

Verkennend bodemonderzoek **Provincialeweg te Diemen** Definitief



Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te
Diemen
Definitief



In opdracht van:
Gemeente Diemen

Opgesteld door:
Caspar Schoffelmeeer

Projectnummer:
M18B0085

Documentnaam:
m18b0085.r01

Datum:
23 februari 2018



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
M18b0085.r01	Eric van Bussel		23 februari 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	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	Afwijkingen chemische analyses	11
4	Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1	Algemene bodemkwaliteit	13
4.2	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	14
4.3	Samenvattende tabel bodemkwaliteit	15
4.4	Toetsing hypothese	15
5	Conclusies en aanbevelingen	16
	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 17 januari 2018 door de gemeente Diemen aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Provincialeweg te Diemen (bijlagen 1 en 2).

1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen realisatie van een BP-tankstation aan de Provinciale weg te Diemen. Hierbij wordt de huidige tankstation van BP aan de Berwijkdreef verplaatst naar deze nieuwe plek aan de Provinciale weg. Het onderzoek vindt plaats in het kader van de transactie en de wijziging van het bestemmingsplan.

Het doel van dit onderzoek is inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch opzicht belemmeringen zijn voor de gewenste bestemming en wordt een advies gegeven in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit. Tevens kan het onderzoek gebruikt worden om de nulsituatie van de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de Wet milieubeheer.

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 7) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 8). 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. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2). Hierbij is de informatie van de opdrachtgever gebruikt als basis voor het historisch onderzoek.

2.1 Beschrijving van de locatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is gelegen aan de Provinciale weg te Diemen. Aan de noordzijde is de hoofdwerkplaats van het Gemeentelijk vervoersbedrijf (GVB) gelegen en aan de zuidwestzijde het metrospoor. De onderzoekslocatie heeft een oppervlak van circa 5.900 m² en is kadastraal bekend onder sectie D, nummers 1869, 2043 en 2104 (ged.). De globale ligging van de onderzoekslocatie is in onderstaande figuur aangegeven.



Figuur 1: globale ligging van de onderzoekslocatie (rood)

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;
- bodemkwaliteitskaart.

Informatie van de opdrachtgever

Door dhr. W. Kippers van de gemeente Diemen zijn de relevante beschikbare gegevens aangeleverd. Onderstaand zijn de bevindingen uit deze inventarisatie nader uitgewerkt.

Door Royal HaskoningDHV is reeds een beperkt vooronderzoek uitgevoerd¹. Uit historisch kaartmateriaal van het jaar 1920 komt naar voren dat de locatie is gelegen op de grens van de Venserpolder en de Bijlmermeerpolder. Beide polders waren hierbij gescheiden door de Bijlmerringsloot met aan beide zijden een ringdijk. Mogelijk heeft de voormalige Bijlmerringsloot over de onderzoekslocatie gelegen. In de periode 1920-1960 hebben zich geen ontwikkelingen voorgedaan.

Vanaf 1960 is de ontwikkeling van Diemen en de wijk Bijlmer gestart waarbij in de jaren '60 de Bijlmerringsloot is gedempt. De huidige Provinciale weg is het laatste stukje dat nog enigszins herinnert aan de voormalige Bijlmer ringsloot. De locatie is tot op heden nooit bebouwd of bedrijfsmatig in gebruik geweest. Mogelijk dat het terrein in de jaren '60 is opgehoogd in het kader van het bouwrijp maken van de locatie.

Op de onderzoekslocatie zelf zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Volgens de opdrachtgever is op het terrein van de Provinciale weg 4, grenzend aan de noordzijde van de onderzoekslocatie, over een oppervlak van zes hectare een oriënterend onderzoek uitgevoerd door Omegam (*rapportnummer: 11015054, van 30 maart 1994*). De aanleiding van het onderzoek is het voornemen om het braakliggende terrein in gebruik te nemen als tramremise. In het bodeminformatiesysteem (BIS) van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied zijn de onderzoeksresultaten niet gespecificeerd. Op basis van het onderzoek werd nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Er zijn geen potentieel verdachte activiteiten bekend op de locatie, behalve de mogelijke demping van de Bijlmerringsloot en de ophoging in de jaren '60 met onbekend materiaal. Uit het historisch onderzoek blijkt dat aan de oostzijde een voormalige stortplaats van bouw- en sloopafval gelegen is (Bijmerweide I en II). Op basis van het vooronderzoek door Royal HaskoningDHV¹ zijn er geen aanwijzingen dat het tramemplacement en de voormalige stortplaats de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie negatief hebben beïnvloed.

¹ Vooronderzoek bodem BP tankstation Diemen, Haskoning DHV Nederland B.V., kenmerk: P&S/BE1904/N001D01, d.d. 6 november 2015.

Bodemkwaliteitskaart

Binnen het bodembeheergebied van de Regio Amstelland-Meerlanden is de locatie niet gezoneerd (functie wegen). Dit betekent dat op basis van de bodemkwaliteitskaart geen verwachting over de bodemkwaliteit kan worden gemaakt. Eventuele uitgenomen grond kan zonder een AP04 keuring niet worden hergebruikt. Het gebied ten westen van het metrospoor is gelegen in zone 1 van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam. Hier wordt in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehakte kwik verwacht (bodemkwaliteitsklasse 'Wonen') en in de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) geen verhoogde gehalten (klasse 'Achtergrondwaarde'). Het terrein aan de overzijde van de Provinciale weg is gelegen in zone 2. Hier worden in de bovengrond (0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie verwacht. In de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) worden licht verhoogde gehalten worden kobalt, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie verwacht. Zowel de boven- als de ondergrond valt in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

Asbest

Op basis van de beschikbare gegevens is de locatie tot op heden nooit bebouwd of bedrijfsmatig in gebruik geweest. Op de locatie heeft mogelijk wel een voormalige watergang gelegen ('Bijlmerringsloot') die in de jaren '60 is gedempt. Mogelijk is het terrein in de jaren '60 ook opgehoogd in het kader van het bouwrijp maken van de locatie. De kwaliteit van de grond waarmee de Bijlmerringsloot mogelijk is gedempt en de locatie eventueel is opgehoogd is niet bekend. Aangenomen wordt dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare gegevens is geen informatie bekend ten aanzien van de actuele bodemkwaliteit. Voor de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek uitgegaan van een 'onverdachte locatie'. Er is bij de uitvoering van het onderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740 (bron 1).

Op basis van het historisch onderzoek is er geen aanleiding om op de onderzoekslocatie asbest te verwachten. Daarom wordt is het huidig onderzoek geen asbestonderzoek uitgevoerd. Het maaiveld en het opgeboorde materiaal worden in het veld wel door een ervaren veldwerker visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Opgemerkt wordt dat bovenstaande werkzaamheden niet conform NEN 5707 (bron 3) zijn. Indien in het veld toch asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen kan alsnog worden besloten een verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

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 4), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 5) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 6).



2001 + 2002

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/02). Bij de uitvoering van de monsternemingen op 24 januari en 5 februari 2018 is de volgende persoon ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- G. Pisa (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

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. heeft 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	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>algemene bodemkwaliteit</i>				
0,0-0,5	12	-	3 NEN-grond ¹	
0,0-2,0	3	-	2 NEN-grond	
0,0-3,5	-	1	1 NEN-grond	1 NEN-grondwater ²
Totaal	15	1		

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, toluen, 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. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

3.3 Resultaten veldwerk

De boringen en de peilbuis zijn geplaatst op 24 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 4.1 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

Vanaf maaiveld bestaat de bodem over het algemeen tot een diepte van 1,0-2,0 uit visueel schoon zeer fijn zand. Aan de noordoostzijde van het terrein is in de zandige bovengrond een zwakke bijmenging met baksteen en brokken beton aangetroffen (boringen 03 en 05). Deze laag zand wordt gevolgd door een visueel schone kleilaag tot een diepte van circa 3,0 m-mv. Hieronder bevindt zich een veenlaag tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv. Ter plaatse van peilbuis 06 is deze veenlaag matig baksteenhoudend. Mogelijk betreft deze laag de voormalige Bijlmerringsloot. De diepte van deze laag is onbekend.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal zwakke bijmenging balsteen, brokken beton en geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van 3,0-3,5 m-mv is in de venige grond een matig bijmenging van baksteen 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 06 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst.

