



**Actualiserend verkennend
bodemonderzoek
De Sniep – Deelplan T & M te
Diemen
Definitief**

Actualiserend verkennend bodemonderzoek
De Sniep – Deelplan T & M te Diemen
Definitief



In opdracht van:
Gemeente Diemen

Opgesteld door:
Caspar Schoffelmeeer

Projectnummer:
M17B0203

Documentnaam:
M17b0203.r01

Datum:
23 januari 2018



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
M17b0203.r01	Eric van Busse		23 januari 2018

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.mwh.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.2	Referentiekader	3
1.3	Betrouwbaarheid	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Beschrijving van de locatie	5
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Voorgaande onderzoeken	6
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	Veldwerk en chemische analyses	8
3.1	Kwaliteit	8
3.2	Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	8
3.3	Resultaten veldwerk	9
3.4	Analysestrategie	10
3.5	Chemische analyses	11
4	Bespreking onderzoeksresultaten	12
4.1	Algemene bodemkwaliteit	12
4.2	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	12
4.3	Samenvattende tabel bodemkwaliteit	13
4.4	Toetsing hypothese	14
5	Conclusies en aanbevelingen	15
6	Bronvermeldingen	17

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:750)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1 Inleiding

Op 4 december 2017 is door de gemeente Diemen aan Stantec B.V., voorheen MWH B.V., opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een actualiserend verkennend bodemonderzoek ter plaatse van De Sniep – Deelplan T & M te Diemen (bijlagen 1 en 2).

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding van het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouwontwikkeling op De Sniep – deelplan T & M.

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving de bodemkwaliteit heeft beïnvloed. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming (wonen). 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). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

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

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 6) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 7). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

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

De 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 betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

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. Daarbij is de informatie van de opdrachtgever gebruikt als basis voor het bodemonderzoek. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 Beschrijving van de locatie

De onderzoekslocatie betreft deelplannen T en M van het projectgebied De Sniep te Diemen. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening en de onderzoeksopzet is weergegeven in bijlage 2.

Het terrein is gelegen aan de Muiderstraatweg en Het Pontveer in Diemen. De globale ligging van de onderzoekslocatie is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 1: globale ligging van de onderzoekslocatie (rood).

Het totale oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 11.700 m² en is kadastraal bekend onder sectie A, nummers 4751 en 5777 (ged.). Het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie heeft deels gediend als tramlijn en –halte met een GVB-huisje. In het huidige onderzoek is dit terreindeel niet onderzocht aangezien hier in 2015 al door MWH B.V. een verkennend onderzoek is uitgevoerd (zie paragraaf 2.3). De rest van het terrein is braakliggend. De toekomstige bestemming van de locatie is wonen.

2.2 Historische gegevens

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn door de gemeente Diemen gegevens aangeleverd. Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Informatie van de heer W. Kippers van de gemeente Diemen;
- Bodemarchief;
- Bodemkwaliteitskaart.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien bovenstaande bronnen voldoende worden geacht.

Informatie van de opdrachtgever

Uit informatie van de Gemeente Diemen komt naar voren dat de locatie in 2002 en 2004 gefaseerd is opgehoogd met schone grond (voornamelijk zeezand uit dynamische wingebieden). De laagdikte van deze ophooglaag bedraagt minimaal twee meter.

De locatie heeft deels gediend als tram-lus en -halte met een GVB-huisje (deellocatie T) en deels als braakliggend terrein. Volgens de opdrachtgever is de onderzoekslocatie, buiten de tram-lus en -halte zelf, goed toegankelijk.

Bodemarchief

Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat op de locatie in het verleden bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de Nota bodembeheer van de Regio Amstelland-Meerlanden¹ is de locatie gelegen in zone 'W3'. Dit betekent dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en PCB's kunnen worden verwacht. In de ondergrond wordt maximaal een licht verhoogd gehalte aan PCB's verwacht.

2.3 Voorgaande onderzoeken

De onderzoekslocatie is reeds onderzocht door Grontmij Nederland B.V. in 2006. Het zuidelijk terreindeel op de locatie van de tram-lus is door MWH B.V., nu Stantec B.V., in het recente verleden (2015) al voldoende onderzocht. De resultaten van beide onderzoeken zijn onderstaand samengevat:

- *Verkennd bodemonderzoek - locatie: Kriekenoord te Diemen, Grontmij Nederland B.V., Projectnummer: 188195, d.d. 20 januari 2006.*
Aanleiding van het onderzoek was destijds de voorgenomen ontwikkeling van het projectgebied 'Kriekenoord'. De huidige onderzoekslocatie is gelegen in deellocatie C en D van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal is plaatselijk zwak- tot sterk puinhoudend. Aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

¹ Nota bodembeheer Regio Amstelland-Meerlanden, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., Projectcode: 09K189, d.d. 21 augustus 2012.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond licht verhoogde concentraties PAK, kwik, minerale olie en EOX gemeten. In de ondergrond (vanaf 0,45 m-mv) is plaatselijk een sterk verhoogde concentraties aan barium aangetoond en licht verhoogde concentraties aan PAK, minerale olie, beryllium, kobalt en seleen. In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie arseen gemeten en licht verhoogde concentraties aan dichloormethaan, barium en fenanthreen. De licht tot sterk verhoogde concentraties arseen hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong. De herkomst van de overige verhoogde parameters is onbekend. Mogelijk zijn de verhoogde gehalten zware metalen en/of PAK te relateren aan de aanwezige puinbijmenging.

- Verkennend bodem- en verhardingenonderzoek 'Oost-West as' (Muiderstraatweg/Hartveldseweg) te Diemen, MWH B.V., Projectnummer: M15B0062, d.d. 19 november 2015.
De aanleiding van het desbetreffende onderzoek is de voorgenomen weg- en rioolreconstructie binnen het projectgebied Oost-West as (Hartveldseweg en Muiderstraatweg) te Diemen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zowel aan het maaiveld als in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de bovengrond (tot 0,5 m-mv) is plaatselijk een licht verhoogde concentratie PCB's aangetoond. In de ondergrond (vanaf 0,5 m-mv) zijn geen verhoogde concentraties gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Het grondwater bevindt zich op een diepte vanaf circa 1,5 m-mv.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Het terreindeel ter plaatse van de tramlus (circa 6.500 m²) is al in 2015 door MWH (nu onderdeel van Stantec) onderzocht. Hierbij is in de bodem maximaal een licht verhoogde concentratie PCB's gemeten en in het grondwater een licht verhoogde concentratie barium). Omdat voor dit terreindeel recentelijk al een bodemonderzoek is uitgevoerd wordt dit terreindeel niet opnieuw onderzocht.

