

Verkennend bodemonderzoek  
Prins Bernhardlaan te Diemen  
Definitief





Verkennd bodemonderzoek Prins Bernhardlaan te  
Diemen  
Definitief

In opdracht van:  
Gemeente Diemen

Opgesteld door:  
Sarah Hinborch

Projectnummer:  
M19B0043

Documentnaam:  
m19b0043.r02

Datum:  
27 augustus 2019



2001 + 2002

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m19b0043.r02	Rik Pijnenburg		27 augustus 2019

**Postadres**  
Postbus 270  
2600 AG DELFT  
T 015 7511600

**Bezoekadres**  
Poortweg 4  
2612 PA DELFT  
[www.stantec.com/nl](http://www.stantec.com/nl)

KVK Haaglanden 27 18 43 23  
BNP Paribas 22 76 53 920  
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A  
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA\* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

# Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	3
1.1 Doel van het onderzoek	3
1.2 Referentiekader	3
1.3 Betrouwbaarheid	4
2.0 Vooronderzoek	5
2.1 Beschrijving van de locatie	5
2.2 Historische gegevens	5
2.3 Voorgaande onderzoeken	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3.0 Veldwerk en chemische analyses	8
3.1 Kwaliteit	8
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	8
3.3 Resultaten veldwerk	9
3.4 Analysestrategie	11
3.5 Chemische analyses	12
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	13
4.1 Algemene bodemkwaliteit	13
4.2 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	14
4.3 Samenvattende tabel bodemkwaliteit en veiligheidsklasse	14
4.4 Toetsing hypothese	15
5.0 Conclusies en aanbevelingen	16
Bronvermeldingen	17
Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)	
Bijlage 2: Situatietekening (1:1000)	
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	

## 1.0 INLEIDING

Op 8 mei 2019 is door de Gemeente Diemen aan Stantec B.V.-opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Prins Bernhardlaan te Diemen (zie ook: bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de toekomstige ontwikkeling van een tweede sporthal, de aanleg van een verbindingsweg en parkeerplaatsen.

### 1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste bestemming. Indien de resultaten daartoe aanleiding geven wordt advies gegeven over eventueel vervolgonderzoek.

### 1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

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

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

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



De terminologie voor grondwater is als volgt:

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

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

### 1.3 BETROUWBAARHEID

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

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

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.

Ook wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Als 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.

## 2.0 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 afgeleid van de NEN 5725 (bron 2).

### 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 onderzoekslocatie kadastraal bekend als gemeente Diemen, sectie F, gedeeltelijk nummer 2620 en gedeeltelijk nummer 2587.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie locatie bedraagt circa 6.600 m<sup>2</sup>. Momenteel is de locatie in gebruik als sportterrein met parkeerplaats en groenstroken. In de toekomst zal er een tweede sporthal worden ontwikkeld en zal het terrein rondom de sporthal worden heringericht. De geplande werkzaamheden zullen plaatsvinden tot een maximale diepte van 0,7 m-mv.

### 2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

1. Archieven van de gemeente.
2. Diverse naslagwerken en internet.

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

- historisch kaartmateriaal (bron Kadaster - Topotijdreis);
- bodemarchief;
- bodemkwaliteitskaart;
- luchtfoto's;
- tankarchief.

Overige bronnen zijn niet geraadpleegd aangezien deze gezien de aard van het onderzoek en de historie van de locatie niet relevant werden geacht.

#### Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's

De bebouwing rondom de onderzoekslocatie stamt uit 1971 en 2004. Op de topografische kaart (Topotijdreis) is te zien dat de locatie voor 1971 onbebouwd was en zich buiten het stedelijk gebied bevond.

### **Bodemarchief**

Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat op of in de directe omgeving van de locatie, voor zover bekend, in het verleden op een nabijgelegen locatie een bodemonderzoek is uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven.

### **Bodemkwaliteitskaart**

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Diemen bevindt de locatie zich in zone W4. Dit betekent dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink, PAK en PCB kunnen worden verwacht. In de ondergrond kunnen licht verhoogde gehalten koper, kwik, lood, nikkel, zink en PAK worden verwacht.

### **Tankgegevens**

Uit het tankenbestand van de gemeente komt naar voren dat op de locatie geen ondergrondse en/of bovengrondse tanks aanwezig zijn geweest.