Het grondwater is bemonsterd op 5 februari 2018. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 1,7 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
06	2,5-3,5	1,7	7,4	1471	49,5

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in peilbuis 06 een NTU van > 10 gemeten. Een NTU van < 10 wordt als gemiddeld gezien. De peilbuis staat in een klei/veenpakket, waardoor het water troebeler kan zijn dan normaal. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

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)mo nster	Samengesteld uit boringen (diepte in cm-mv)	Bodemt ype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Grondwater
Algemene kwaliteit grond						
Zandige bovengrond met zwakke bijmenging - noordoostzijde	MMBG-01	03-1 (0-50), 05-1 (0-50)	Zand	Sporen baksteen, broken beton	NEN- grond	-
Visueel schone zandige bovengrond – centrum	MMBG-02	06-1 (0-50), 07-1 (0-50), 09-1 (0-50), 10-1 (0-50), 11-1 (0-50)	Zand	Geen	NEN- grond	-
Visueel schone zandige bovengrond – westzijde	MMBG-03	12-1 (0-50), 14-1 (0-30) + 14-2 (30-50), 15-1 (0- 50), 16-1 (0-50)	Zand	Geen	NEN- grond	-
Visueel schone zandige ondergrond	MMOG-01	02-2 (50-100), 06-3 (100-150), 10-2 (50- 100), 15-3 (100-150)	Zand	Geen	NEN- grond	-
Visueel schone kleiige ondergrond	MMOG-02	06-4 (150-200), 10-3 (100-150), 15-4 (150- 200)	Klei	Geen	NEN- grond	-
Matig baksteenhoudende venige ondergrond	06-7	06 (300-350)	Veen	Matig baksteenhoudend	NEN- grond	-
Algemene kwaliteit grondwater						
Peilbuis 06	06-1-1	06 (250-350)	Klei en Veen	Matig baksteenhoudend	-	NEN- grondwater ²

3.5 Afwijkingen 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 analyse op enkele individuele componenten van PAK in het mengmonster 'MMBG-01' (naftaleen, antracene, fluorantheen en benzo(a)antracene). De opmerking betreft dat het gehalte indicatief is in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. Daarnaast is bij de analyse op naftaleen in het mengmonster 'MMOG-02' aangegeven dat de rapportagegrens is verhoogd in verband met noodzakelijk verdunning.

Tenslotte is bij de analyse op minerale olie in de fractie C30-C40 in het mengmonsters 'MMBG-01' en 'MMBG-02' opgenomen dat er componenten zijn aangetroffen die hoger zijn dan C40. Gezien de geringe concentraties van deze individuele componenten wordt niet verwacht dat deze afwijkingen van invloed zijn geweest op het gerapporteerde resultaat en de conclusies van het huidig verkennend onderzoek.

Conserveringstermijn monster matig baksteenhoudende venige ondergrond

Van het individuele monster van de matig baksteenhoudende venige ondergrond (monstercode: 06-7; 3,0-3,5 m-mv) is de conserveringstermijn van PAK en minerale olie overschreden omdat de periode tussen de monsterneming en in behandeling nemen op het laboratorium groter was dan toegestaan. Het gevolg is dat de betrouwbaarheid van deze metingen mogelijk is beïnvloed. Hierdoor dienen de gemeten gehalten als indicatief te worden beschouwd.

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 het mengmonster van de zandige bovengrond (tot 0,5 m-mv) aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie (boring 03 en 05) zijn licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie gemeten (monstercode: 'MMBG-01'). De herkomst van deze verhoogde gehalten hangt mogelijk samen met de aangetroffen zwakke bijmenging ter plaatse (sporen baksteen en brokken beton). In de overige mengmonsters van de zandige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond (monstercodes: 'MMBG-02' en 'MMBG-03').

In het mengmonster van de visueel schone zandige ondergrond (0,5-1,5 m-mv; monstercode: 'MMOG-01') zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, PAK en minerale olie aangetoond. In het mengmonster van de visueel schone kleiige ondergrond (1,0-2,0 m-mv; monstercode: 'MMOG-02') zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, PAK, PCB's en minerale olie gemeten. De herkomst van deze verhoogde gehalten is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

In het individuele monster van de matig baksteenhoudende venige ondergrond (3,0-3,5 m-mv; monstercode: '06-7') zijn kwik en lood licht verhoogd aangetroffen. PAK en minerale olie zijn, op indicatieve basis, niet boven de achtergrondwaarden gemeten. Mogelijk zijn de licht verhoogde gehalten aan zware metalen in de venige ondergrond te relateren aan de matig baksteenhoudende bijmenging.

In bijlage 3.2 zijn de toetsingsresultaten van de grondmonsters opgenomen en in bijlage 5 de analysecertificaten. In tabel 4 is een overzicht opgenomen met de resultaten.

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium gemeten. De herkomst hiervan is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

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

In bijlage 3.3 zijn de toetsingsresultaten van de grondwatermonsters opgenomen en in bijlage 5 de analysecertificaten.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 06 is een NTU van 49,5 aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat geen van de organische verbindingen in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De verhoogde troebelheid heeft geen invloed op de eindconclusie.

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 8) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 9). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3.3. 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.

De zandige bovengrond aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie, met een zwakke bijmenging van sporen baksteen en brokken beton, valt in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' op basis van licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie (MMBG-01). De visueel schone zandige bovengrond van het overig deel van het terrein kan worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde' (MMBG-02 en MMBG-03).

De visueel zandige ondergrond (0,5-1,5 m-mv) kan worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' op basis van licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie (MMOG-01). De visueel schone kleiige ondergrond (1,0-2,0 m-mv) valt op basis van de generieke indicatieve toetsing in de bodemkwaliteitsklasse 'Niet Toepasbaar' op basis van licht verhoogde gehalten PCB's (MM-OG-02).

De matig baksteenhoudende venige ondergrond (3,0-3,5 m-mv) kan worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'.

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Binnen het bodembeheergebied van de Regio Amstelland-Meerlanden is de locatie niet gezoneerd (functie wegen). Grond afkomstig uit deze zone mag niet zonder partijkeuring toegepast worden binnen of buiten de regio Amstelland-Meerlanden. Voor de vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse van de vrijkomende grond is een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

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, 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 >AW of >S	>T	>I	Toetsing Bbk
Algemene bodemkwaliteit						
Zandige bovengrond met zwakke bijmenging – noordoostzijde	MMBG-01 (0-50)	03, 05	PAK, minerale olie	-	-	Industrie
Visueel schone zandige bovengrond – centrum	MMBG-02 (0-50)	06, 07, 09, 10, 11	-	-	-	AW
Visueel schone zandige bovengrond – westzijde	MMBG-03 (0-50)	12, 14, 15, 16	-	-	-	AW
Visueel schone zandige ondergrond	MMOG-01 (50-150)	02, 06, 10, 15	Hg, Pb, PAK, minerale olie	-	-	Industrie
Visueel schone kleiige ondergrond	MMOG-02 (100-200)	06, 10, 15	Hg, Pb, PAK, som PCB (7), minerale olie	-	-	NIET
Matig baksteenhoudende venige ondergrond	06-7 (300-350)	06	Hg, Pb	-	-	Wonen
Algemene kwaliteit grondwater						
Peilbuis 06	06-1-1	06	Ba	-	-	n.v.t.

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NIET: Niet toepasbaar.

4.4 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese (strikt gezien) te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten in de grond en het grondwater kunnen worden beschouwd als (verhoogde) achtergrondwaarden en vormen echter geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien. De locatie wordt geschikt geacht voor de toekomstige bestemming.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot een diepte van circa 1,0-2,0 uit visueel schoon zeer fijn zand. Aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie is plaatselijk in de bovengrond een zwakke bijmenging met baksteen en beton aangetroffen (boringen 03 en 05). Deze laag zand is gevolgd door een visueel schone kleilaag tot een diepte van circa 3,0 m-mv. Hieronder bevindt zich een veenlaag tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv. De veenlaag is matig baksteenhoudend.
- Zowel op het maaiveld als in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.
- In de zandige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten PAK en minerale olie gemeten, mogelijk te relateren aan de aanwezige bijmenging ter plaatse (sporen baksteen en brokken beton).
- In de visueel schone zandige ondergrond (0,5-1,5 m-mv) en visueel schone kleiige ondergrond (1,0-2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten kwik lood, PAK en minerale olie aangetoond. Tevens zijn in de kleiige ondergrond licht verhoogde gehalten PCB's gemeten. De herkomst van deze licht verhoogde gehalten is onbekend, mogelijk is sprake van (verhoogde) achtergrondwaarden.
- In de matig baksteenhoudende venige ondergrond (3,0-3,5 m-mv) zijn kwik en lood licht verhoogd aangetoond. Op (indicatieve basis) zijn minerale olie en PAK niet boven de achtergrondwaarden gemeten. De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn mogelijk te relateren aan de aangetroffen baksteenhoudende bijmenging.
- In het grondwater is een licht verhoogd gehalte barium gemeten. De herkomst hiervan is onbekend, mogelijk is sprake van een verhoogde achtergrondwaarde.
- Op basis van de onderzoeksresultaten zijn milieuhygiënisch opzicht geen belemmeringen voor de voorgenomen realisatie van een tankstation op de onderzoekslocatie. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond mogelijk een beperkt hergebruik.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Binnen het bodembeheergebied van de Regio Amstelland-Meerlanden is de locatie niet gezoneerd. Grond afkomstig uit deze zone mag niet zonder partijkeuring toegepast worden binnen of buiten de regio Amstelland-Meerlanden. Om de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond vast te stellen dient een partijkeuring conform AP04 uitgevoerd te worden.

