



MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Bodemonderzoek Stadsbroekse- weg ong. te Nijmegen

definitief



2001 + 2002 + 2018

In opdracht van Gemeente Nijmegen

Opgesteld door MWH B.V.

Projectnummer M13B0116

Documentnaam \\nlarn1s01\data\data\Project\M13\M13B0116\2 (T) Inhoudelijk -
Technisch\T4 Deliverables\m13b0116.r01-ciho.docx

Datum 14 juni 2013

Postadres
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM
Nederland
T +31(0)26 7513800
F +31(0)26 7513818

Bezoekadres
Westervoortsedijk 50
6827 AT ARNHEM
Nederland
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	5
1.1	Doel van het onderzoek	5
1.2	Referentiekader	5
1.3	Betrouwbaarheid	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Voorgaande onderzoeken	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
3	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	9
3.2	Resultaten veldwerk	9
3.3	Analysestrategie	10
3.4	Chemische analyses	11
4	Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1	Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)	13
4.2	(Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit	13
4.3	Toetsing hypothese	15
5	Conclusies en aanbevelingen	17
6	Bronvermeldingen	19
Bijlage 1	: overzichtskaart (1:25.000)	
Bijlage 2	: situatietekening (1:500)	
Bijlage 3	: boorbeschrijvingen inclusief legenda verklarende woordenlijst	
Bijlage 4.1	: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb	
Bijlage 4.2	: toetsing analyseresultaten grondwater	
Bijlage 4.3	: toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk	
Bijlage 5.1	: analysecertificaat grond	
Bijlage 5.2	: analysecertificaat grondwater	
Bijlage 5.3	: analysecertificaten asbest	
Bijlage 6	: kwaliteitswaarborging	

1 Inleiding

Op 25 april 2013 is door de gemeente Nijmegen aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van kadastraal perceel Hatert D 4066 (gedeeltelijk) aan de Stadsbroekseweg te Nijmegen (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door geplande nieuwbouw.

1.1 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in de huidige milieuhygiënische toestand van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

1.2 Referentiekader

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 2). Daarnaast is ten behoeve van onderzoek naar asbest in bodem gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 4), certificaatnummer RQA664313 (MWH B.V., gevestigd te Delft). Hierbij is gebruik gemaakt van protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 5), protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 6), en protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 7).



2001 + 2002 + 2018

MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register en de medewerkers erkend en geregistreerd bij AgentschapNL.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Arnhem. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een overzichtelijke situatietekening is weergegeven in bijlage 2. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatienaam	Stadsbroekseweg ong. te Nijmegen (kadastraal perceel Hatert D 4066 (gedeeltelijk))
Oppervlakte	7.362 m ²
Huidig gebruik	agrarisch (grasland)
Verhardingen	onverhard
Bijzonderheden	geen potentiële verontreinigingsbronnen verwacht
Aanleiding onderzoek	geplande nieuwbouw
Strategie	NEN 5740 onverdacht (ONV), NEN 5707 onverdacht

2.2 Voorgaande onderzoeken

Op de locatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Luchtfoto's

Uit de luchtfoto's blijkt dat het gebied in gebruik is geweest voor agrarische doeleinden.

Verdachte activiteiten

Er zijn, voor zover bekend, geen dempingen aanwezig.

Ten noorden van de onderzoekslocatie (Staddijk 2) zijn een boomkwekerij en een mestdrogerij aanwezig geweest.

Tanks

Er zijn voor zover bekend geen tanks op de locatie aanwezig (geweest).

Bodembeheerplan/Bodemkwaliteitskaart

Het onderzoeksgebied ligt in deelgebied 1965-heden van de bodemkwaliteitskaart van Nijmegen. De geldende Lokale Maximale Waarden voor dit gebied zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Lokale Maximale Waarden geldend deelgebied 1965-heden, bij uitkarteren bodemverontreiniging en uitkeuring bodemsaneringsput/-wand bij volledige verwijdering (in mg/kg ds, standaard bodem)

Parameters	Traject 1 (0-1 m-mv)	Traject 2 (>1 m-mv)
Cadmium	1,20	1,20
Koper	54	54
Kwik	0,30	0,30
Lood	100	100
Nikkel	70	70
Zink	212	200
Barium ¹	380	380
Kobalt	30	30
Molybdeen	3,0	3,0
PAK	3,0	3,0
PCB	0,040	0,040
DDT	0,20	0,20
DDE	0,13	0,13
DDD	0,040	0,040
Drins	0,030	0,030
Andere stoffen	²	≤2*AW én ≤W

¹ alleen geldend als barium vanwege bedrijfsmatige activiteit in de grond aanwezig is.

² zie voor de AW en de generieke maximale waarden voor wonen en industrie bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bevindingen van het historisch onderzoek worden geen verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond verwacht. Deze hypothese wordt getoetst aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek NEN 5740. Er is tevens een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Hiertoe zijn de boringen voorgegraven met proefgaten. Er is uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie.

3 Veldwerk en chemische analyses

3.1 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 3: Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen/ proefgaten	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Noordelijk deel (ONV)				
0,0-0,5	13		5 NEN-grond ¹ + 3 NEN5707 ³	2 NEN-grondwater ²
0,0-2,0	4			
0,0-3,0		2		
Totaal	17	2		

¹ NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10) en som PCB (7).

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.

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

De boor/proefgaten locaties zijn weergegeven in bijlage 2.

3.2 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 10 en 23 mei 2013 door de heer K.W. To van MWH B.V. (geregistreerd als erkende veldmedewerker bij Agentschap NL).

Maaiveld

De weersomstandigheden waren redelijk op 10 en 23 mei 2013: regen < 10 mm maar goed zicht. De onderzoekslocatie was vrij toegankelijk. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie zintuiglijk geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en asbestverdachte materialen waargenomen. Het gehele maaiveld was begroeid met gras, hierdoor is de inspectie-efficiëntie 50-70%.

Proefgaten

Ter plaatse zijn 17 proefgaten gegraven met een oppervlakte van minimaal 30 cm x 30 cm. De gaten zijn doorgezet tot 0,5 m-mv. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in de proefgaten. Voor de analyse van grondmonsters op asbest zijn in het veld drie mengmonsters samengesteld.