Om een actueel beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van het noordelijk terreindeel van de onderzoekslocatie (circa 5.200 m²) is op grond van de beschikbare informatie uitgegaan van een 'onverdachte locatie' (ONV) uit de NEN 5740. Om voldoende inzicht te krijgen in het grondwater is afwijkend van de strategie een extra peilbuis geplaatst.

3 Veldwerk en chemische analyses

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Voor dit project is Eric van Bussel van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 3), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 5).



2001 + 2002

De procesonderdelen, uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan Ground Research B.V. (certificaat K41104/06). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer R. L. Brink en de watermonstername is uitgevoerd door de heer D. Koopman. Zij zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen, begeleiding erkend projectleider en rapportage zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/02).

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. en Ground Research B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 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 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding/deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit</i>				
0,0-0,5 m-mv	12		3 NEN-grond ¹	-
0,0-2,0 m-mv	3	2	1 NEN-grond ¹	2 NEN-grondwater ²
Totaal	15	2		

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: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluene, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. Waar mogelijk zijn de boringen gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst. Hierbij is rekening gehouden met de ligging van diverse obstakels zoals wegverhardingen, palen, en een depot. Daarnaast was een deel van de noordzijde van het terrein afgezet met hekwerk. Hier was het niet mogelijk om boringen te plaatsen (zie bijlage 2).

3.3 Resultaten veldwerk

De boringen en peilbuizen zijn geplaatst op 3 januari 2018. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop de peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

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

De grond bestaat tot de maximale boordiepte van 2,7 m-mv uit matig fijn zand.

In de bovengrond is plaatselijk een zwakke tot matige puinbijmenging waargenomen. Deze bijmenging is met name aan de westzijde van het terrein aangetroffen. Vermoedelijk is deze afkomstig van de aanwezige bouwwegen op de onderzoekslocatie (zie bijlage 2 en 6).

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring 02 en 16 en afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater van peilbuis 02 en peilbuis 16 is bemonsterd op respectievelijk 10 en 11 januari 2018. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van 0,8 en 1,3 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) temperatuur, en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
02	1,7-2,7	0,77	8,3	6,9	1394	9,5
16	1,7-2,7	1,25	8,1	7,0	1390	6,9

3.4 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte	Samengesteld uit boringen (cm-mv)	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit grond						
Zwak puinhoudende bovengrond noordwestzijde	MMBG-01	02-1 (0-50), 04-1 (0-50), 05-1 (0-50), 07-1 (0-50), 08-1 (0-50)	Zand	Zwak puinhoudend	NEN- grond	-
Matig puinhoudende bovengrond zuidwestzijde	MMBG-02	12-1 (0-10), 13-1 (0-40)	Zand	Matig puinhoudend	NEN- grond	-

Bovengrond oostzijde	MMBG-03	06-1 (0-50), 10-1 (0-50), 11-1 (0-50), 14-1 (0-50), 17-1 (0-50)	Zand	Resten puin	NEN-grond	-
Visueel schone zandige ondergrond	MMOG-01	02-2 (50-100), 07-2 (50-100), 09-2 (50-70), 11-2 (50-70), 13-2 (40-90)	Zand	Geen	NEN-grond	-
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>						
Noordzijde onderzoekslocatie	02-01-01	02 (170-270)	Zand	Geen		NEN-grondwater
Zuidzijde onderzoekslocatie	16-01-01	16 (170-270)	Zand	Geen		NEN-grondwater

3.5 Chemische analyses

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

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

In het analysecertificaat is een opmerking opgenomen voor de analyses naftaleen, benzo(a)antraceen en chryseen in mengmonster 'MMBG-02'. De opmerking betreft dat het gemeten gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben gehad op de meting.

Gezien het geringe gehalte van deze individuele componenten wordt niet verwacht dat deze van invloed is op het gerapporteerde resultaat.

Daarnaast is bij de analyse op minerale olie in het mengmonster 'MMBG-03' op het analysecertificaat aangegeven dat er componenten zijn aangetroffen die hoger zijn dan C40, maar dat deze niet van invloed zijn op het gerapporteerde resultaat.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

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

4.1 Algemene bodemkwaliteit

Grond

In de matig puinhoudende bovengrond van boring 12 en 13 (monstercode: MMBG-02) is een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. De verontreiniging hangt mogelijk samen met de aanwezige puinbijmenging afkomstig van een naastgelegen bouwweg (zie bijlage 2). In de overige mengmonsters van de zandige boven- en ondergrond (tot 1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In bijlage 3.2 zijn de toetsingsresultaten van de grondmonsters opgenomen en in bijlage 5 de analysecertificaten. In tabel 4 zijn de resultaten van alle mengmonsters weergegeven.

Grondwater

In het grondwater aan de noordzijde van het terrein (peilbuis 02) is een licht verhoogde concentratie xylenen gemeten. Tevens is in het grondwater ter plaatse van de zuidzijde van de onderzoekslocatie (peilbuis 16) een licht verhoogde concentratie zink gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten. De licht verhoogde concentraties geven geen aanleiding voor verder onderzoek, mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. In bijlage 3.3 zijn de toetsingsresultaten van de grondwatermonsters opgenomen en in bijlage 5 de analysecertificaten.

4.2 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn indicatief getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bron 7) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 8). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Over het algemeen kan de zandige boven- en ondergrond (tot 1,0 m-mv) worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'. Echter, de matig puinhoudende bovengrond van boring 12 en 13 (0-0,4 m-mv; MMBG-02) valt in de generieke bodemkwaliteitsklasse 'Niet Toepasbaar'.

Het gemeten licht verhoogd gehalte minerale olie overschrijdt de 95-percentielwaarde voor zone 'W3' uit de Nota Bodembeheer van de Regio Amstelland-Meerlanden². Hierdoor kan het aangetroffen gehalte niet als gebiedseigen worden beschouwd.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Op basis van dit onderzoek en de Nota bodembeheer van de Regio Amstelland-Meerlanden kan over het algemeen de grond van de locatie binnen de regio Amstelland-Meerlanden worden hergebruikt (behalve de bovengrond t.p.v. boringen 12 en 13 en vermoedelijk veroorzaakt door de wegverharding). Voor het toepassen van de grond van de locatie buiten de regio is een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse door middel van een partijkeuring conform AP04 vereist.