Bronvermeldingen

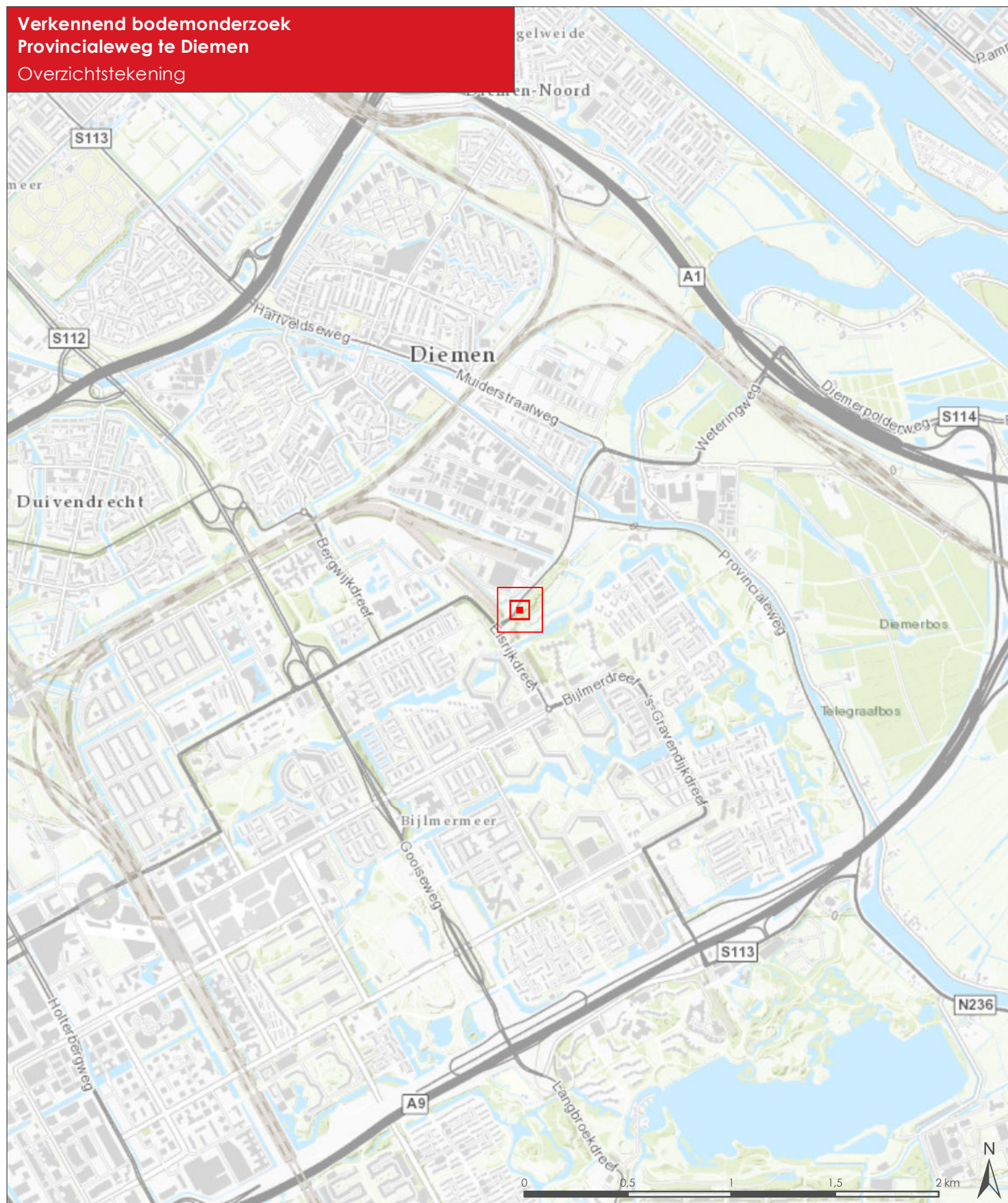
1. NEN 5740, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 januari 2009 + NEN 5740/A1, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische 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. NEN 5707, 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2015.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
7. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
8. 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.
9. 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)

Verkennd bodemonderzoek
Provincialeweg te Diemen
Overzichtstekening



Legenda



Projectlocatie

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Datum: 1-2-2018

Schaal: 1:25.000

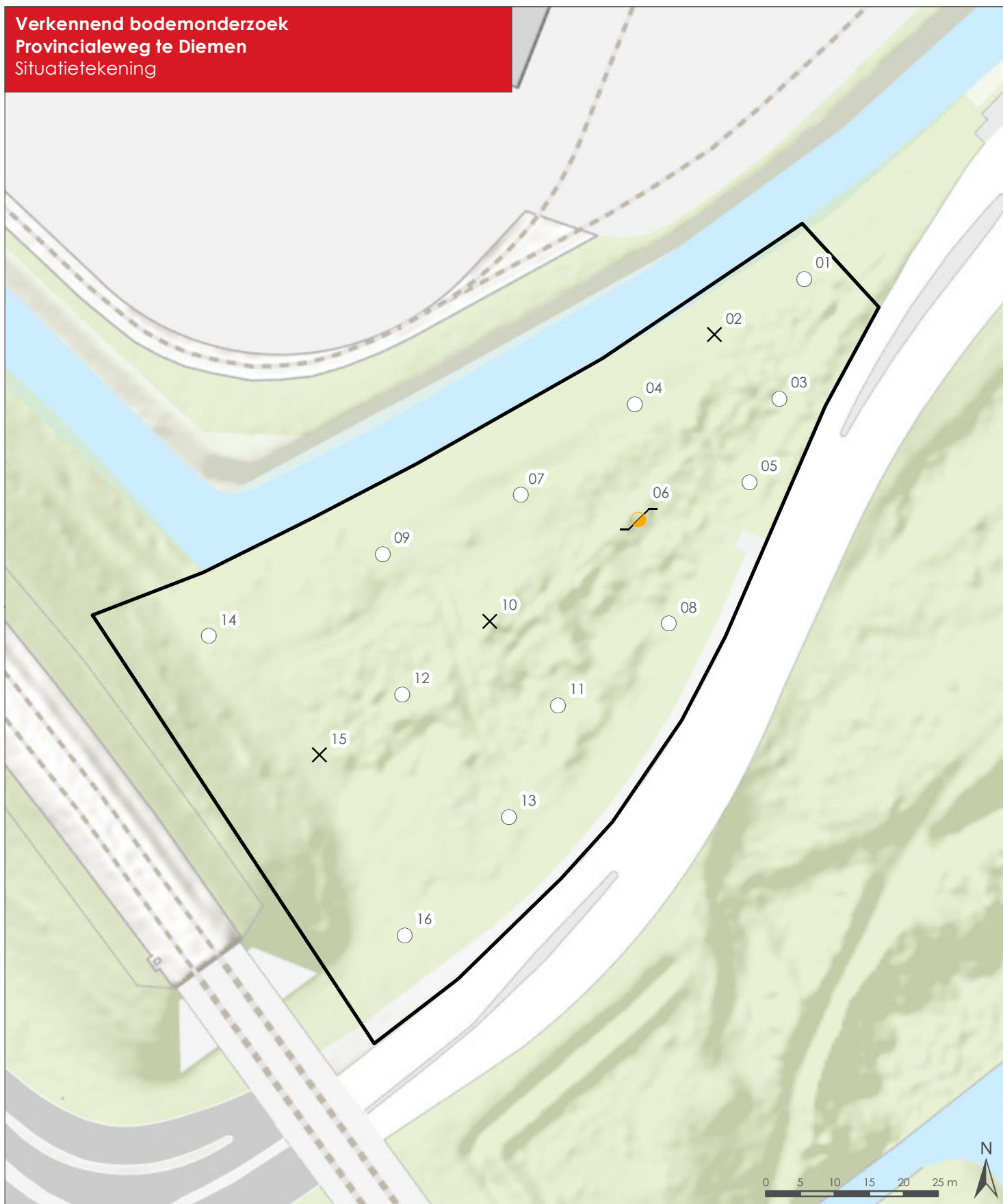
Status: Definitief

Projectnummer: M18B0085

Formaat: A4 portrait

Tekenaar: LILE

Bijlage 2: Situatietekening (1:750)



Legenda

- Boring tot 0,5 m-mv
- ✕ Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis tot 3,5 m-mv
- ▭ Projectgebied

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Datum: 1-2-2018

Schaal: 1:750

Status: Definitief

Projectnummer: M18B0085

Formaat: A4 portrait

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, xylenen 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)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	17	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	21	--	--	13	--	--	19	--	--
fractie C30-C40	27	--	--	13	--	--	15	--	--
totaal olie C10 - C40	70	333	*	30	81.1		30	54.5	

Monstercode en monstertraject

¹	12706230-001	MMBG-01 MMBG-01 03 (0-50) 05 (0-50)
²	12706230-002	MMBG-02 MMBG-02 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
³	12706230-003	MMBG-03 MMBG-03 12 (0-50) 14 (0-30) 14 (30-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1.8% humus 2.1%
2: lutum 2.2% humus 3.7%
3: lutum 2.5% humus 5.5%

Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectcode	M18B0085

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

Monstercode	MMOG-01 ¹			MMOG-02 ²			06-7 ³		
Bodemtype ^(b)	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	82.5	--	--	72.9	--	--	53.6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--	--	3.4	--	--	12.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	5.2	--	--	7.5	--	--	29	--	--
METALEN									
barium*	47	130		55	126		45	39.9	
cadmium	<0.2	0.225		<0.2	0.21		<0.2	0.127	
kobalt	3.6	9.38		5.6	12.3		6.9	6.14	
koper	14	25.7		15	25.1		20	18	
kwik	0.19	0.259	*	0.23	0.3	*	0.38	0.359	*
lood	54	79.5	*	58	81	*	62	57.6	*
molybdeen	<0.5	0.35		0.51	0.51		0.77	0.77	
nikkel	9.7	22.3		13	26		20	17.9	
zink	48	96.9		61	110		40	36	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.04	--	--#	<0.01	--	--
fenantreen	0.86	--	--	0.16	--	--	<0.01	--	--
antraceen	0.42	--	--	0.07	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	2.3	--	--	0.47	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	1.5	--	--	0.28	--	--	<0.01	--	--
chryseen	1.0	--	--	0.19	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.58	--	--	0.13	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	1.1	--	--	0.21	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.53	--	--	0.15	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.57	--	--	0.13	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8.867	8.87	*	1.818	1.82	*	0.07	0.056	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<2.5	--	--#	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<2.1	--	--#	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<2.4	--	--#	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<2.2	--	--#	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	5.7	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	5.3	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	19.6		18.98	55.8	*	4.9	3.92	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	6	--	--	15	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	20	--	--	110	--	--	11	--	--
fractie C30-C40	24	--	--	180	--	--	6	--	--
totaal olie C10 - C40	50	200	*	300	882	*	<20	11.2	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 12706230-004 MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 06 (100-150) 10 (50-100) 15 (100-150)
- ² 12706230-005 MMOG-02 MMOG-02 06 (150-200) 10 (100-150) 15 (150-200)
- ³ 12718672-001 06-7 06-7 06 (300-350)

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%).
4: lutum 5.2% humus 2.5%
5: lutum 7.5% humus 3.4%
6: lutum 29% humus 12.5%

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 Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectcode M18B0085

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

Monstercode 06-1-1¹

METALEN

barium	110	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	4.2	
molybdeen	2.0	
nikkel	3.6	
zink	37	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

MINERALE OLIE

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

Monstercode en monstertraject
¹ 12712465-001 06-1-1 06-1-1 06

(250-350)

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. 12706230 Datum toetsing: 21-02-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Monster: MMBG-01 MMBG-01 03 (0-50) 05 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2.1 % @

- lutumgehalte 1.8 % @

				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	37	143.375																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.240	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	10	20.619	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	22	34.566	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	7.3	21.292	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	46	108.876	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	11.84	11.840	industrie	X	X		industrie	X		B	X		B	X		industrie	X	<T	<T		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW		*	AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW		*	AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW		*	AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW			AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW			AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW			AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0033							AW		*	AW		*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0049	0.0233	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	333.333	industrie	X		industrie	X		A	X		A	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	2	2	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	2	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	2	2	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<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. 12706230 Datum toetsing: 21-02-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Monster: MMBG-02 MMBG-02 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3.7 % @

- lutumgehalte 2.2 % @

- lutumgehalte		2.2 % @			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)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	<20	52.927																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.223	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2.1	7.225	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	6.8	13.204	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.049	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	21	31.932	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0.5	0.350	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	5.7	16.352	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	90.105	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.204	0.204	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW		*	AW		*				
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW			AW						
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW		*	AW		*				
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW			AW						
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW			AW						
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW			AW						
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0019									AW			AW						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0049	0.0132	AW					AW				AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	81.081	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. 12706230 Datum toetsing: 21-02-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Monster: MMBG-03 MMBG-03 12 (0-50) 14 (0-30) 14 (30-50) 15 (0-50) 16 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5.5 % @

- lutumgehalte 2.5 % @

- lutumgehalte					2.5 % @						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	23	83.882																<T	<T			
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0.2	0.295	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2.6	8.667	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	11	20.000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0.05	0.049	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	30	43.966	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	7.7	21.560	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	56	119.240	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.537	0.537	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
PCB																								
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0013							AW			AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0013							AW			AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0013							AW			AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0013							AW			AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0013							AW			AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	0.0013	0.0024							AW			AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	0.0016	0.0029							A			A			A							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0064	0.0116	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW			
Overige stoffen																								
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	30	54.545	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	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	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. 12706230 Datum toetsing: 21-02-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Monster: MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 06 (100-150) 10 (50-100) 15 (100-150)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2.5 % @

- lutumgehalte 5.2 % @

				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	47	130.089																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.225	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	3.6	9.375	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	25.688	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0.19	0.259	wonen			wonen			A			wonen			wonen			<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	54	79.549	wonen			wonen			A			wonen			wonen			<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0.5	0.350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	9.7	22.336	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	48	96.900	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	8.867	8.867	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW		*	AW		*						
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW		*	AW		*						
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW		*	AW		*						
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW			AW								
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW			AW								
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW			AW								
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0028							AW		*	AW		*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0049	0.0196	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	50	200.000	industrie	X			industrie	X		A	X		A	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	4	2	2	1	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	4	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	4	2	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	4	2	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	4	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<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. 12706230 Datum toetsing: 21-02-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Monster: MMOG-02 MMOG-02 06 (150-200) 10 (100-150) 15 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3.4 % @

- lutumgehalte 7.5 % @

- lutumgehalte		7.5 % @		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	55	126.296																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.210	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5.6	12.293	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	25.070	AW			AW			AW				AW			AW		AW	AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0.23	0.300	wonen	X		wonen	X		A	X		A	X		wonen	X		<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	58	80.952	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0.51	0.510	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	13	26.000	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	61	110.052	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	1.818	1.818	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0.0022	0.0045								A	X	#	A	X	#						
PCB 52	mg/kg ds	<0.0025	0.0051								A	X	#	A	X	#						
PCB 101	mg/kg ds	<0.0021	0.0043								A	X	#	A	X	#						
PCB 118	mg/kg ds	<0.0024	0.0049								A		#	A		#						
PCB 138	mg/kg ds	<0.0022	0.0045								A		#	A		#						
PCB 153	mg/kg ds	0.0057	0.0168								A	X		A	X							
PCB 180	mg/kg ds	0.0053	0.0156								A	X		A	X							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.01898	0.0558	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X		<T	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	300	882.353	>industrie	X	X		>industrie	X		A	X		A	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	5	3	2	1	2	2	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	5	3	2	NVT	2	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	12	8	2	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	12	8	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	5	3	2	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. 12718672 Datum toetsing: 21-02-18 Versie: ALcontrol20150101a

Project: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Monster: 06-7 06-7 06 (300-350)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 12.5 % @

- lutumgehalte 29.0 % @

- lutumgehalte		29.0 % @			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) RBK, tabel 2			Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1					
				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	45	39.857																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0.2	0.127	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6.9	6.136	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	20	18.045	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0.38	0.359	wonen	X		wonen	X		A	X		A			wonen	X		<T	<T	
Lood [Pb]		mg/kg ds	62	57.596	wonen			wonen			A			A			wonen			<T	<T	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0.77	0.770	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	20	17.949	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]		mg/kg ds	40	35.955	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0.07	0.056	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PCB																						
PCB 28		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB 52		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB 101		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB 118		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB 138		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB 153		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB 180		mg/kg ds	<0.001	0.0006							AW			AW			AW					
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0.0049	0.0039	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	11.200	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	2	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	2	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	2	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	2	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<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

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
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	0.25	3	5.6	0.25		10	10	0.05
1,1,1-Trichloorethaan		0.25	0.25	0.25	15	0.25		15	15	0.05
1,1,2-Trichloorethaan		0.3	0.3	0.3	10	0.3		10	10	0.05
Trichlooretheen (Tri)		0.25	0.25	2.5	2.5	0.25		60	60	0.05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0.3	0.3	0.7	0.7	0.3		1	1	0.05
Tetrachlooretheen (Per)		0.15	0.15	4	8.8	0.15		4	4	0.05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0.2	0.2	5	15	0.2				0.04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0.21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0.015	0.015	5	11	0.015				0.0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0.009	0.009	2.2	2.2	0.009				0.0021
Pentachloorbenzeen (QCB)		0.0025	0.0025	5	6.7	0.0025	0.007			0.001
Hexachloorbenzeen (HCB)		0.0085	0.027	1.4	2	0.0085	0.044			0.001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0.2436
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0.045	0.045	5.4	5.4	0.045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0.2	0.2	6	22	0.2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0.003	0.003	6	22	0.003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0.015	1	6	21	0.015				
Pentachloorfenol (PCP)		0.003	1.4	5	12	0.003	0.016	5	5	0.003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0.2				0.2		10	10	
PCB										

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

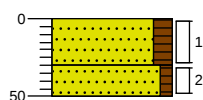
*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen 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 Interventiewqaarde 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

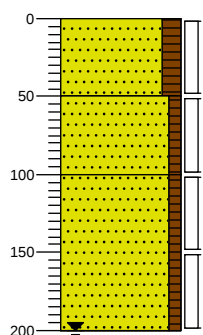
Datum: 24-01-2018



0 gras
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmaanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmaanboor
50

Boring: 02

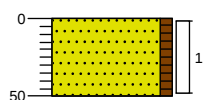
Datum: 24-01-2018



0 gras
Zand, zeer fijn, matig humeus, beigebruin, Edelmaanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak humeus, brokken klei, bruinbeige, Edelmaanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmaanboor
150
200

Boring: 03

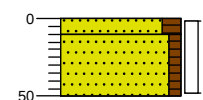
Datum: 24-01-2018



0 gras
Zand, zeer fijn, zwak humeus, sporen baksteen, matig grindhoudend, brokken beton, bruingrijs, Edelmaanboor
50