Grond en bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt:

- klei vanaf maaiveld tot 1,5 à 2,0 m-mv;
- zand vanaf 1,5 à 2,0 tot de maximale boordiepte.

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 diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 07 en 16 afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 23 mei 2013. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
07	1,9-2,9	1,55	7,1	710	42
16	2,0-3,0	1,52	7,0	330	19

3.3 Analysestrategie

Tabel 5 geeft de geselecteerde monsters weer en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5: Analysestrategie

Aanleiding en (meng)monster	Samengesteld uit boringen en diepte (m-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit bovengrond					
01b-1	01b (0-0,5)	Klei	Grind, asfalt, beton	NEN-grond ¹	-
MMBG1	02, 04, 07, 12 (0-0,5)	Klei	-	NEN-grond	
MMBG2	13, 15, 18, 19 (0-0,5)	Klei	-	NEN-grond	
MM01	01b t/m 05 (0-0,5)	Klei	Grind, asfalt, beton	NEN 5707 ³	
MM02	08 t/m 13 (0-0,5)	Klei	-	NEN 5707	
MM03	14 t/m 16, 18, 19, 06 (0-0,5)	Klei	-	NEN 5707	
Algemene kwaliteit ondergrond					
MMOG1	01b, 07, 10 (0,5-1,0)	Klei	-	NEN-grond	-
MMOG2	14, 16, 18 (0,5-1,0)	Klei	-	NEN-grond	
Algemene kwaliteit grondwater					
07	Filterstelling 1,9-2,9	Grind	-	-	NEN-grondwater ²
16	Filterstelling 2,0-3,0	Zand	-	-	NEN-grondwater

¹ NEN-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.
- ³ NEN 5707: asbestgehalte in grond (9-10 kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem kleiner dan 20%; 9-10 kg van de fractie <20 mm; 20 grepen van circa 0,5 kg.

3.4 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 4. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9). De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt voor grond de volgende terminologie gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan AW, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde } 2000 + \text{interventiewaarde})/2$;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd;
- concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd;
- groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; 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 verhoogde concentratie; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn, met uitzondering van de asbestanalyses, uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten beschreven. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Interpretatie onderzoeksresultaten (Wet bodembescherming)

Algemene kwaliteit grond

In de kleiige boven- en ondergrond zijn van de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de AW waarden en/of detectiegrenzen gemeten. De toetsing is ook opgenomen in bijlage 4.1. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.1.

Uit de drie mengmonsters (MM01, MM02 en MM03) ten behoeve van de analyse op asbest blijkt dat er geen asbest is aangetoond. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.3

Algemene kwaliteit grondwater

In tabel 6 zijn de resultaten van de grondwatermonsters weergegeven die de betreffende streef- en tussenwaarde overschrijden. De interventiewaarde wordt niet overschreden. De toetsing is ook opgenomen in bijlage 4.2. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5.2. De verhoogde gehalten aan metalen in het grondwater worden vaker aangetoond in het laaggelegen gedeelte van Nijmegen. De gehalten komen van nature verhoogd voor.

Tabel 6: analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling in m-mv	Parameters > S	Parameters > T
07	1,9-2,9	Barium, zink	-
16	2,0-3,0	Barium, kobalt, zink	Nikkel

4.2 (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn (indicatief) getoetst aan de, op basis van het lutum- en organisch stofgehalte, gecorrigeerde normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 10).

In de tabel 7 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de (indicatieve) toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 4.3.

Tabel 7: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit

Monstercode	Boorpunten en diepte (m-mv)	Zintuiglijke afwijkingen	Bodemkwaliteitsklasse voor toepassen op landbodem
01b-1	01b (0-0,5)	Grind, asfalt, beton	AW
MMBG1	02, 04, 07, 12 (0-0,5)	-	AW
MMBG2	13, 15, 18, 19 (0-0,5)	-	AW
MMOG1	01b, 07, 10 (0,5-1,0)	-	AW
MMOG2	14, 16, 18 (0,5-1,0)	-	AW

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NT: Niet toepasbaar

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

Bodemonderzoeken die voldoen aan bepaalde onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 zijn toegestaan als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie en de kwaliteit van een partij toe te passen grond.

Toepassen

Voor toe te passen grond zijn alleen de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem (ONV);
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem op grootschalige locaties (ONV-GR).

Deze onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 gaan uit van een monsternemingsintensiteit die in een zelfde orde van grootte ligt als bij de partijkeuring en de erkende kwaliteitsverklaringen.

Bepalen kwaliteit ontvangende bodem

Voor het bepalen van de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie zijn de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

- onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV);
- onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR);
- onderzoeksstrategie bij een onbekende bodembelasting (ONB).

4.3 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese aanvaard voor de grondkwaliteit. Er zijn geen verhoogde gehalten in de boven- en ondergrond aangetroffen. Daarnaast is er ook zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

De opgestelde hypothese voor het grondwater wordt verworpen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium, kobalt en zink waargenomen. In peilbuis 16 is een matig verhoogde concentratie nikkel gemeten. De herkomst van deze verhoogde concentraties is onbekend.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit klei tot 1,5 à 2,0 m-mv, gevolgd door zand tot de maximale boordiepte.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- In de grond is (visueel en analytisch) geen asbest aangetoond.
- In het opgeboorde materiaal zijn alleen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de bovengrond van boring 01b. Deze bijmengingen bestaan uit grind, asfalt en beton.
- In de boven- en onder grond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde en een matig verhoogd gehalte aan zware metalen gemeten. De verhoogde gehalten aan metalen in het grondwater worden vaker aangetoond in het laaggelegen gedeelte van Nijmegen. De gehalten komen van nature verhoogd voor.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders (buiten Nijmegen) wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