Bij eventuele ontgraving van grond ter plaatse van boring 12 en 13 en het toepassen op een andere locatie is eveneens partijkeuring noodzakelijk om de hergebruiksmogelijkheden van de matig puinhoudende bovengrond (tot circa 0,4 m-mv) definitief vast te stellen. 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.

4.3 Samenvattende tabel bodemkwaliteit

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

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

Aanleiding	Analysemonster (cm -mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk
			>AW	>T	>I	
Algemene kwaliteit grond						
Zwak puinhoudende bovengrond noordwestzijde	MMBG-01 (0-50)	02, 04, 05, 07, 08	-	-	-	AW
Matig puinhoudende bovengrond zuidwestzijde	MMBG-02 (0-40)	12, 13	Minerale olie	-	-	NIET
Bovengrond oostzijde	MMBG-03 (0-50)	06, 10, 11, 14, 17	-	-	-	AW
Visueel schone zandige ondergrond	MMOG-01 (40-100)	02, 07, 09, 11, 13	-	-	-	AW
Algemene kwaliteit grondwater						
Noordzijde onderzoekslocatie	02-1-1 (170-270)	02	Xylenen	-	-	n.v.t.
Zuidzijde onderzoekslocatie	16-1-1 (170-270)	16	Zink	-	-	n.v.t.

² Nota bodembeheer Regio Amstelland-Meerlanden, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., Projectcode: 09K189, d.d. 21 augustus 2012.

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;
Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;
Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;
NIET: Niet toepasbaar.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de in paragraaf 2.4 opgestelde hypothese (strikt) gezien te worden verworpen. In de bovengrond (tot 0,4 m-mv) van de boringen 12 en 13 is een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetroffen, mogelijk te relateren aan de aanwezige puinbijmenging afkomstig van de naastgelegen bouwweg. Tevens zijn in het grondwater plaatselijk licht verhoogde concentraties xylenen en zink gemeten. De herkomst hiervan is onbekend, mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. De onderzoeksresultaten vormen geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien. Vanuit milieuhygiënisch opzicht zijn er geen belemmering voor de voorgenomen woningbouwontwikkeling. Wel wordt aanbevolen de bovengrond ter plaatse van de bouwweg te verwijderen (en af te voeren naar een erkende verwerker).

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies noordelijk terreindeel

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte van circa 2,7 m-mv uit matig fijn zand. In de bovengrond is plaatselijk een zwakke tot matige puinbijmenging waargenomen, mogelijk afkomstig van de aanwezige bouwwegen op de onderzoekslocatie.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Visueel is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In de matig puinhoudende bovengrond van boring 12 en 13 (zie bijlage 2) is een licht verhoogd gehalte minerale olie gemeten. Het gehalte is mogelijk te relateren aan de aanwezige puinbijmenging en bouwweg ter plaatse. In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond (tot 1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties xylenen en zink aangetroffen. De herkomst hiervan is niet bekend, mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. Deze verhoogde concentraties vormen geen belemmering voor de ontwikkeling van het gebied.
- Op basis van de onderzoeksresultaten zijn vanuit milieuhygiënisch opzicht geen belemmeringen voor de voorgenomen woningbouwontwikkeling. Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik met betrekking tot de bovengrond ter plaatse van de bouwweg.
De matig puinhoudende bovengrond (tot 0,4 m-mv) ter hoogte van boring 12 en 13 kan waarschijnlijk niet op of buiten de locatie worden hergebruikt.

Conclusies zuidelijk terreindeel

- Het zuidelijk terreindeel op de locatie van de tramlus is reeds door MWH, nu onderdeel van Stantec, in 2015 onderzocht (zie paragraaf 2.3).
- Hierbij is in de bovengrond (tot 0,5 m-mv) plaatselijk een licht verhoogde concentratie PCB's aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik. Indien vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een andere zone van de Bodemkwaliteitskaart of naar een andere gemeente kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Aanbevolen wordt de bovengrond ter plaatse van de bouwweg en direct daarnaast te verwijderen, eventueel AP04 te onderzoeken of af te voeren naar een erkende verwerker.

6 Bronvermeldingen

1. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, februari 2016.
2. NEN 5725, 'Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
6. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
7. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
8. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:750)
- Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst
- Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
- Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
- Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda
- Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk
- Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen
- Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Bijlage 2: Situatietekening (1:750)

Legenda

- Peilbuis tot 3 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Wegverharding
- Depot
- Afgesloten terrein
- Projectgebied

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Datum: 15-1-2018

Schaal: 1:750

Status: Definitief

Projectnummer: M17B0203

Formaat: A3 landscape

Tekenaar: LILE

Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volume criterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emalleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor. Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep -
Deelplan T & M te Diemen
Projectcode M17B0203

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MMBG-01 ¹			MMBG-02 ²		
	1	or	br	2	or	br
droge stof (gew.- %)	87.8	--	--	88.2	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.6	--	--	3.1	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium ⁺	36	140		71	275	
cadmium	<0.2	0.241		0.25	0.41	
kobalt	2.7	9.49		2.5	8.79	
koper	7.7	15.9		5.6	11.2	
kwik	<0.05	0.0503		<0.05	0.0498	
lood	13	20.5		13	20.1	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	7.6	22.2		6.7	19.5	
zink	30	71.2		37	85.4	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.12	--	--
fenantreen	0.17	--	--	0.03	--	--
antraceen	0.06	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.24	--	--	0.06	--	--
benzo(a)antraceen	0.15	--	--	0.04	--	--
chryseen	0.11	--	--	0.04	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.08	--	--	0.04	--	--
benzo(a)pyreen	0.12	--	--	0.07	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.09	--	--	0.09	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.09	--	--	0.06	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.117	1.12		0.557	0.557	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	15.8	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	38	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	270	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	490	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		800	2580	*

Monstercode en monstertraject

¹	12693397-001	MMBG-01 MMBG-01 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)
²	12693397-002	MMBG-02 MMBG-02 12 (0-10) 13 (0-40)

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 1% humus 1.6%

2: lutum 1% humus 3.1%

Projectnaam Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep -
Deelplan T & M te Diemen
Projectcode M17B0203

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

Monstercode	MMBG-03 ¹			MMOG-01 ²		
Bodemtype ^{bt)}	3			4		
	<i>or</i>	<i>br</i>		<i>or</i>	<i>br</i>	
droge stof (gew.- %)	91.1	--	--	90.8	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	9.0	--	--	<1	--	--
METALEN						
barium ⁺	<20	28.9		<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.218		<0.2	0.241	
kobalt	1.8	3.58		1.7	5.98	
koper	<5	5.83		<5	7.24	
kwik	<0.05	0.0452		<0.05	0.0503	
lood	<10	9.75		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.1	9.39		4.7	13.7	
zink	<20	24.5		<20	33.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.03	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.01	--	--	0.04	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	0.02	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		0.168	0.168	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12693397-003 MMBG-03 MMBG-03 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)
- ² 12693397-004 MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 07 (50-100) 09 (50-70) 11 (50-70) 13 (40-90)