Boring: 04

Datum: 24-01-2018



0 gras
10
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmaanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmaanboor

getekend volgens NEN 5104

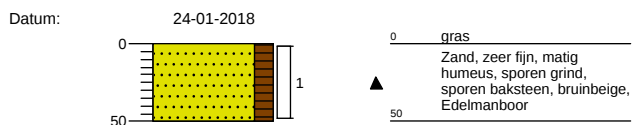
Projectcode: M18B0085

Opdrachtgever: Gemeente Diemen

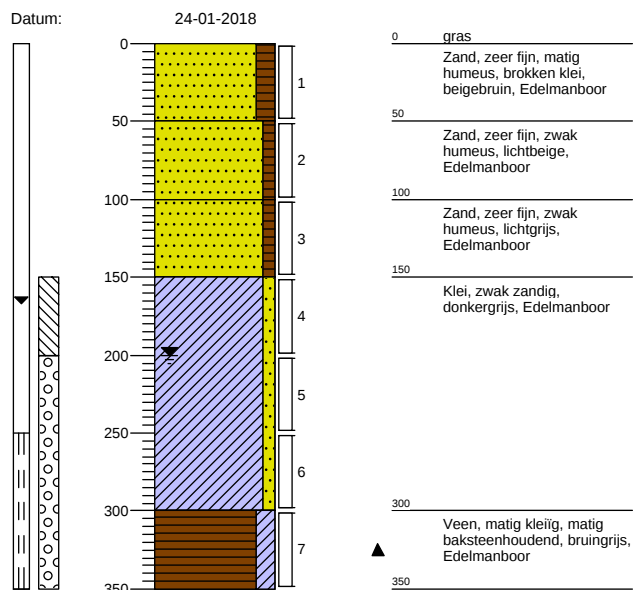
Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen



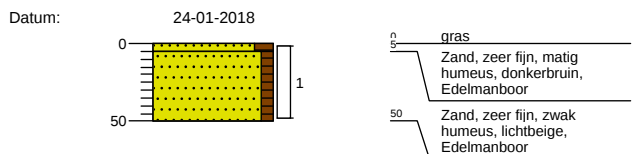
Boring: 05



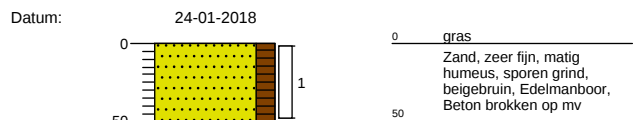
Boring: 06



Boring: 07



Boring: 08



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18B0085

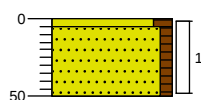
Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen



Boring: 09

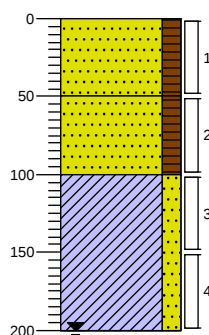
Datum: 24-01-2018



0 gras
5 Zand, zeer fijn, matig humeus, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmanboor

Boring: 10

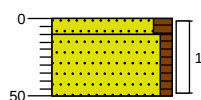
Datum: 24-01-2018



0 gras
5 Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, matig humeus, brokken klei, beigebruin, Edelmanboor
100 Klei, matig zandig, brokken stenen, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boring: 11

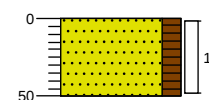
Datum: 24-01-2018



0 gras
10 Zand, zeer fijn, matig humeus, beigebruin, Edelmanboor
50 Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 24-01-2018



0 gras
5 Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18B0085

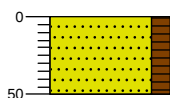
Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen



Boring: 13

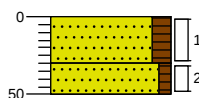
Datum: 24-01-2018



0 gras
Zand, zeer fijn, matig humeus, beigebruin, Edelmanboor, Betonbrokken op mv
50

Boring: 14

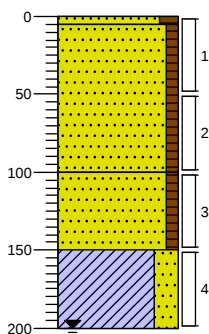
Datum: 24-01-2018



0 braak
Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmanboor
50

Boring: 15

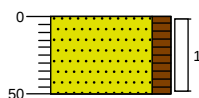
Datum: 24-01-2018



0 gras
5 Zand, zeer fijn, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, zwak humeus, lichtbeige, Edelmanboor
100 Zand, zeer fijn, zwak humeus, brokken klei, beigegrijs, Edelmanboor
150 Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
200

Boring: 16

Datum: 24-01-2018



0 gras
Zand, zeer fijn, matig humeus, beigebruin, Edelmanboor
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M18B0085

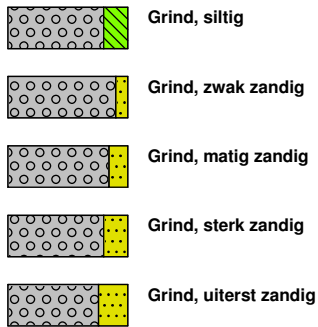
Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Projectnaam: Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen

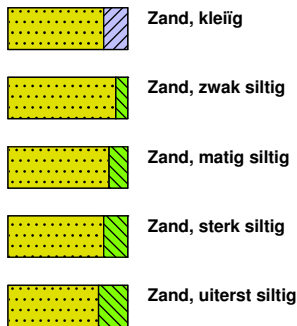


Legenda (conform NEN 5104)

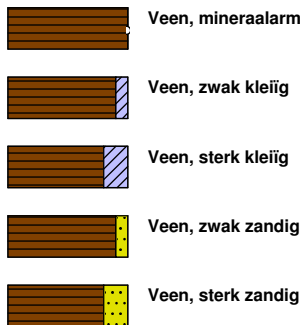
grind



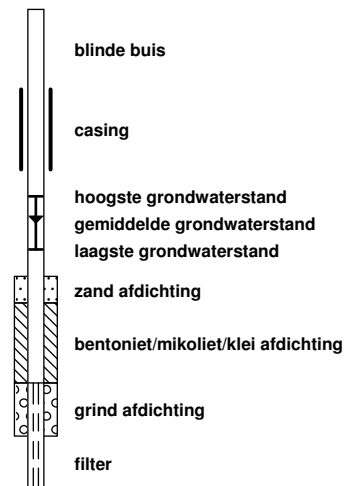
zand



veen



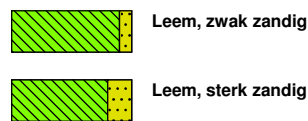
peilbuis



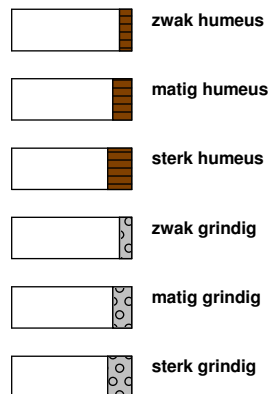
klei



leem



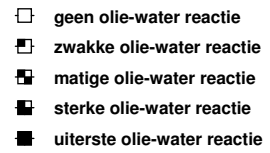
overige toevoegingen



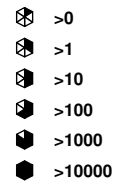
geur



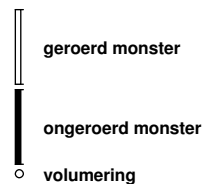
olie



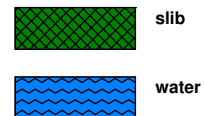
p.i.d.-waarde



monsters



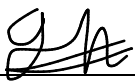
overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging

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

Projectnummer	M18B0085 Verkennend bodemonderzoek Provincialewe					 MWH now part of  Stantec
Ordernummer Veldwerk	V16L3922 M18B0085 - Verkennend bodemonderzoek P					
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	☒ 1 dag: 24-01-18 meer dagen: van _____ tot en met _____					
Veldwerkers erkend en geregistreerd	☒ 1 persoon: GPI 2 of meer personen _____					
Veldwerkers in opleiding	persoon 1: _____ persoon 2: _____					
Uitgevoerd conform: protocol 1001 ☒ protocol 2001 protocol 2002 _____ protocol 2003 _____ protocol 2018 _____						
Opmerkingen: ☒ niet van toepassing zie hieronder						
Kritieke afwijkingen op de BRL: ☒ niet van toepassing zie hieronder						
Niet kritieke afwijkingen op de BRL: ☒ niet van toepassing zie hieronder						
LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: ☒ JA NEE						
MWH B.V. en _____ verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.						
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.						
Verantwoordelijke boormeester(s): G.Pisa Firma: Stantec						
Datum: 24-01-18						
Handtekening: 						
* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en -formulier 2018 in rapportage op te nemen.						

Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analysrapport

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

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Uw projectnummer : M18B0085
ALcontrol rapportnummer : 12706230, versienummer: 1

Rotterdam, 01-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18B0085. 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.