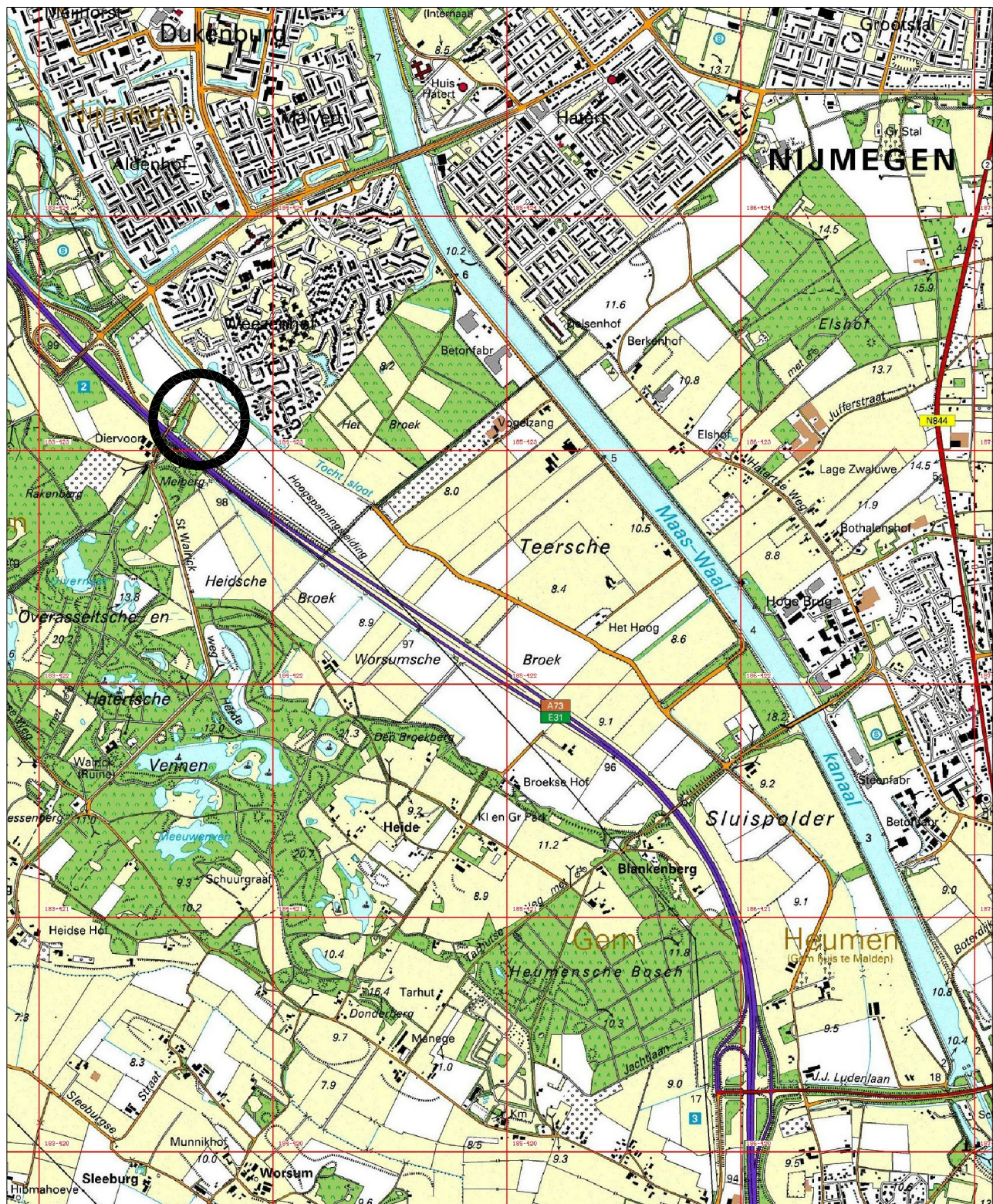
6 Bronvermeldingen

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 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem', Nederlands Normalisatie-instituut, april 2003.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk Milieuhygiënisch Bodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2a, 13 maart 2007.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.1, 13 maart 2007.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 13 maart 2007.
7. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3, 10 mei 2007.
8. Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, Staatscourant nummer 67, 7 april 2009.
9. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen.
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.

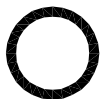
Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2	:	situatietekening (1:500)
Bijlage 3	:	boorbeschrijvingen inclusief legenda verklarende woordenlijst
Bijlage 4.1	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb
Bijlage 4.2	:	toetsing analyseresultaten grondwater
Bijlage 4.3	:	toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk
Bijlage 5.1	:	analysecertificaat grond
Bijlage 5.2	:	analysecertificaat grondwater
Bijlage 5.3	:	analysecertificaten asbest
Bijlage 6	:	kwaliteitswaarborging

Bijlage 1: overzichtskaart (1:25.000)



Ligging locatie

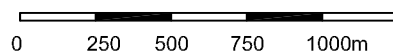


COORDINATEN:

X = 183689

Y = 423139

KAARTBLAD :446A



formaat:A4
M13B116-00.DWG

BIJLAGE	OVERZICHTSKAART		
PROJECT	VERKENNEND BODEMONDERZOEK STADSBROEKSEWEG ONG., NIJMEGEN		
OPDRACHTGEVER	GEMEENTE NIJMEGEN		
DATUM	30-5-2013	SCHAAL	1:25000
PROJECTNR.	M13B0116		

BIJLAGENR.