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

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*
- bt) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
3: lutum 9% humus 0.5%
4: lutum 1% humus 0.5%*

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

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

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep -
Deelplan T & M te Diemen
Projectcode M17B0203

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

Monstercode	02-1-1 ¹	16-1-1 ²		
METALEN				
barium	<15	19		
cadmium	<0.20	0.23		
kobalt	<2	<2		
koper	<2.0	<2.0		
kwik	<0.05	<0.05		
lood	<2.0	3.8		
molybdeen	<2	2.0		
nikkel	<3	<3		
zink	33	100	*	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2	<0.2		
tolueen	<0.2	0.34		
ethylbenzeen	<0.2	<0.2		
o-xyleen	0.10	<0.1	--	--
p- en m-xyleen	0.23	<0.2	--	--
xylenen (0.7 factor)	0.33	0.21	*	a
styreen	<0.2	<0.2		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0.02	<0.02	a	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	0.0002		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2		
1,1-dichlooretheen	<0.1	<0.1	a	a
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	0.14	a	a
dichloormethaan	<0.2	<0.2	a	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
1,2-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
1,3-dichloorpropaan	<0.2	<0.2		
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42		
tetrachlooretheen	<0.1	<0.1	a	a
tetrachloormethaan	<0.1	<0.1	a	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	<0.1	a	a
trichlooretheen	<0.2	<0.2		
chloroform	<0.2	<0.2		
vinylchloride	<0.2	<0.2	a	a
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	<50	<50		

Monstercode en monstertraject
¹ 12696376-001 02-1-1 02-1-1 02 (170-270)

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

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

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 12693397 Datum toetsing: 10-01-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Monster: MMBG-01 MMBG-01 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1.6 % @

- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte		<1 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond
Metalen																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	36	139.500														<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.241	AW				AW			AW		AW		AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2.7	9.492	AW				AW			AW		AW		AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	7.7	15.931	AW				AW			AW		AW		AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.050	AW				AW			AW		AW		AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	13	20.463	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	7.6	22.167	AW				AW			AW		AW		AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	30	71.186	AW				AW			AW		AW		AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1.117	1.117	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	
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW				AW			AW			AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

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

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

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

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

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 12693397 Datum toetsing: 10-01-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Monster: MMBG-02 MMBG-02 12 (0-10) 13 (0-40)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3.1 % @

- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte				<1 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	71	275.125																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0.25	0.410	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2.5	8.789	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	5.6	11.163	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.050	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	13	20.054	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	6.7	19.542	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	37	85.408	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.557	0.557	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0023							AW			AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0049	0.0158	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	800	2580.645	>industrie	X	X	>industrie	X		B	X		B	X		>industrie	X		<T	<T	

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 12693397 Datum toetsing: 10-01-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Monster: MMBG-03 MMBG-03 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0.5 % @

- lutumgehalte 9.0 % @

- lutumgehalte		9.0 % @			Grond							Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	28.933																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.218	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	1.8	3.584	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	5.833	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.045	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	<10	9.754	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	5.1	9.395	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	<20	24.500	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.073	0.073	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW		*		AW	*						
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW		*		AW	*						
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW		*		AW	*						
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW				AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW				AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW				AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0035							AW		*		AW	*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0049	0.0245	AW		*	AW		*	AW		*		AW	*		AW		*	AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70.000	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

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

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

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

ALcontrol rapport nr. 12693397 Datum toetsing: 10-01-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Monster: MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 07 (50-100) 09 (50-70) 11 (50-70) 13 (40-90)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0.5 % @
- lutumgehalte <1 % @

- lutumgehalte				<1 % @		Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)				
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	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 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

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

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

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld. (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

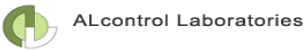
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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.

ALcontrol Laboratories

parameter		achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Metalen										
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5				920				625	20
Cadmium [Cd]		0.6	1.2	4.3	13	0.6	4	14	14	0.2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0.15	0.83	4.8	36	0.15	1.2	10	10	0.05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1.5	88	190	190	1.5	5	200	200	1.5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6.5	180	900	900	6.5				1.5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1.5
Seleen [Se]	4				100					1.5
Tellurium [Te]	4				600					2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5.5	5.5	50	50	5.5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen		0.2	0.2	1	1.1	0.2		1	1	0.05
Ethylbenzeen		0.2	0.2	1.25	110	0.2		50	50	0.05
Tolueen		0.2	0.2	1.25	32	0.2		130	130	0.05
Xylenen (som, 0.7 factor)		0.45	0.45	1.25	17	0.45		25	25	0.105
Styreen (Vinylbenzeen)		0.25	0.25	2.5	86	0.25		100	100	0.05
Fenol		0.25	0.25	1.25	14	0.25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0.3	0.3	5	13	0.3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0.35	0.35	0.35	1000	0.35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
2-Ethyltolueen		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
3-Ethyltolueen		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
4-Ethyltolueen		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
Propylbenzeen		0.45	0.45	0.45		0.45				0.1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2.5	2.5	2.5	200	2.5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1.5	6.8	40	40	1.5	9	40	40	0.35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		0.1	0.1	0.05
Dichloormethaan		0.1	0.1	3.9	3.9	0.1		10	10	0.05
1,1-Dichloorethaan		0.2	0.2	0.2	15	0.2		15	15	0.1
1,2-Dichloorethaan		0.2	0.2	4	6.4	0.2		4	4	0.1
1,1-Dichlooretheen		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3		0.3	0.3	0.1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0.3	0.3	0.3	1	0.3		1	1	0.14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0.8	0.8	0.8	2	0.8		2	2	0.105
Trichloormethaan (Chloroform)		0.25								