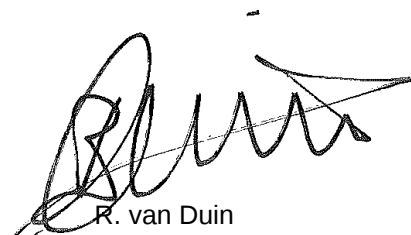
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMBG-01 MMBG-01 03 (0-50) 05 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG-02 MMBG-02 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMBG-03 MMBG-03 12 (0-50) 14 (0-30) 14 (30-50) 15 (0-50) 16 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 06 (100-150) 10 (50-100) 15 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MMOG-02 MMOG-02 06 (150-200) 10 (100-150) 15 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.7	85.3	81.0	82.5	72.9
gewicht artefacten	g	S	120	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	3.7	5.5	2.5	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.8	2.2	2.5	5.2	7.5
METALEN							
barium	mg/kgds	S	37	<20	23	47	55
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.20	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	2.1	2.6	3.6	5.6
koper	mg/kgds	S	10	6.8	11	14	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.19	0.23
lood	mg/kgds	S	22	21	30	54	58
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.51
nikkel	mg/kgds	S	7.3	5.7	7.7	9.7	13
zink	mg/kgds	S	46	40	56	48	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.88 ¹⁾	<0.01	<0.01	<0.01	<0.04 ⁴⁾
fenantreen	mg/kgds	S	9.3	0.02	0.08	0.86	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾	<0.01	0.02	0.42	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.62 ¹⁾	0.05	0.14	2.3	0.47
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12 ¹⁾	0.02	0.06	1.5	0.28
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.02	0.05	1.0	0.19
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.04	0.58	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	0.05	1.1	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.05	0.53	0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.04	0.57	0.13
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.84 ²⁾	0.204 ²⁾	0.537 ²⁾	8.867 ²⁾	1.818 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.5 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.1 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1	5.7
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.6 ¹⁾	<1	5.3

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG-01 MMBG-01 03 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG-02 MMBG-02 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMBG-03 MMBG-03 12 (0-50) 14 (0-30) 14 (30-50) 15 (0-50) 16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMOG-01 MMOG-01 02 (50-100) 06 (100-150) 10 (50-100) 15 (100-150)
005	Grond (AS3000)	MMOG-02 MMOG-02 06 (150-200) 10 (100-150) 15 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	6.4 ²⁾	4.9 ²⁾	18.98 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		17	<5	<5	6	15
fractie C22-C30	mg/kgds		21	13	19	20	110
fractie C30-C40	mg/kgds		27 ³⁾	13 ³⁾	15	24	180
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	30	30	50	300

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffemeer

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

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	Y6770726	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
001	Y6770723	24-01-2018	24-01-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analysrapport

Blad 6 van 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1089365	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
002	Y6771008	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
002	Y6771022	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
002	X1089363	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
002	Y6770735	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
003	X1103548	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
003	Y6770718	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
003	X1089366	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
003	Y6771019	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
003	X1103556	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
004	X1089369	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
004	X1103561	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
004	X1103505	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
004	Y6770733	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
005	Y6771006	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
005	Y6771007	24-01-2018	24-01-2018	ALC201
005	Y6771013	24-01-2018	24-01-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

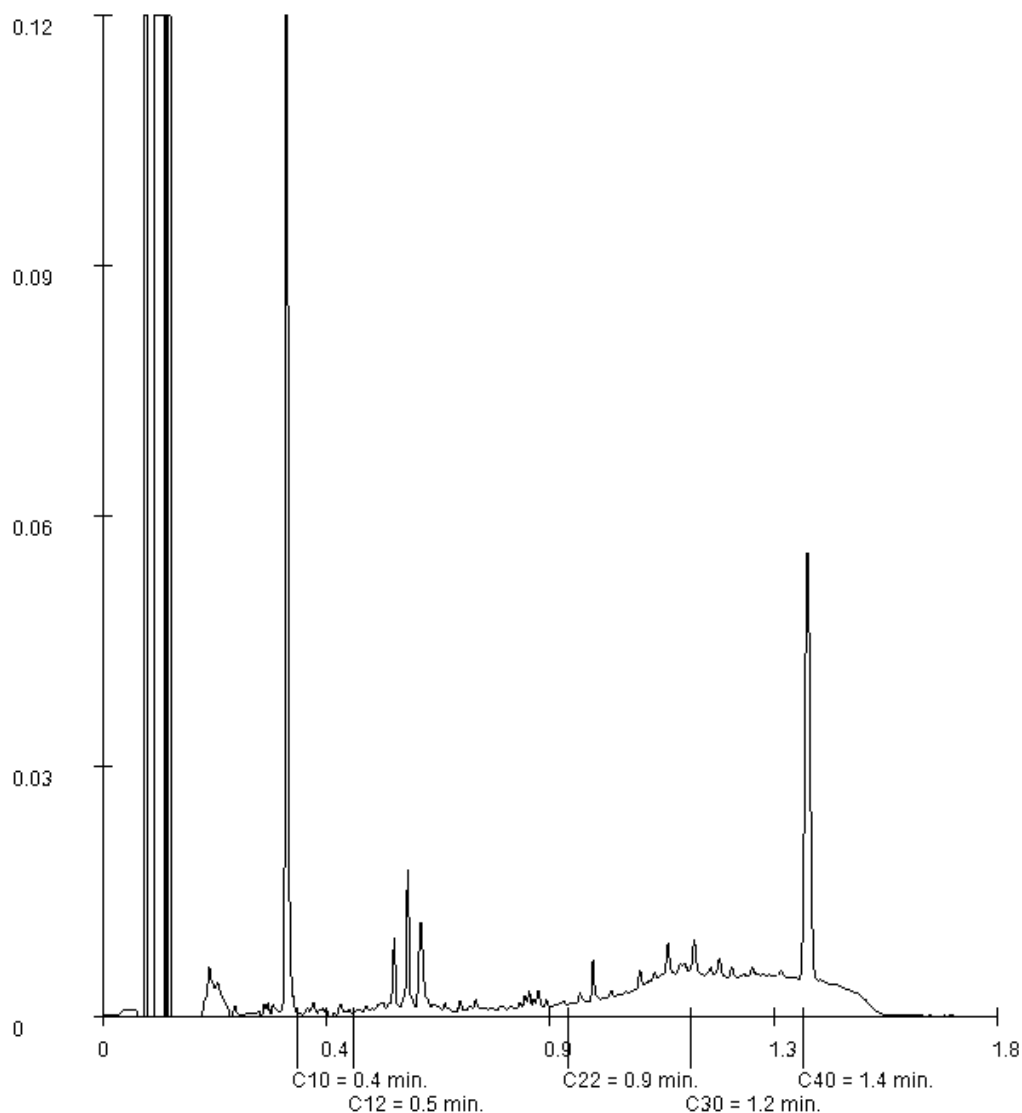
Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MMBG-01MMBG-01 03 (0-50) 05 (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 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

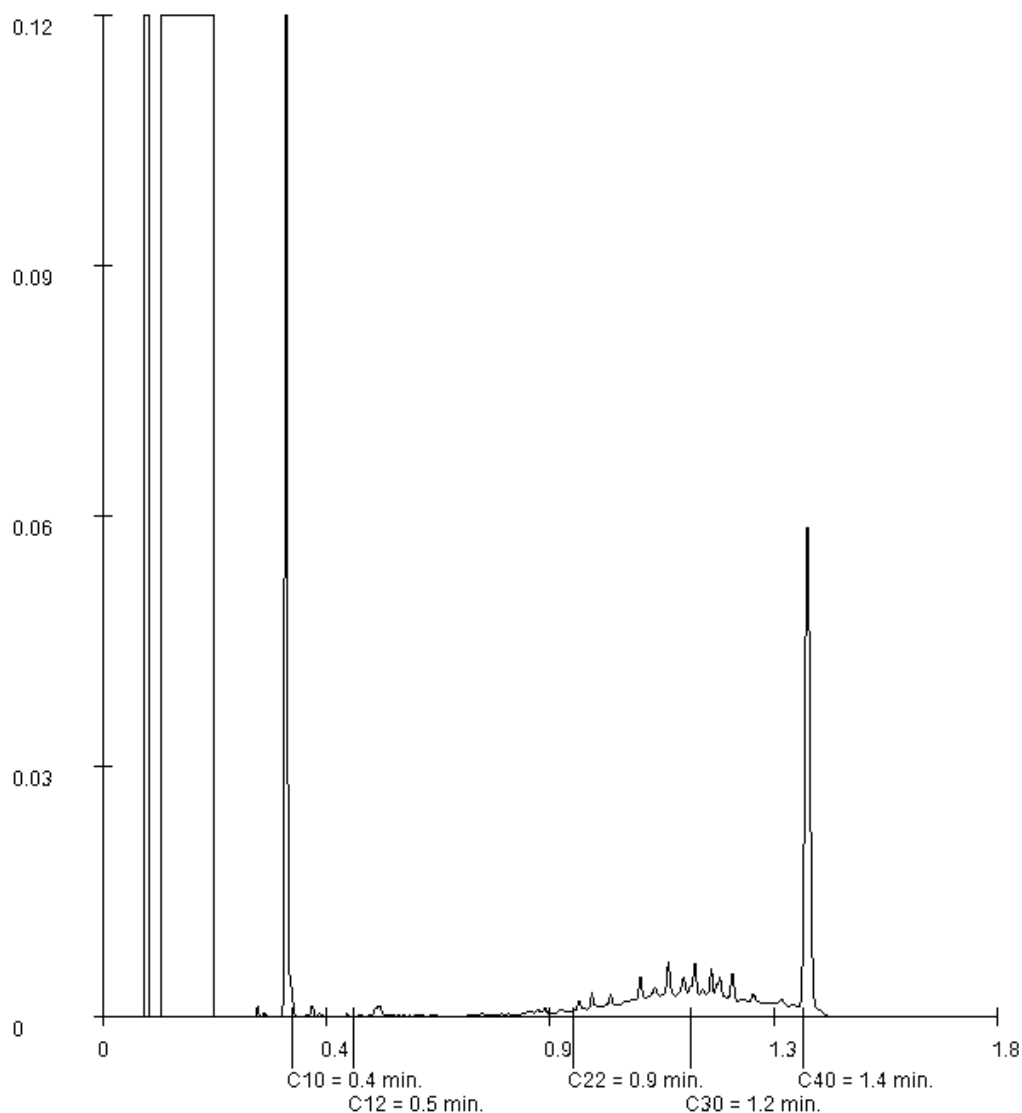
Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBG-02MMBG-02 06 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (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