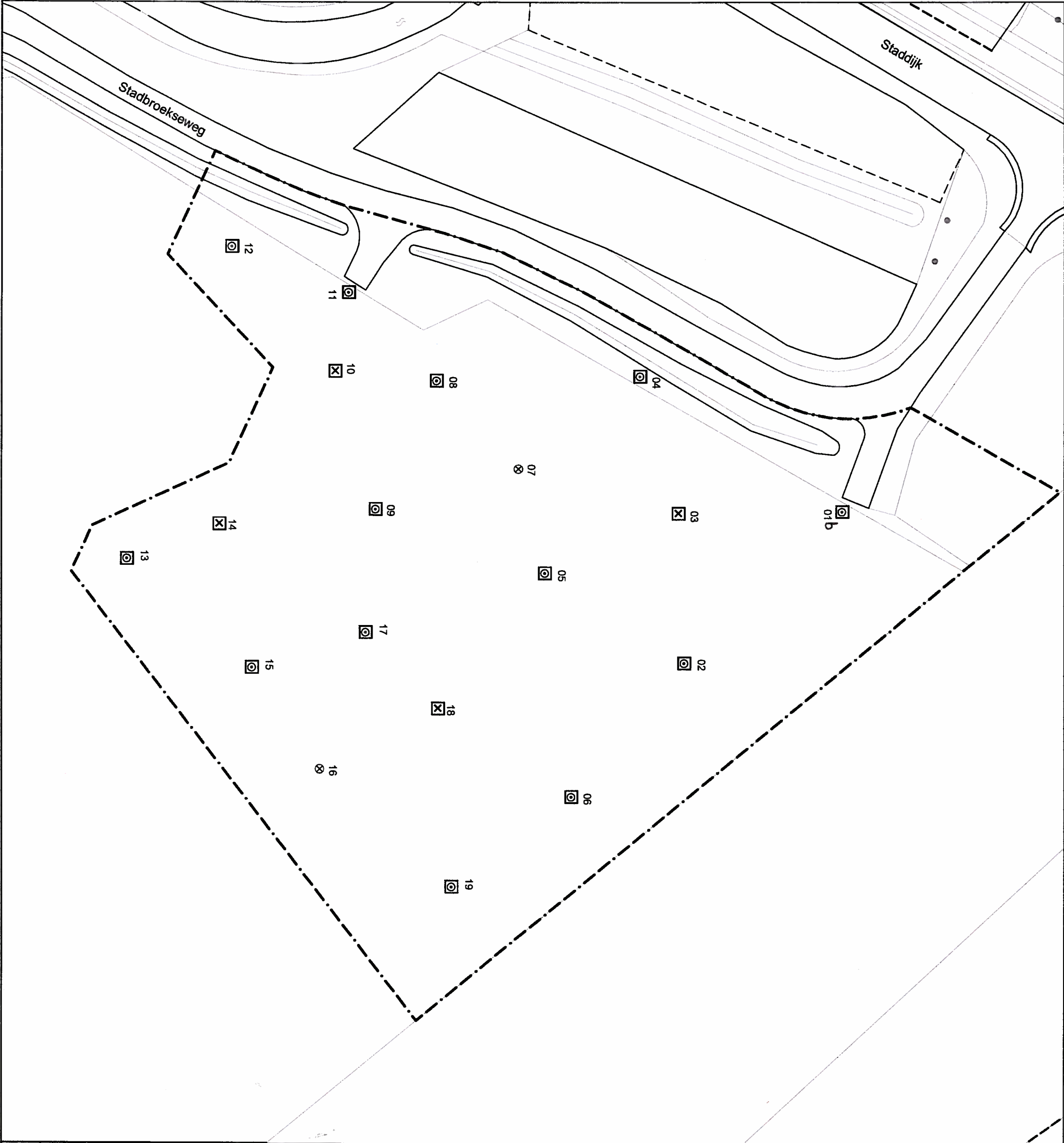
1



MWH

**BUILDING
A BETTER WORLD**

Bijlage 2: situatietekening (1:500)



VERKLARING:

- Proefgat
- Boring (tot 0,5 m-rnv)
- × Boring (tot 2,0 m-rnv)
- ⊗ Boring + peilbuis

Localiegrens / Bestemmingsplan

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven



BILAGE	
SITUATIETEKENING	
PROJECT	
VERKENNEND BODEMONDERZOEK	
STADSBROEKSEWEG ONG., NIJMEGEN	
OPDRACHTGEVER	
GEMEENTE NIJMEGEN	
SCHAAL	BILAGENR.
1:500	2
DATUM	
31-5-2013	
PROJECTNR.	
M13B0116	
FILENR.	
M13B116-02 PS1 (A3)	



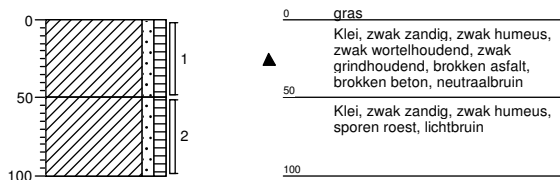
BUILDING
A BETTER WORLD

Bijlage 3: boorbeschrijvingen inclusief legenda

Bijlage: Boorprofielen

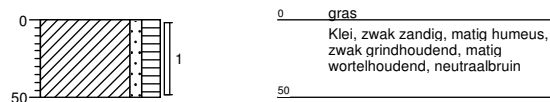
Boring: 01b

Datum: 10-5-2013



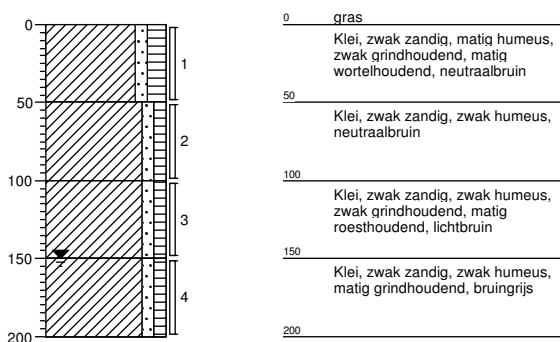
Boring: 02

Datum: 10-5-2013



Boring: 03

Datum: 10-5-2013



Boring: 04

Datum: 10-5-2013

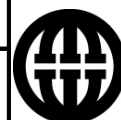


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13B0116

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg

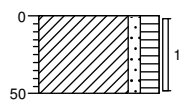


MWH

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

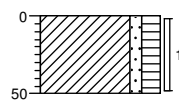
Datum: 10-5-2013



0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, neutraalbruin
50

Boring: 06

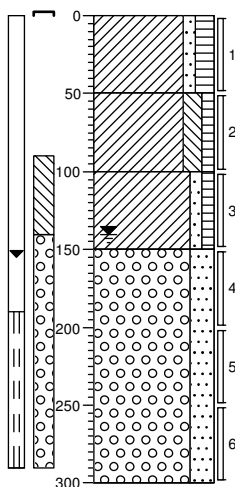
Datum: 10-5-2013



0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, lichtbruin
50

Boring: 07

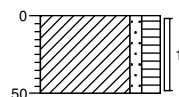
Datum: 10-5-2013



0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, neutraalbruin
50
Klei, matig siltig, zwak humeus,
matig roesthoudend, zwak
grindhoudend, lichtbruin
100
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
matig grindhoudend, licht bruingrijs
150
Grind, zeer grof, sterk zandig,
matig steenhoudend, lichtbruin
300