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
PCB 28					0.0015	0.014			0.001
PCB 52					0.002	0.015			0.001
PCB 101					0.0015	0.023			0.001
PCB 118					0.0045	0.016			0.001
PCB 138					0.004	0.027			0.001
PCB 153					0.0035	0.033			0.001
PCB 180					0.0025	0.018			0.001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0.02	0.04	0.5	1	0.02	0.139	1	1	0.0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0.32	0.0008	0.0013			0.001
Dieldrin					0.008	0.008			0.001
Endrin					0.0035	0.0035			0.001
Isodrin					0.001				0.001
Telodrin					0.0005				0.001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0.015	0.04	0.14	4	0.015	0.015	4	4	0.0021
DDT (som, 0.7 factor)	0.2	0.2	1	1.7					0.0014
DDD (som, 0.7 factor)	0.02	0.84	34	34					0.0014
DDE (som, 0.7 factor)	0.1	0.13	1.3	2.3					0.0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0.3	0.3	4	4	0.0042
alfa-Endosulfan	0.0009	0.0009	0.1	4	0.0009	0.0021	4	4	0.001
alfa-HCH	0.001	0.001	0.5	17	0.001	0.0012			0.001
beta-HCH	0.002	0.002	0.5	1.6	0.002	0.0065			0.001
gamma-HCH	0.003	0.04	0.5	1.2	0.003	0.003			0.001
HCH (som, 0.7 factor)					0.01	0.01	2	2	0.0028
Heptachloor	0.0007	0.0007	0.1	4	0.0007	0.004	4	4	0.001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0.002	0.002	0.1	4	0.002	0.004	4	4	0.0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0.002	0.002	0.1	4	0.002		4	4	0.0014
Hexachloorbutadieen	0.003				0.003	0.0075			0.001
OCB (0,7 som, grond)	0.4								
OCB (0,7 som, waterbodem)					0.4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4	0.2	0.2	0.2	50	0.2		50	50	
Dichlooranilinen (som) 4				50					
Trichlooranilinen 4				10					
Tetrachlooranilinen 4				10					
Pentachlooraniline 4	0.15	0.15	0.15	10	0.15				
dioxine	0.000055	0.000055	0.000055	0.00018	0.000055		0.001		
Chloornaftaleen	0.07	0.07	10	23	0.07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0.065	0.065	0.065		0.065	0.25			0.065
Trifenyltin (als Sn)									0.085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)	0.15	0.5			0.15				0.15
Organotin			2.5	2.5			2.5	2.5	
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA)	0.55	0.55	0.55	4	0.55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine 4	0.035	0.035	0.5	0.71	0.035		6	6	
Azinphos-methyl 4	0.0075	0.0075	0.0075	2	0.0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0.09	0.09	0.5		0.09				
Carbaryl	0.15	0.15	0.45	0.45	0.15		5	5	
Carbofuran	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som) 4	0.6	0.6	0.6	15	0.6				
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat	0.045	9.2	60	82					
Diethylftalaat	0.045	5.3	53	53					
Di-isobutylftalaat	0.045	1.3	17	17					
Dibutylftalaat	0.07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat	0.07	2.6	48	48					
Dihexylftalaat	0.07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0.045	8.3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)	0.25								
Pyridine	0.15	0.15	1	11	0.15		60	60	
Tetrahydrofuraan	0.45	0.45	2	7	0.45		0.5	0.5	
Tetrahydrothiofeen	1.5	1.5	8.8	8.8	1.5		2	2	
Tribroommethaan (bromoform)	0.2	0.2	0.2	75	0.2		90	90	
Acrylonitril	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		75	75	0.1
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				
iso-Propanol	0.75	0.75	0.75	220	0.75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
ETBE									0.3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0.2	0.2	0.2	100	0.2			44	0.1

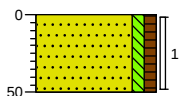
*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: 01

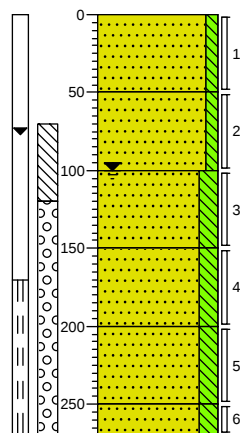
Datum: 03-01-2018



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02

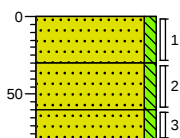
Datum: 03-01-2018



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, resten puin, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
150 Zand, matig fijn, matig siltig, resten schelpen, donkergrijs, Zuigerboor
200 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Zuigerboor
250 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Zuigerboor
270

Boring: 03

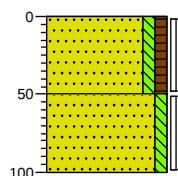
Datum: 03-01-2018



0 braak
▲ 30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Fijne brokjes puin. Waarschijnlijk bouwweg
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
80 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 04

Datum: 03-01-2018



0 braak
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Fijne brokjes puin. Waarschijnlijk bouwweg
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100

getekend volgens NEN 5104

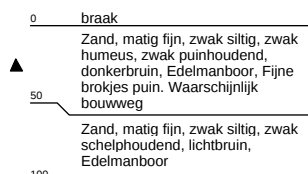
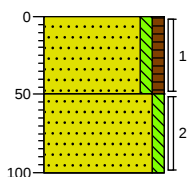
Projectcode: M17B0203



Projectnaam: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen

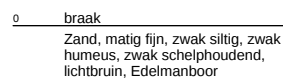
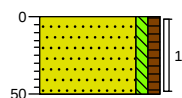
Boring: 05

Datum: 03-01-2018



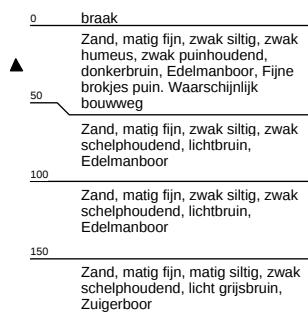
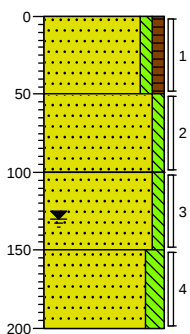
Boring: 06

Datum: 03-01-2018



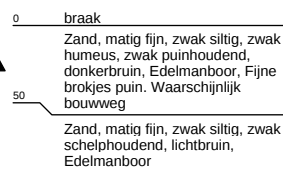
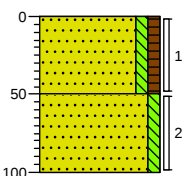
Boring: 07

Datum: 03-01-2018



Boring: 08

Datum: 03-01-2018



getekend volgens NEN 5104

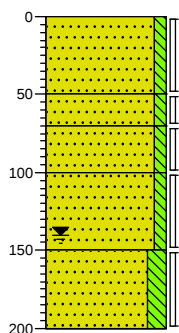
Projectcode: M17B0203



Projectnaam: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen

Boring: 09

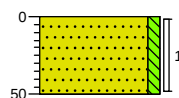
Datum: 03-01-2018



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Zuigerboor

Boring: 10

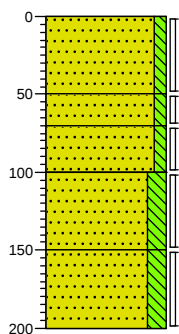
Datum: 03-01-2018



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 11

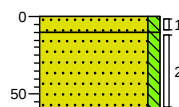
Datum: 03-01-2018



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, donkerbruin, Edelmanboor
50	
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, donkerbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, donkerbruin, Zuigerboor