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

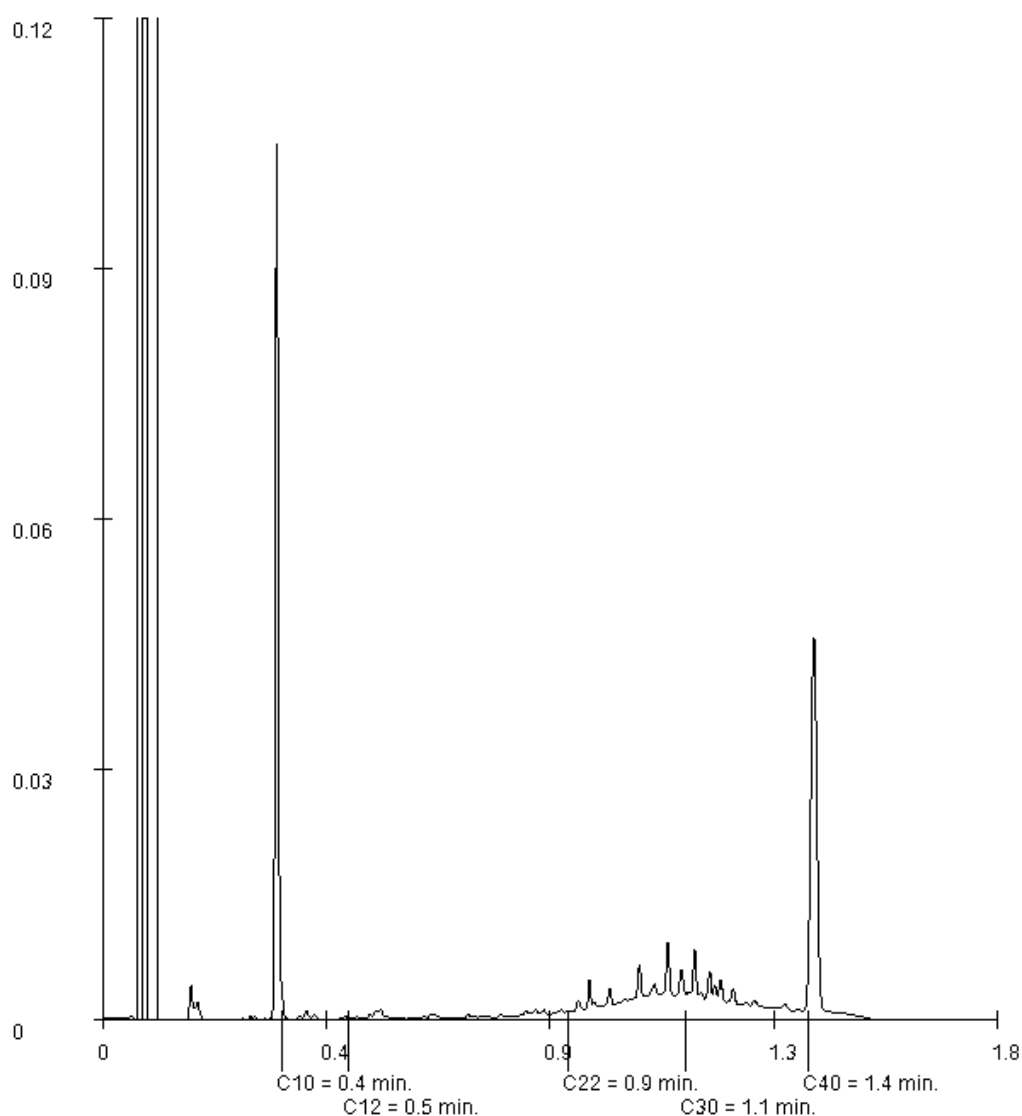
Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MMBG-03MMBG-03 12 (0-50) 14 (0-30) 14 (30-50) 15 (0-50) 16 (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

Blad 10 van 11

Analysrapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

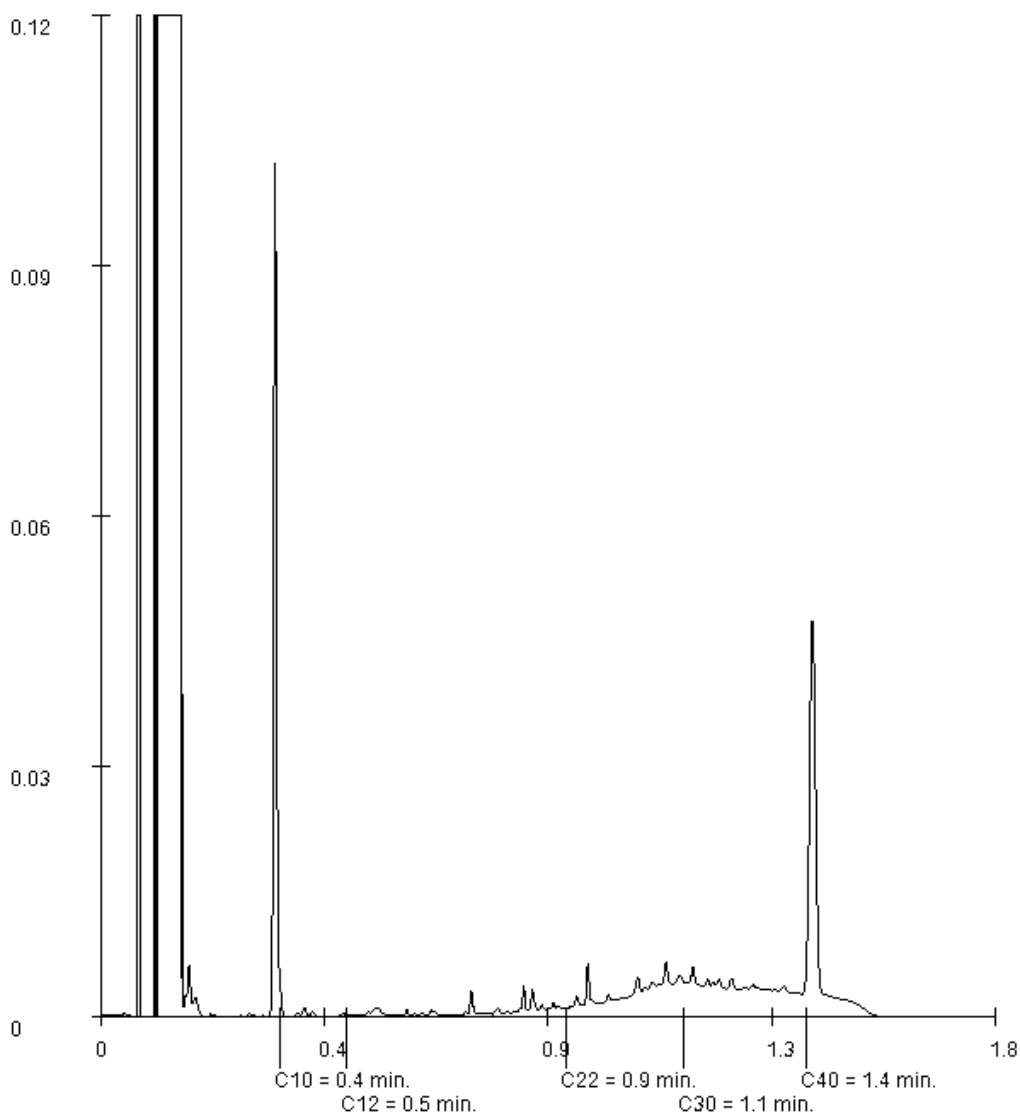
Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MMOG-01MMOG-01 02 (50-100) 06 (100-150) 10 (50-100) 15 (100-150)