Boring: 08

Datum: 10-5-2013



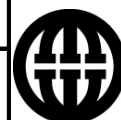
0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, lichtbruin
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13B0116

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg

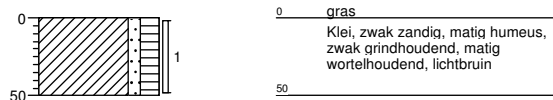


MWH

Bijlage: Boorprofielen

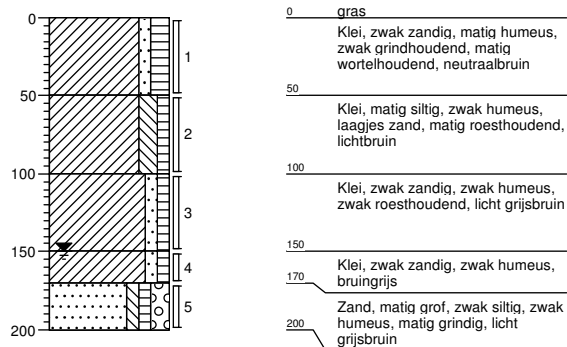
Boring: 09

Datum: 10-5-2013



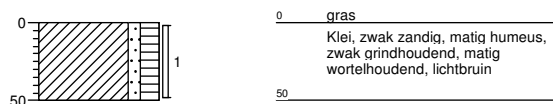
Boring: 10

Datum: 10-5-2013



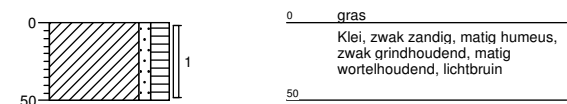
Boring: 11

Datum: 10-5-2013



Boring: 12

Datum: 10-5-2013

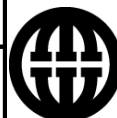


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13B0116

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg

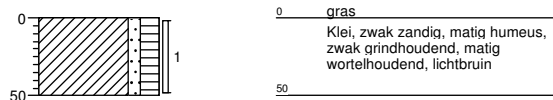


MWH

Bijlage: Boorprofielen

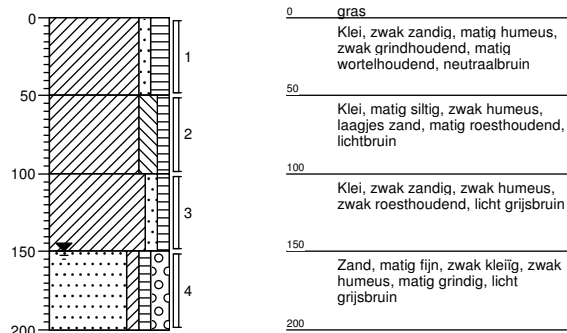
Boring: 13

Datum: 10-5-2013



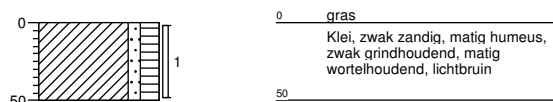
Boring: 14

Datum: 10-5-2013



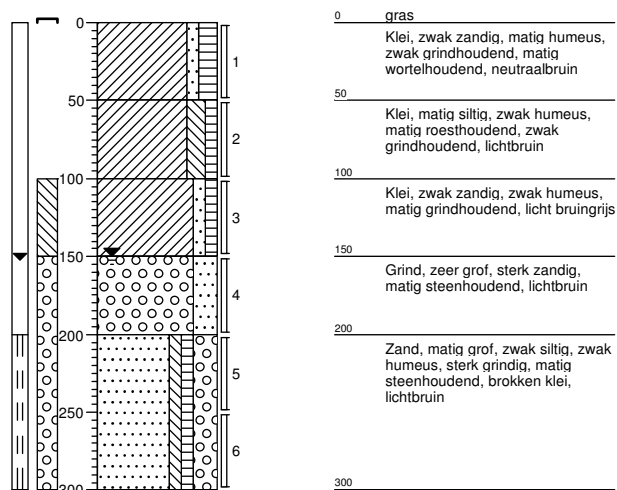
Boring: 15

Datum: 10-5-2013



Boring: 16

Datum: 10-5-2013

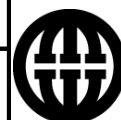


getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13B0116

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg

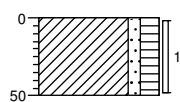


MWH

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

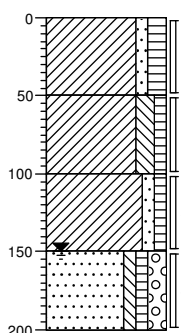
Datum: 10-5-2013



0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, lichtbruin
50

Boring: 18

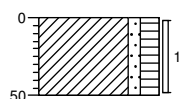
Datum: 10-5-2013



0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, neutraalbruin
50
Klei, matig siltig, zwak humeus,
laagjes zand, matig roesthoudend,
lichtbruin
100
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
matig roesthoudend, licht grijsbruin
150
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
humeus, matig grindig, lichtbruin
200

Boring: 19

Datum: 10-5-2013



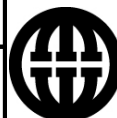
0 gras
Klei, zwak zandig, matig humeus,
zwak grindhoudend, matig
wortelhoudend, lichtbruin
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M13B0116