Boring: 12

Datum: 03-01-2018



0	braak
10	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Fijne brokjes puin. Waarschijnlijk bouwweg
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

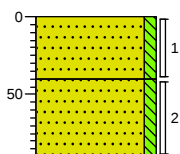
Projectcode: M17B0203



Projectnaam: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen

Boring: 13

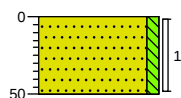
Datum: 03-01-2018



0	braak
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, Fijne brokjes puin. Waarschijnlijk bouwweg
90	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 14

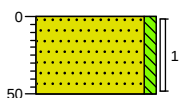
Datum: 03-01-2018



0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 15

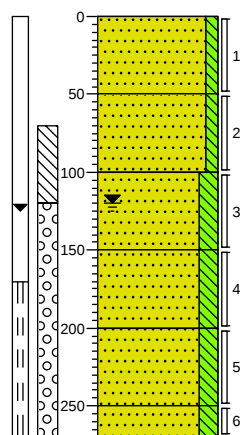
Datum: 03-01-2018



0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 03-01-2018



0	braak
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, donkergrijs, Zuigerboor
250	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Zuigerboor
270	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, lichtbruin, Zuigerboor

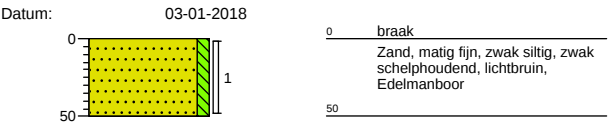
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M17B0203



Projectnaam: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen

Boring: 17

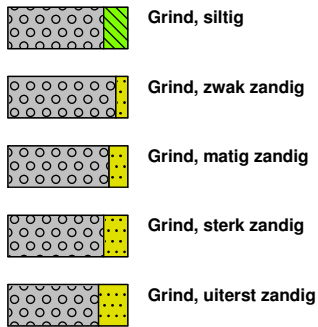


getekend volgens NEN 5104

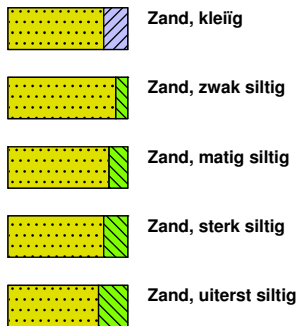
Projectcode: M17B0203	
Projectnaam: Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen	

Legenda (conform NEN 5104)

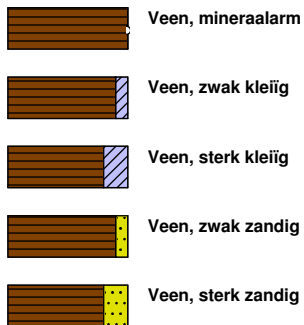
grind



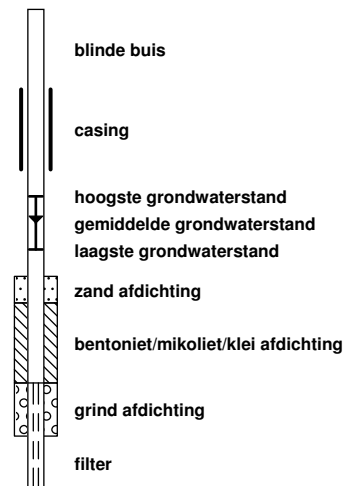
zand



veen



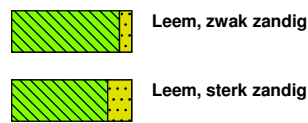
peilbuis



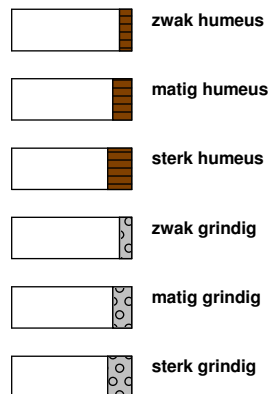
klei



leem



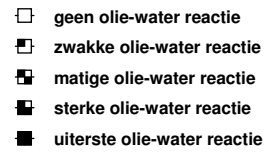
overige toevoegingen



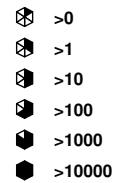
geur



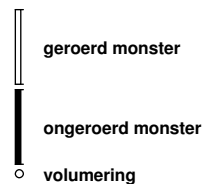
olie



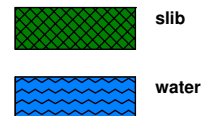
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

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

Hoofdstuk	F05 Veldwerkverslag
Revisie	07-1
Opgesteld door	MWH B.V.
Revisie Datum	28 augustus 2014, Definitief

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analysrapport

Stantec B.V.
C. Schoffemeer
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Uw projectnummer : M17B0203
ALcontrol rapportnummer : 12693397, versienummer: 1

Rotterdam, 10-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M17B0203. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

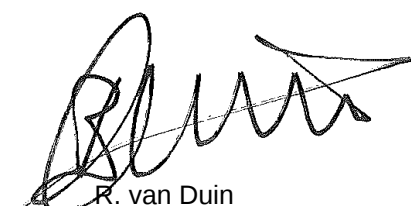
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	04-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	04-01-2018
Rapportnummer	12693397 - 1	Rapportagedatum	10-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG-01 MMBG-01 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG-02 MMBG-02 12 (0-10) 13 (0-40)					
003	Grond (AS3000)	MMBG-03 MMBG-03 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 07 (50-100) 09 (50-70) 11 (50-70) 13 (40-90)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	87.8	88.2	91.1	90.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	3.1	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	9.0	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	36	71	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.7	2.5	1.8	1.7
koper	mg/kgds	S	7.7	5.6	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	13	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.6	6.7	5.1	4.7
zink	mg/kgds	S	30	37	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.12 ²⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.03	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.24	0.06	0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.04 ²⁾	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.04 ²⁾	<0.01	0.02
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.08	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	<0.01	0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.09	0.09	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.117 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.168 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelman

