbox"/> protocol 2018	
Opmerkingen: <input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input checked="" type="checkbox"/> zie hieronder	
* geen puinbijneming in bovengrond at proefgaten	
Kritieke afwijkingen op de BRL: <input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input checked="" type="checkbox"/> zie hieronder	
* geen mv inspectie bestraat gebied	
Niet kritieke afwijkingen op de BRL: <input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input type="checkbox"/> zie hieronder	
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE	
MWH B.V. en verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.	
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.	
Verantwoordelijke boormeester(s):	Pegr Firma: mwh
Datum:	1/2/16
Handtekening:	[Handwritten signature]
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.	

Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

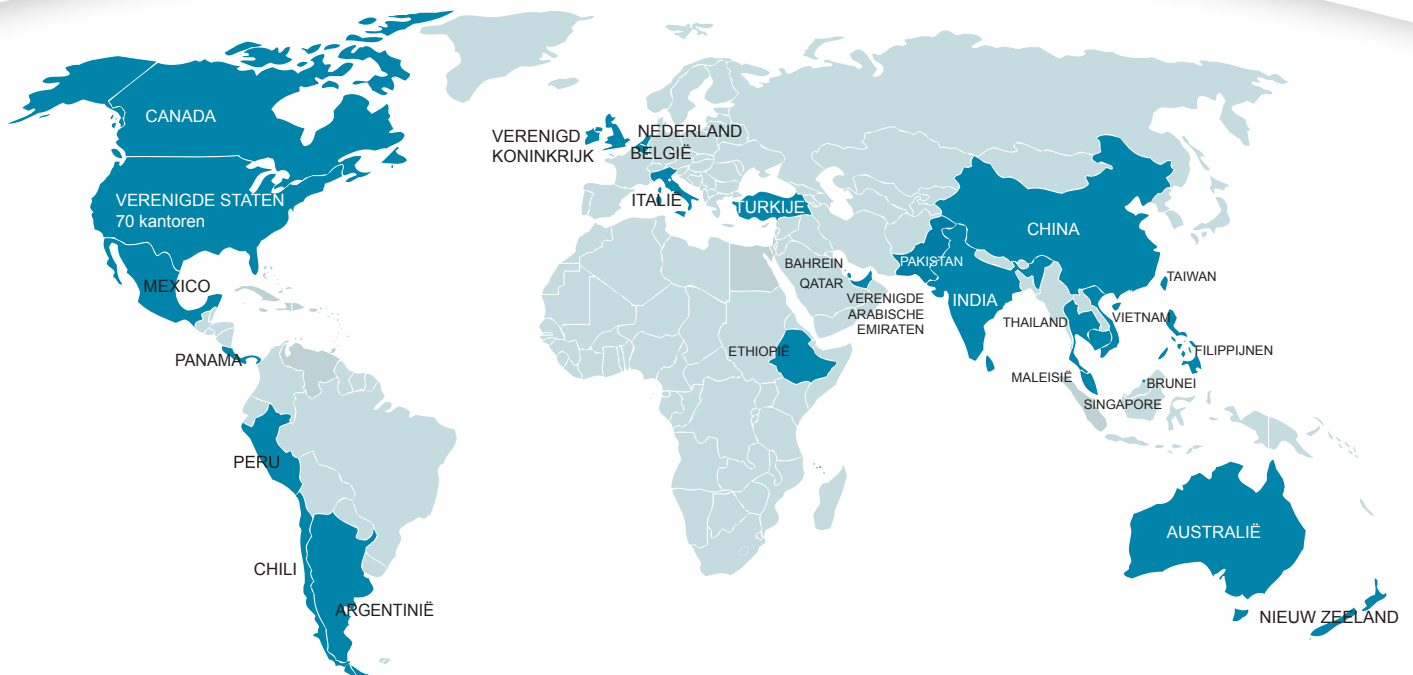


MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Projectnummer	M15B0269 Ontwikkeling terrein Brede School
Ordernummer Veldwerk	V16L0114
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	<input type="checkbox"/> 1 dag: 9-2-16 <input type="checkbox"/> meer dagen: van tot en met
Veldwerkers erkend en geregistreerd	<input type="checkbox"/> 1 persoon: Pegr <input type="checkbox"/> 2 of meer personen en
Veldwerkers in opleiding	<input type="checkbox"/> persoon 1: <input type="checkbox"/> persoon 2:
Uitgevoerd conform: <input type="checkbox"/> protocol 1001 <input type="checkbox"/> protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> protocol 2002 <input type="checkbox"/> protocol 2003 <input type="checkbox"/> protocol 2018	
Opmerkingen: <input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input type="checkbox"/> zie hieronder	
Kritieke afwijkingen op de BRL: <input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input type="checkbox"/> zie hieronder	
Niet kritieke afwijkingen op de BRL: <input checked="" type="checkbox"/> niet van toepassing <input type="checkbox"/> zie hieronder	
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: <input checked="" type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE	
MWH B.V. en verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.	
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.	
Verantwoordelijke boormeester(s): Pegr	Firma: MWH
Datum: 9/2/16	
Handtekening: [Handwritten Signature]	
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.	

MWH Global telt wereldwijd ruim 7.000 ingenieurs, consultants en bouwspecialisten. Als specialisten in water en natuurlijke hulpbronnen gebruiken zij innovatieve ideeën en technologie om te helpen bij het oplossen van complexe infrastructurele en milieu-uitdagingen. Gezamenlijk werken we aan onze missie *Building a Better World*.



MWH[®]

BUILDING A BETTER WORLD

MWH B.V.
Poortweg 4, 2612 PA, Delft
Tel: +31 15 751 16 00
Westervoortsedijk 50, 6827 AT, Arnhem
Tel: +31 (0)26 750 7500
www.mwhglobal.nl
[Facebook.com/mwhglobal](https://www.facebook.com/mwhglobal)
[Twitter.com/mwhglobal](https://twitter.com/mwhglobal)
[YouTube.com/mwhglobalinc](https://www.youtube.com/mwhglobalinc)