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg



MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

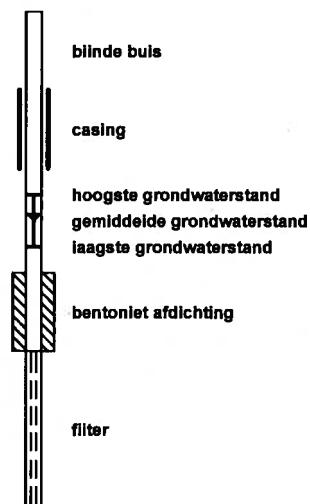
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



Bijlage 4.1: toetsing analyseresultaten grond conform Wbb

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectcode	M13B0116

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

Monstercode	01b-1 ¹		MMBG1 ²		MMBG2 ³		MMOG1 ⁴		MMOG2 ⁵	
Bodetype ¹	1		2		3		4		5	
droge stof(gew.-%)	84.3	--	85.9	--	83.3	--	80.8	--	76.8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3	--	2.9	--	6.1	--	1.9	--	1.7	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	17	--	20	--	22	--	23	--	25	--
METALEN										
barium ⁺	68		72		83		85		86	
cadmium	0.23		<0.2		0.27		<0.2		<0.2	
kobalt	4.7		4.8		5.1		4.3		7.3	
koper	9.5		5.6		13		8.5		13	
kwik	0.06		<0.05		0.06		<0.05		<0.05	
lood	20		15		23		12		14	
molybdeen	<0.5		<0.5		<0.5		<0.5		<0.5	
nikkel	13		14		15		16		28	
zink	44		38		44		33		50	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
antracene	<0.01	--	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fluoranteen	0.03	--	0.02	--	0.02	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(a)antracene	0.01	--	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
chryseen	0.02	--	0.01	--	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	<0.01	--	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.01	--	0.01	--	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	<0.01	--	0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.14		0.09		0.10		0.07		0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9		4.9		4.9		4.9	^a	4.9	^a
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11890764-001	01b-1 01b (0-50)
²	11890764-002	MMBG1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)
³	11890764-003	MMBG2 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)
⁴	11890764-004	MMOG1 01b (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100)
⁵	11890764-005	MMOG2 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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

- * 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 AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.
- * 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.
- 1) 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 17% ; humus 4.3%
2 lutum 20% ; humus 2.9%
3 lutum 22% ; humus 6.1%
4 lutum 23% ; humus 1.9%
5 lutum 25% ; humus 1.7%

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			683	141
cadmium	0.47	5.3	10	0.47
kobalt	11	77	143	11
koper	31	89	147	31
kwik	0.13	16	32	0.13
lood	42	243	445	42
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	27	52	77	27
zink	107	330	553	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.6	219	430	21
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82
¹⁾				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1: lutum 17%; humus 4.3%				

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0.46	5.2	10.0	0.46
kobalt	13	87	160	13
koper	32	92	152	32
kwik	0.14	16	33	0.14
lood	43	249	455	43
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	30	58	86	30
zink	114	351	588	114
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5.8	148	290	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	55	753	1450	55
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2: lutum 20%; humus 2.9%				

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			831	172
cadmium	0.52	5.9	11	0.52
kobalt	14	93	172	14
koper	35	102	168	35
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	46	266	487	46
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	32	62	91	32
zink	125	384	644	125
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	311	610	30
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	116	1583	3050	116
¹⁾				
AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3: lutum 22%; humus 6.1%				

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			861	178
cadmium	0.46	5.2	10.0	0.46
kobalt	14	96	178	14
koper	33	96	158	33
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	44	256	468	44
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	33	64	94	33
zink	122	375	627	122
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW+I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
4: lutum 23%; humus 1.9%				

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	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0.47	5.3	10	0.47
kobalt	15	102	190	15
koper	35	100	165	35
kwik	0.14	17	34	0.14
lood	45	263	480	45
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	35
zink	128	393	658	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾	AW achtergrondwaarde			
	1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
	I interventiewaarde			
	AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
5: lutum 25%; humus 1.7%				

Bijlage 4.2: toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectcode	M13B0116

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

Monstercode	07-1-1 ¹	16-1-1 ²
METALEN		
barium	100	* 85
cadmium	<0.8	^a <0.8
kobalt	<5	32
koper	<15	<15
kwik	<0.05	<0.05
lood	<15	<15
molybdeen	<3.6	<3.6
nikkel	<15	68
zink	86	* 200
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1	-- <0.1
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2
xylenen (0.7 factor)	0.21	^a 0.21
styreen	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.05	^a <0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	<0.1	^a <0.1
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	^a 0.14
dichloormethaan	<0.2	^a <0.2
1,1-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25
1,2-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25
1,3-dichloorpropaan	<0.25	-- <0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	0.53
tetrachlooretheen	<0.1	^a <0.1
tetrachloormethaan	<0.1	^a <0.1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	^a <0.1
trichlooretheen	<0.6	<0.6
chloroform	<0.6	<0.6
vinylchloride	<0.1	^a <0.1
tribroommethaan	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	-- <25
fractie C12 - C22	<25	-- <25
fractie C22 - C30	<25	-- <25
fractie C30 - C40	<25	-- <25
totaal olie C10 - C40	<100	^a <100

Monstercode en monstertraject

¹	11894511-001	07-1-1 07 (190-290)
²	11894511-002	16-1-1 16 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

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 AS3000 rapportagegrens-eis,
 dus mag verondersteld worden kleiner dan de
 streefwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of
 geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de
 AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
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	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
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	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

Bijlage 4.3: toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Monster: 01b-1 01b (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,3 % @
- lutumgehalte 17,0 % @

- lutumgehalte 17,0 % @				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 wabo	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	68	91,652														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,23	0,296	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,7	6,257	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	9,5	12,311	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,068	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	20	23,843	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	16,852	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	44	57,329	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0163															
Fenanthreen		mg/kg ds	0,01	0,0233															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0163															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,03	0,0698															
Chryseen		mg/kg ds	0,02	0,0465															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0233															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0233															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0465															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0233															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	0,01	0,0233															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,14	0,140	AW			AW			AW			AW				AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW		*	AW		*			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW		*	AW		*			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0016							AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0114	AW			AW			AW			AW				AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	32,558	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	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.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
 Monster: 01b-1 01b (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 4,3 % @