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	04-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	04-01-2018
Rapportnummer	12693397 - 1	Rapportagedatum	10-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MMBG-01 MMBG-01 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MMBG-02 MMBG-02 12 (0-10) 13 (0-40)				
003	Grond (AS3000)	MMBG-03 MMBG-03 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-50) 17 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 07 (50-100) 09 (50-70) 11 (50-70) 13 (40-90)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	38	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	270	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	490 ³⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	800	<20	<20

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelman

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	04-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	04-01-2018
Rapportnummer	12693397 - 1	Rapportagedatum	10-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	04-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	04-01-2018
Rapportnummer	12693397 - 1	Rapportagedatum	10-01-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6371710	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
001	Y6371138	03-01-2018	03-01-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelman

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	04-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	04-01-2018
Rapportnummer	12693397 - 1	Rapportagedatum	10-01-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6371150	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
001	Y6371141	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
001	Y6371130	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
002	Y6371148	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
002	Y5476316	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
003	Y6371136	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
003	Y5476309	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
003	Y6371126	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
003	Y6371140	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
003	Y6372707	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
004	Y6371015	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
004	Y6371155	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
004	Y6371582	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
004	Y6371011	03-01-2018	03-01-2018	ALC201
004	Y6371122	03-01-2018	03-01-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Blad 7 van 8

Analysrapport

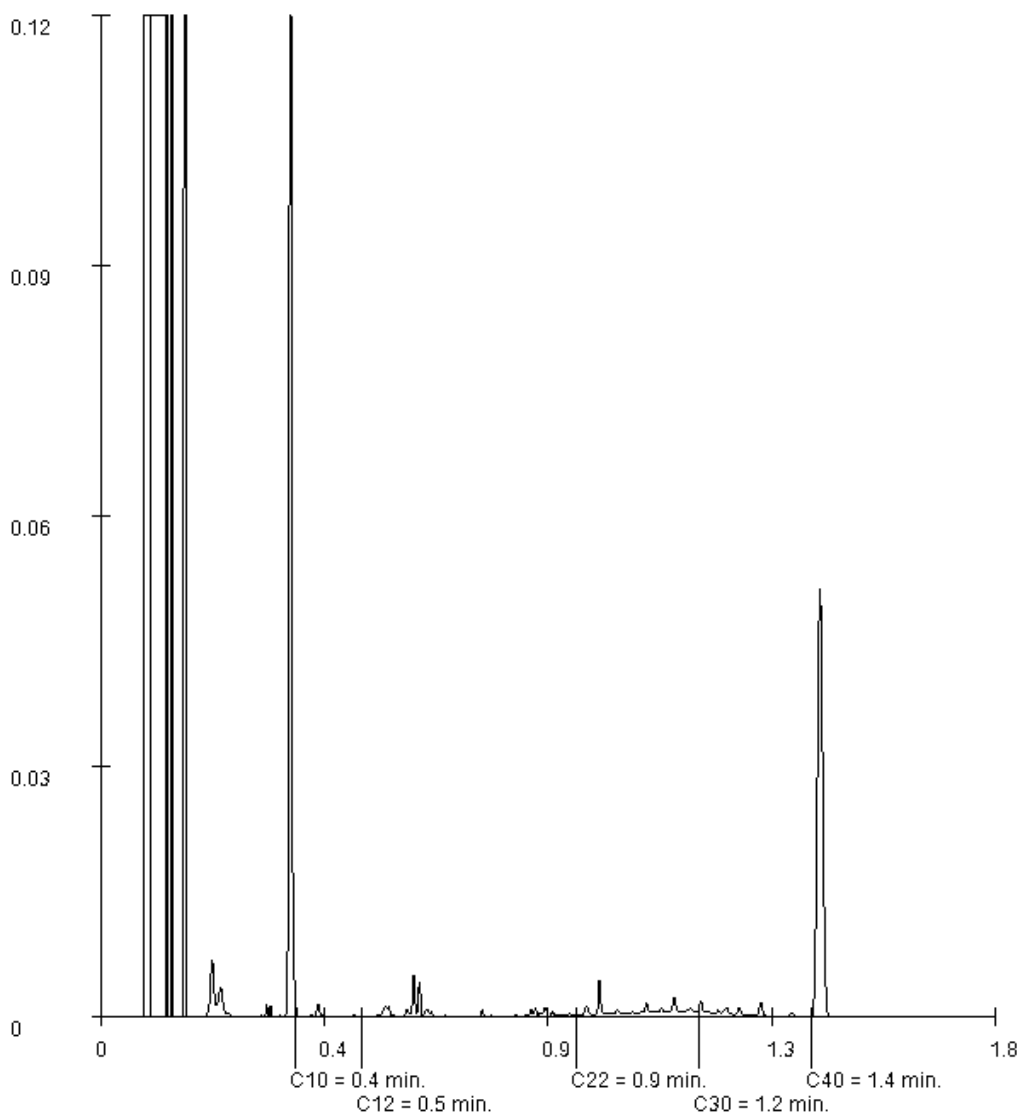
Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	04-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	04-01-2018
Rapportnummer	12693397 - 1	Rapportagedatum	10-01-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MMBG-01MMBG-01 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di
Projectnummer M17B0203
Rapportnummer 12693397 - 1