## **2.3 VOORGAANDE ONDERZOEKEN**

In het verleden is op of nabij de locatie bodemonderzoek uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek toekomstige Blaashal te Diemen, MWH, B05A0108, d.d. 29 september 2009.  
Dit onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het huidige handbalveld (zie bijlage 2, locatie is gelegen tussen B12 en B13 in). In zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten. Zintuiglijk zijn er geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De locatie wordt geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming.
- Verkennend onderzoek, Wareco, AN68/002sb, d.d. 3 oktober 2000.  
Dit onderzoek is uitgevoerd ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie, ter plaatse van Willem de Zwijgerlaan 2. Een aantal boringen zijn geplaatst ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie (zie bijlage 2, locatie is gelegen ter hoogte van B15 en B16). Hierin zijn hooguit licht verhoogde gehalten zware metalen aangetoond. Deze verontreiniging zijn vermoedelijk te relateren aan het gebruikte ophoogmateriaal. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

## **2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE**

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond en het grondwater geen verontreinigende stoffen worden verwacht boven de streefwaarde/AW of boven de in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalten. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'onverdachte locatie'. Er is bij de uitvoering van het onderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740.

Aangezien de locatie niet verdacht is met betrekking tot asbest, is er een verkennend asbestonderzoek niet meegenomen in het onderzoek.



## 3.0 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 (ISO9001:2015, ISO14001:2015 en VCA\*). Voor dit project is Rik van Pijnenburg van ons kantoor te Arnhem opgetreden als senior-adviseur.

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



De procesonderdelen, uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan VWB-bodem B.V. (certificaat EC-SIK-20264). Het veldwerk is uitgevoerd door de heren E. de Graaf en E. van de Kamp en de watermonstername is uitgevoerd door de heer C. Gasseling. Zij zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen, begeleiding erkend projectleider en rapportage zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. (certificaatnummer K95554/03).

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

### 3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

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

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit				
0,0-1,0*	12		4 NEN-bovengrond <sup>1</sup>	
0,0-2,0	3		2 NEN-ondergrond	
0,0-3,0	1	1		1 NEN-grondwater <sup>2</sup>
Totaal	16	1		

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

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

\* In verband met de aard van de werkzaamheden en de geplande ontgravingsdiepte van 0,7 m-mv, zijn deze boringen doorgezet tot 1,0 m-mv.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

### 3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 mei 2019. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verdachte materialen of asbestverdachte materialen waargenomen.

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

#### Bodemopbouw

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

De bovengrond van de locatie bestaat globaal tot 1,0 m-mv uit zand. Daaronder bevindt zich tot de maximale boordiepte (2,0 m-mv) veen. Ter plaatse van de groenstrook is vanaf 0,25 m-mv al veen aanwezig. Bij boring B04 en B08 bevindt zich een kleilaag van circa 0,7-1,3 m-mv.

Ter plaatse van B01 zijn van 0,0-0,7 m-mv resten baksteen aangetroffen. Ter plaatse van B05 is van 0,5-0,6 m-mv zwakke bijmenging met baksteen aangetroffen. In de overige boringen is geen bodemvreemde bijmenging aangetroffen.

## Grond

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

## Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B08 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 juni 2019. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 0,25 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)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B08	1,5-2,5	0,25	14,9	7,1	1.470	133

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ( $400 \mu\text{S/cm} < \text{Ec} < 2.800 \mu\text{S/cm}$ ) grondwater.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket van 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU-waarden afwijken.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in de peilbuis een NTU van  $> 10$  gemeten. De peilbuis staat in een klei/veen pakket. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten (zie paragraaf 4.1).

### 3.4 ANALYSESTRATEGIE

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

Tabel 3: Analysestrategie

Aanleiding	Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
					Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit grond</i>						
Westelijke terreindeel	BG-01 (0,05-0,57)	B05 + B07 + B10 + B13 + B16	Zand	-	NEN-grond <sup>1</sup>	-
Oostelijk terreindeel	BG-02 (0,0-0,45)	B02 + B04 + B09 + B11 + B14	Zand	-	NEN-grond	-
Bovengrond resten baksteen	B01-1 (0,0- 0,5)	B01	Zand	Resten baksteen	NEN-grond	-
Ondergrond zwak baksteenhoudend	B05-3 (0,5- 0,6)	B05	Zand	Zwak baksteenghoudend	NEN-grond + heranalyse barium	-
Venige ondergrond	OG-01 (0,2-0,8)	B02 + B03 + B09 + B11 + B14	Veen	-	NEN-grond	-
Zandige ondergrond	OG-02 (0,4-0,9)	B04 + B06 + B07 + B08 + B10 + B13	Zand	-	NEN-grond	-
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>						
	B08-1-1 (1,5-2,0)	-	-	-	-	NEN-grondwater <sup>2</sup>

<sup>1</sup> 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).