- lutumgehalte	17,0 % @
----------------	----------

		4,3 % @																			
		17,0 % @																			
				Grond										Waterbodem				Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land					
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehaltenes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
 Monster: MMBG1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,9 % @

- lutumgehalte 20,0 % @

lutumgehalte				20,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?		> wonen + AW?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	72	85,846														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,183	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,8	5,684	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	5,6	7,015	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,039	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	15	17,490	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]	\$)	mg/kg ds	14	16,333	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	38	46,524	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0,01	0,0241															
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0241															
Anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0345															
Fluorantheen		mg/kg ds	0,02	0,0690															
Chryseen		mg/kg ds	0,01	0,0345															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	0,01	0,0345															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	0,01	0,0345															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0241															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0241															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0241															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,09	0,090	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																			
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW		*	AW		*			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW		*	AW		*			
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW		*	AW		*			
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0024							AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor) \$)		mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Overige stoffen																			
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	48,276	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	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) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegeстане 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.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ 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 en PCB gelden voor toegeстане overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 &) 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.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
 Monster: MMBG1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,9 % @

- lutumgehalte	20,0 % @
----------------	----------

		2,9 % @ - lutumgehalte		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land									
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1									
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Monster: MMBG2 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 6,1 % @

- lutumgehalte 22,0 % @

- lutumgehalte		22,0 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land				Toepassen onder water				Toepassen onder water, of ontvangend				Toepassen op land			
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2				RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
</																							

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	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) Toegeстане 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.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

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

&) 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 analysesresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Monster: MMBG2 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 6,1 % @
- lutumgehalte 22,0 % @

lutumgehalte		22,0 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2		RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
 Monster: MMOG1 01b (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,9 % @
 - lutumgehalte 23,0 % @

lutumgehalte 23,0 % @				Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land				
				RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 wabo	
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	85	90,862														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,182	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,3	4,585	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	8,5	10,200	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,038	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	13,600	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]	\$)	mg/kg ds	16	16,970	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	33	37,869	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	0,01	0,0500															
Fenanthreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Chryseen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0,01	0,0350															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,07	0,070	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	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	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.
 * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
 @ 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
 &) 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.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
 Monster: MMOG1 01b (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,9 % @

- lutumgehalte	23,0 % @
----------------	----------

		org. stoffgehalte: 1,9 % @ - lutumgehalte: 23,0 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend		Toepassen op land							
				RBK, tabel 1		RBK, tabel 1		RBK, tabel 2		RBK, tabel 2		RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 wabo				

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Monster: MMOG2 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,7 % @
- lutumgehalte 25,0 % @

lutumgehalte				25,0 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend		Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?		> wonen + AW?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		> 2AW of >wonen?	Klasse		
Metalen																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	86	86,000														<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.178	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7.3	7.300	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	13	15.000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.037	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	14	15.455	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]	\$)	mg/kg ds	28	28.000	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	50	54.688	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																			
Naftaleen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Fenanthreen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Anthraceen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Fluorantheen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Chryseen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Benzo(a)anthraceen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Benzo(a)pyreen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Benzo(k)fluorantheen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Benzo(g,h,i)peryleen		mg/kg ds	<0.01	0.0350															
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.07	0.070	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	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	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) Toegeстане 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.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ 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 en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
&) 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.

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010; zie www.wetten.nl
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gewijzigd op 3-4-2012. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11890764 Datum toetsing: 21-5-2013 Versie: ALcontrol20121001

Project: Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
 Monster: MMOG2 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,7 % @

- lutumgehalte	25,0 % @
----------------	----------

orig. stoffgehalte:		1,7 % @																			
- lutumgehalte		25,0 % @																			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
				Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Bijlage 5.1: analysecertificaat grond



Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Uw projectnummer : M13B0116
ALcontrol rapportnummer : 11890764, versienummer: 1

Rotterdam, 17-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M13B0116. 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.

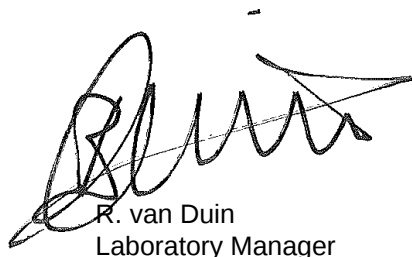
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Verkennd bodemonderzoek Stadsbroeksewag
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890764 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01b-1 01b (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG2 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMOG1 01b (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MMOG2 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.3	85.9	83.3	80.8	76.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	2.9	6.1	1.9	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	20	22	23	25
METALEN							
barium	mg/kgds	S	68	72	83	85	86
cadmium	mg/kgds	S	0.23	<0.2	0.27	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.7	4.8	5.1	4.3	7.3
koper	mg/kgds	S	9.5	5.6	13	8.5	13
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	15	23	12	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	14	15	16	28
zink	mg/kgds	S	44	38	44	33	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.09 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890764 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01b-1 01b (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG1 02 (0-50) 04 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG2 13 (0-50) 15 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMOG1 01b (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MMOG2 14 (50-100) 16 (50-100) 18 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890764 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890764 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9207427	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
002	A9207237	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
002	A9207413	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
002	A9207418	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
002	A9207425	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
003	A9207213	10-05-2013	10-05-2013	ALC201
003	A9207303	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
003	A9207405	12-05-2013	10-05-2013	ALC201

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890764 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 17-05-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A9207417	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
004	A9207302	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
004	A9207420	10-05-2013	10-05-2013	ALC201
004	A9207424	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
005	A9207294	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
005	A9207297	12-05-2013	10-05-2013	ALC201
005	A9207410	12-05-2013	10-05-2013	ALC201

Paraaf :

Bijlage 5.2: analysecertificaat grondwater



Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Uw projectnummer : M13B0116
ALcontrol rapportnummer : 11894511, versienummer: 1

Rotterdam, 31-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M13B0116. 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.