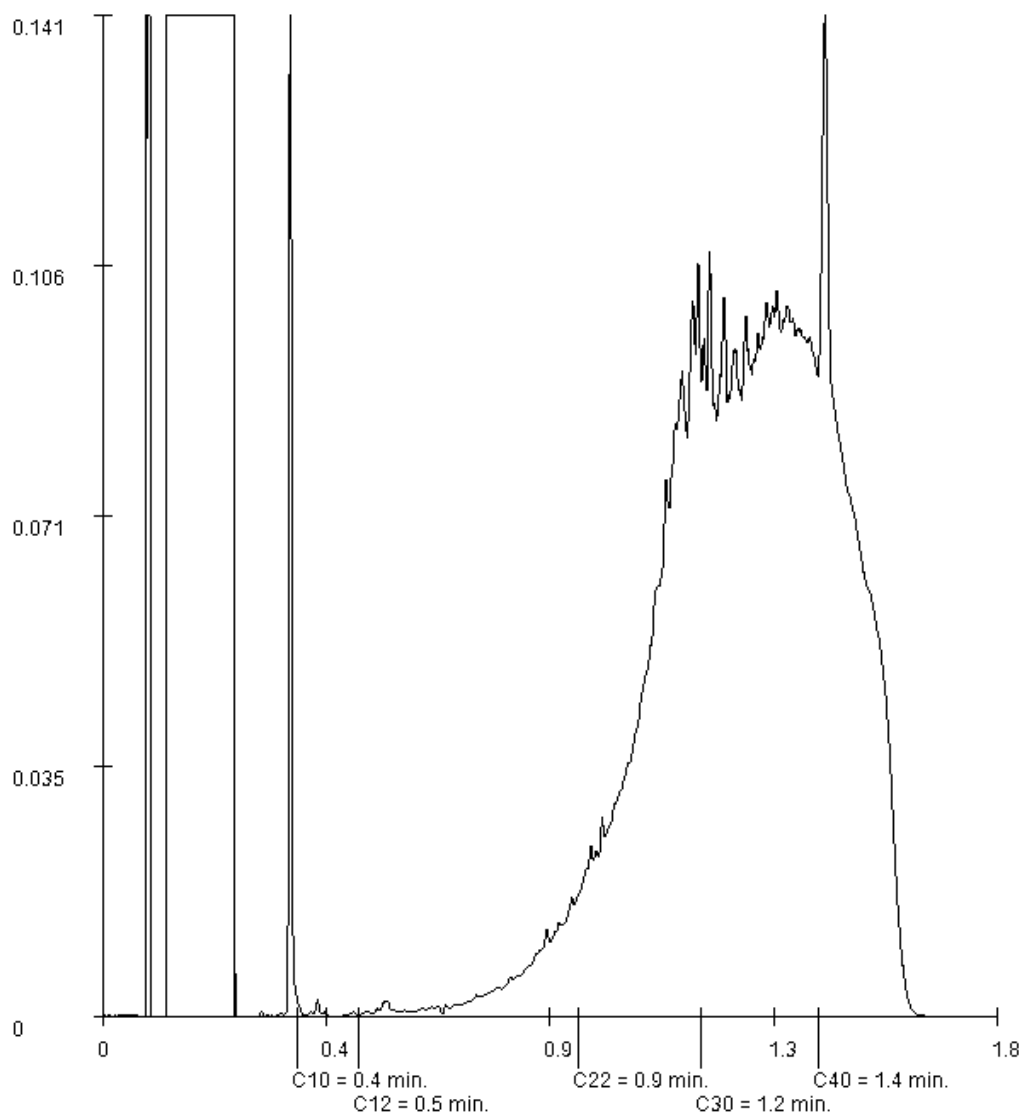
Orderdatum 04-01-2018
Startdatum 04-01-2018
Rapportagedatum 10-01-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG-02MMBG-02 12 (0-10) 13 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.
C. Schoffemeer
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Uw projectnummer : M17B0203
ALcontrol rapportnummer : 12696376, versienummer: 1

Rotterdam, 16-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M17B0203. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

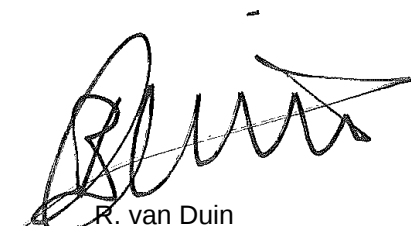
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	10-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	10-01-2018
Rapportnummer	12696376 - 1	Rapportagedatum	16-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1	02-1-1	02 (170-270)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	33	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.10	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	10-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	10-01-2018
Rapportnummer	12696376 - 1	Rapportagedatum	16-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02-1-1 02 (170-270)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffemeer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	10-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	10-01-2018
Rapportnummer	12696376 - 1	Rapportagedatum	16-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	10-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	10-01-2018
Rapportnummer	12696376 - 1	Rapportagedatum	16-01-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6154100	10-01-2018	10-01-2018	ALC236
001	G6233824	10-01-2018	10-01-2018	ALC236
001	B1681791	10-01-2018	10-01-2018	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
C. Schoffemeer
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Diemen
Uw projectnummer : M17B0203
ALcontrol rapportnummer : 12697331, versienummer: 1

Rotterdam, 18-01-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M17B0203. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

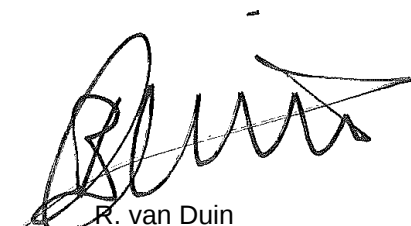
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	11-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	11-01-2018
Rapportnummer	12697331 - 1	Rapportagedatum	18-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1	16-1-1	16 (170-270)

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

METALEN

barium	µg/l	S	19
cadmium	µg/l	S	0.23
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.8
molybdeen	µg/l	S	2.0
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	100

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.34
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	11-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	11-01-2018
Rapportnummer	12697331 - 1	Rapportagedatum	18-01-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	16-1-1 16-1-1 16 (170-270)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffemeer

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	11-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	11-01-2018
Rapportnummer	12697331 - 1	Rapportagedatum	18-01-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam	Actualiserend verkennend bodemonderzoek De Sniep - Deelplan T & M te Di	Orderdatum	11-01-2018
Projectnummer	M17B0203	Startdatum	11-01-2018
Rapportnummer	12697331 - 1	Rapportagedatum	18-01-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6233826	11-01-2018	11-01-2018	ALC236
001	B1681799	11-01-2018	11-01-2018	ALC204
001	G6154095	11-01-2018	11-01-2018	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M17B0203
Site Name:	De Sniep - Deelplan T & M	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M17B0203
Site Name:	De Sniep - Deelplan T & M	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M17B0203
Site Name:	De Sniep - Deelplan T & M	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M17B0203
Site Name:	De Sniep - Deelplan T & M	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M17B0203
Site Name:	De Sniep - Deelplan T & M	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 03-Jan-18			
Comments:			

Design with community in mind

Stantec, voorheen MWH, bundelt wereldwijd de kracht van ongeveer 22.000 medewerkers, werkend op meer dan 400 locaties verdeeld over zes continenten. Gevoed door wereldwijde ervaring, richten we ons in Nederland op vraagstukken rondom milieu, compliance, de Omgevingswet, circulaire economie, bodem, assetmanagement, infrastructuur en civiele techniek.

We bedienen de gehele keten, van operationele uitvoering tot strategisch advies. We zijn daarbij anders dan anderen. Vooral door onze innovatiekracht en ons vermogen om participatie te organiseren. Onze innovatiekracht komt tot uiting in onze specialiteit: het slim gebruikmaken van bestaande data. En met nadrukkelijke aandacht voor participatie creëren we duurzame oplossingen, met draagvlak.

Neem contact met ons op

Poortweg 4
2612 PA, Delft
Tel: +31 (0)15 751 1600

Tivolilaan 205
6824 BV, Arnhem
Tel: +31 (0)26 750 7500