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

Blad 11 van 11

Analyserapport

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12706230 - 1

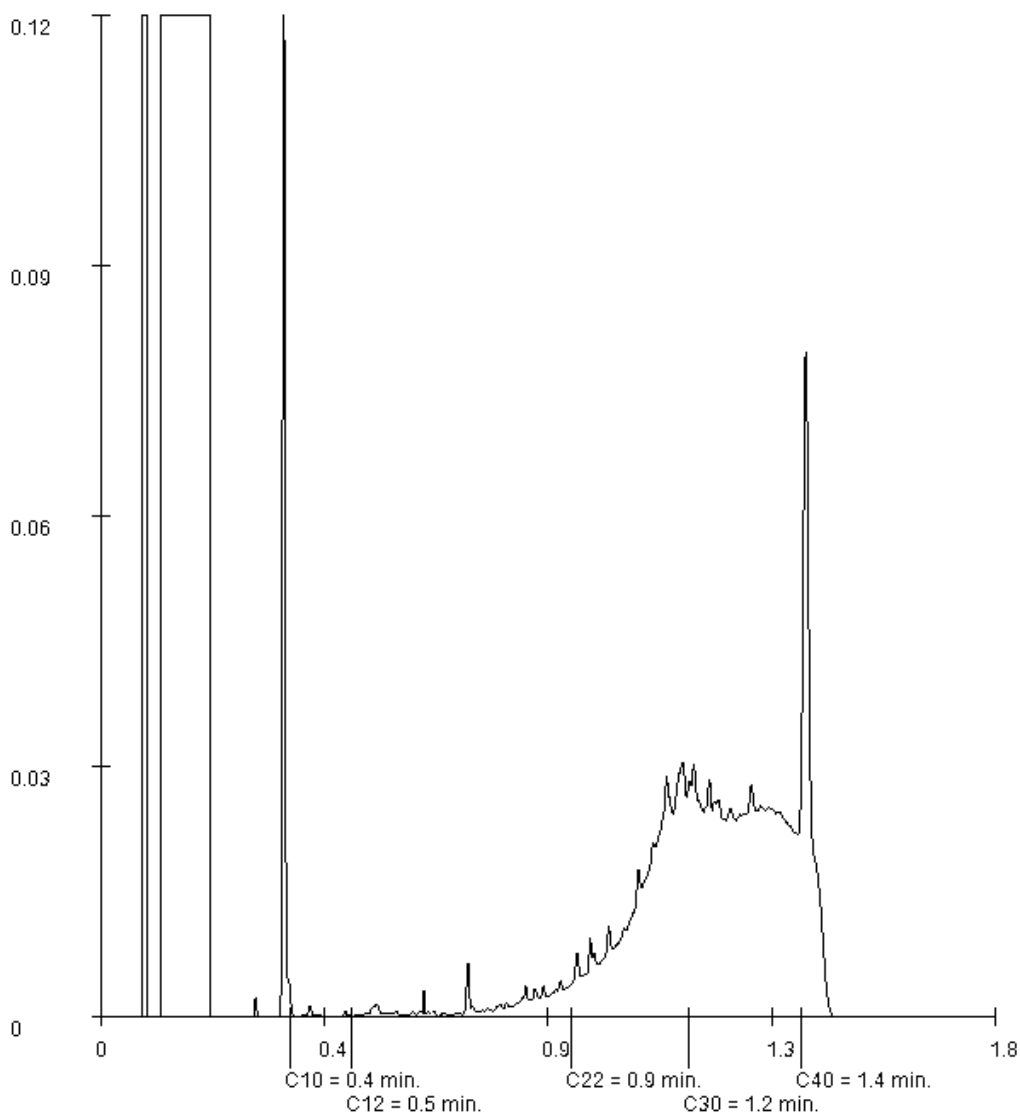
Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 01-02-2018

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMOG-02MMOG-02 06 (150-200) 10 (100-150) 15 (150-200)

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 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Uw projectnummer : M18B0085
ALcontrol rapportnummer : 12718672, versienummer: 1

Rotterdam, 20-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18B0085. 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.

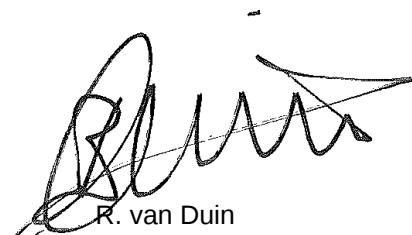
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12718672 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	06-7 06-7 06 (300-350)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	53.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	29
METALEN			
barium	mg/kgds	S	45
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	6.9
koper	mg/kgds	S	20
kwik	mg/kgds	S	0.38
lood	mg/kgds	S	62 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.77 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	20 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ^{2) 3)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ³⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelsemeer

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12718672 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-7 06-7 06 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		11 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		6 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelsemeer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12718672 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

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 Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffemeer

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12718672 - 1

Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

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	Y6771012	24-01-2018	24-01-2018	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12718672 - 1

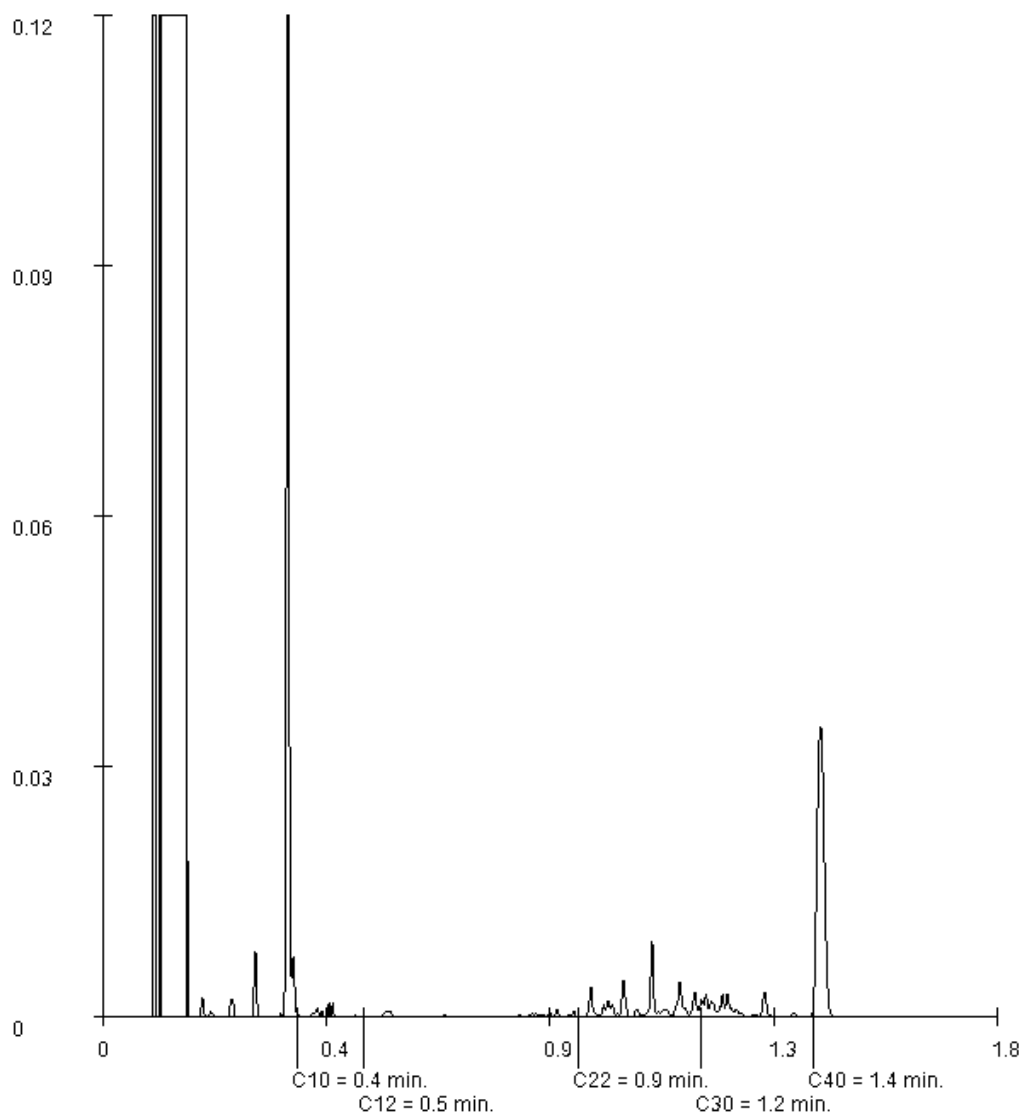
Orderdatum 14-02-2018
Startdatum 14-02-2018
Rapportagedatum 20-02-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 06-706-7 06 (300-350)

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 : Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Uw projectnummer : M18B0085
ALcontrol rapportnummer : 12712465, versienummer: 1

Rotterdam, 13-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M18B0085. 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.

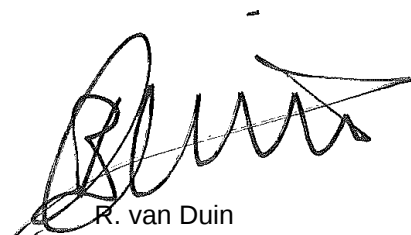
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12712465 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1	06-1-1	06 (250-350)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
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	4.2	
molybdeen	µg/l	S	2.0	
nikkel	µg/l	S	3.6	
zink	µg/l	S	37	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Stantec B.V.
C. Schoffelmeer

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12712465 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	06-1-1 06-1-1 06 (250-350)

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 Verkennend bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12712465 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

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 Verkennd bodemonderzoek Provincialeweg te Diemen
Projectnummer M18B0085
Rapportnummer 12712465 - 1

Orderdatum 05-02-2018
Startdatum 06-02-2018
Rapportagedatum 13-02-2018

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	Monsternummer	Verpakking
001	B1660091	06-02-2018	05-02-2018	ALC204
001	G6446541	06-02-2018	05-02-2018	ALC236

Paraaf :

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction: Noordoostelijk gericht			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction: Noordoostelijk gericht			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction: Zuidwestelijk gericht			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction: Zuidwestelijk gericht			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction: Westelijk gericht			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 12			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 13			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 14			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 15			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 16			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 17			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 18			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 19			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			
Photograph ID: 20			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-Jan-18			
Comments:			

Client:	Gemeente Diemen	Project:	M18B0085
Site Name:	Provincialeweg	Site Location:	Diemen
Photograph ID: 21			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 24-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