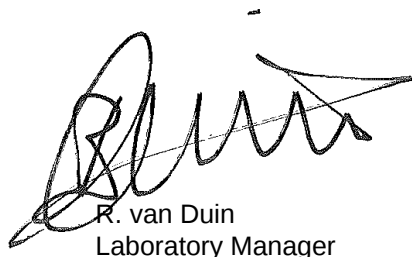
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894511 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (190-290)		
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (200-300)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	100	85
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	32
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	68
zink	µg/l	S	86	200
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894511 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	07-1-1 07 (190-290)
002	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894511 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

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. |

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894511 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 31-05-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	Monsternummer	Verpakking
001	B1211440	24-05-2013	23-05-2013	ALC204
001	G8464062	24-05-2013	23-05-2013	ALC236
001	G8464064	24-05-2013	23-05-2013	ALC236
002	B1212035	24-05-2013	23-05-2013	ALC204
002	G8464056	24-05-2013	23-05-2013	ALC236
002	G8464057	23-05-2013	23-05-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 5.3: analysecertificaten asbest



Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Uw projectnummer : M13B0116
ALcontrol rapportnummer : 11890763, versienummer: 1

Rotterdam, 24-05-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M13B0116. 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.

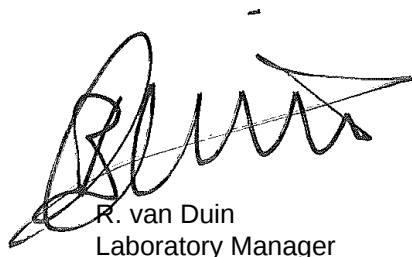
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890763 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 24-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	MM01-1 MM01 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.01	
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1	
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
ondergrens (95% betrouwwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	
bovengrens (95% betrouwwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890763 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 24-05-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM01-1 MM01 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.3

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11890763 - 1

Orderdatum 10-05-2013
Startdatum 10-05-2013
Rapportagedatum 24-05-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1015324	10-05-2013	10-05-2013	ALC291

Paraaf :

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

ALcontrolnummer: 11890763-001

Datum analyse: 24-05-2013

Projectnummer: M13B0116

Projectnaam: M13B0116

Monsteromschrijving: MM01-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8071	g
totaal gewicht voor drogen	10008	g
droge stof	80.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.3		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Analyse van de samenstelling van de steen																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	134	100														
4-8	160	100														
2-4	86	100														
1-2	131	28.2														0.7
0.5-1	435	9.0														0.6
<0.5	7125															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief 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. 6563, 3 april 2012".

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



Analyserapport

MWH B.V.
S. van Miltenburg
Postbus 5076
6802 EB ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Uw projectnummer : M13B0116
ALcontrol rapportnummer : 11894512, versienummer: 1

Rotterdam, 05-06-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M13B0116. 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.

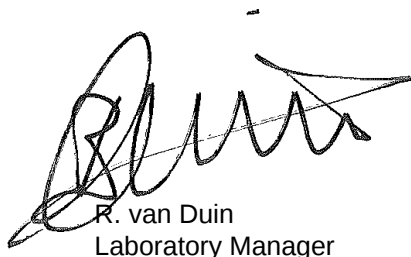
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894512 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 05-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Asbestverdacht	MM 02-1 MM 02 (0-50)			
002	Asbestverdacht	MM 03-1 MM 03 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	10.02	10.11
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
chrysotiel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894512 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 05-06-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM 02-1 MM 02 (0-50)
002	Asbestverdacht	MM 03-1 MM 03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	2.1	1.7

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

Paraaf :



MWH B.V.
S. van Miltenburg

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Stadsbroekseweg
Projectnummer M13B0116
Rapportnummer 11894512 - 1

Orderdatum 23-05-2013
Startdatum 23-05-2013
Rapportagedatum 05-06-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1015201	23-05-2013	23-05-2013	ALC291
002	E1015198	23-05-2013	23-05-2013	ALC291

Paraaf :

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

ALcontrolnummer: 11894512-001

Datum analyse: 05-06-2013

Projectnummer: M13B0116

Projectnaam: M13B0116

Monsteromschrijving: MM 02-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	7395	g
totaal gewicht voor drogen	10016	g
droge stof	73.8	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	2.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Analyse van de samenstelling van de steen																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	16	100														
8-16	146	100														
4-8	277	100														
2-4	151	100														
1-2	116	21.4														1.1
0.5-1	320	5.7														1.0
<0.5	6369															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief 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. 6563, 3 april 2012".

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

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

ALcontrolnummer: 11894512-002

Datum analyse: 05-06-2013

Projectnummer: M13B0116

Projectnaam: M13B0116

Monsteromschrijving: MM 03-1

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	8018	g
totaal gewicht voor drogen	10114	g
droge stof	79.3	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1		
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens	1.7		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	<0.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Analyseresultaten

Analyse van de samenstelling van de steen																
Soort materiaal			Hechtgebondenheid ***						Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)		
Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	93	100														
4-8	109	100														
2-4	102	100														
1-2	121	24.0														0.9
0.5-1	403	6.3														0.8
<0.5	7192															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwantitatief 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. 6563, 3 april 2012".

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

Bijlage 6: kwaliteitswaarborging

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Projectnummer	M13B0116 Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg ong. te Nijmegen		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V13L8938		
Uitvoeringsdatum	10-05-2013	PV: STRI PM: SAMI	

Afwijkingen op BRL SIKB 2000
 VKB-protocol 2001, VKB-protocol 2002, VKB-protocol 2003 en VKB 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)

geen afwijking

MWH B.V. verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot de eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester (s) *K. W. T. To*

Datum *10-05-2013*

Kwaliteitsborging BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018			
Projectnummer	M13B0116 Verkennend bodemonderzoek Stadsbroekseweg ong. te Nijmegen		 MWH BUILDING A BETTER WORLD
Ordernummer Veldwerk	V13L8938		
Uitvoeringsdatum	23-05-2013	PV: STRI PM: SAMI	
Afwijkingen op BRL SIKB 2000 protocol 2001, protocol 2002 en protocol 2018 (wegstrepen indien niet van toepassing)			
<i>geen afwijking</i>			
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 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.			
Verantwoordelijke boormeester (s)		<i>Ka Glatte</i>	Firma <i>MWH</i>
Datum		<i>23-05-2013</i>	