<sup>2</sup> 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.

Gezien de geplande ontgravingsdiepte van de werkzaamheden (maximaal 0,7 m-mv) is de kleilaag ter plaatse van B04 niet meegenomen in de analyses.

### 3.5 CHEMISCHE ANALYSES

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

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd).

## 4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

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

### 4.1 ALGEMENE BODEMKWALITEIT

#### Grond

In de zandige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK gemeten. De herkomst van deze verhoogde gehalten is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. In de zwak baksteenhoudende laag van boring 05 is een sterk verhoogd gehalte barium gemeten. Na een heranalyse is dit gehalte niet bevestigd. Er is geen sprake van structurele overschrijding van de interventiewaarde, mogelijk is in de eerste instantie sprake geweest van een uitbijter.

In de venige ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en zink gemeten. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. In de zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de AW-waarden en/of detectiegrenzen gemeten.

#### Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten. De herkomst van deze verontreinigingen is onbekend. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden.

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

Peilbuis	Filter (cm-mv)	Toetsing Wbb			ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I	
B08	150-250	barium	-	-	Basishygiëne

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging. In het grondwater afkomstig uit peilbuis B08 is een NTU van 133 aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat er 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 7) behorende bij het Besluit bodemkwaliteit (bron 8). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 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.

Over het algemeen kan de vrijkomende bovengrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen. De vrijkomende venige ondergrond kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen en de vrijkomende zandige ondergrond in bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De vrijkomende baksteenhoudende ondergrond van B05 kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Industrie.

### Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

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

## 4.3 SAMENVATTENDE TABEL BODEMKWALITEIT EN VEILIGHEIDSKLASSE

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). Tevens wordt de, op basis van de indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit bepaalde, voorlopige veiligheidsklasse weergegeven.

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

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I		
BG-01 (5-57)	B05, B07, B10, B13, B16	-	-	-	AW	Basishygiëne
BG-02 (0-45)	B02, B04, B09, B11, B14	PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
B01-1 (0-50)	B01	kwik, lood, PAK	-	-	Wonen	Basishygiëne
B05-3 (50-60)	B05	zink	-	barium	NIET	Basishygiëne

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I		
B05-3 (50-60) heranalyse	B05	-	-	-	Industrie <sup>1</sup>	Basishygiëne
OG-01 (20-80)	B02, B03, B09, B11, B14	kwik, lood, zink	-	-	Wonen	Basishygiëne
OG-02 (40-90)	B04, B06, B07, B08, B10, B13	-	-	-	AW	Basishygiëne

<sup>1</sup> De toetsing Bbk is gebaseerd op het licht verhoogde gehalte zink aangetroffen in de originele analyse van B05-3.

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;

Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen;

Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie;

NIET: Niet toepasbaar.

#### 4.4 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.6 opgestelde hypothese aanvaard. De licht verhoogde gehalten komen overeen (verhoogde) achtergrondwaarden zoals vastgelegd in de lokale bodemkwaliteitskaart en vormen daarmee geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien. De locatie wordt geschikt geacht voor de huidige c.q. gewenste bestemming.

## 5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

### Conclusies

- De bovengrond van de locatie bestaat globaal tot 1,0 m-mv uit zand. Daaronder bevindt zich tot de maximale boordiepte (2,0 m-mv) veen. Ter plaatse van de groenstrook is vanaf 0,25 m-mv al veen aanwezig. Bij boring B04 en B08 bevindt zich een kleilaag van circa 0,7-1,3 m-mv.
- Aan het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In het opgeboorde materiaal zijn in 2 boringen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit sporen baksteen.
- In de zandige bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK gemeten. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. In de zwak baksteenhoudende laag van boring 05 is een sterk verhoogd gehalte barium gemeten. Na een heranalyse is dit gehalte niet bevestigd. Er is geen sprake van structurele overschrijding van de interventiewaarde, mogelijk is sprake geweest van een uitbijter.
- In de venige ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en zink gemeten. Mogelijk is sprake van verhoogde achtergrondwaarden. In de zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- Over het algemeen kan de vrijkomende bovengrond worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen. De vrijkomende venige ondergrond kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Wonen en de vrijkomende zandige ondergrond in bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De vrijkomende baksteenhoudende ondergrond van B05 kan worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse Industrie.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium gemeten.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de huidige en toekomstige bestemming. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

### Aanbevelingen

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

## BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009/A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 februari 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
4. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
5. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, 12 december 2013.
6. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
7. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
8. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.

## Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)
- Bijlage 2: Situatietekening (1:1000)
- 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)**



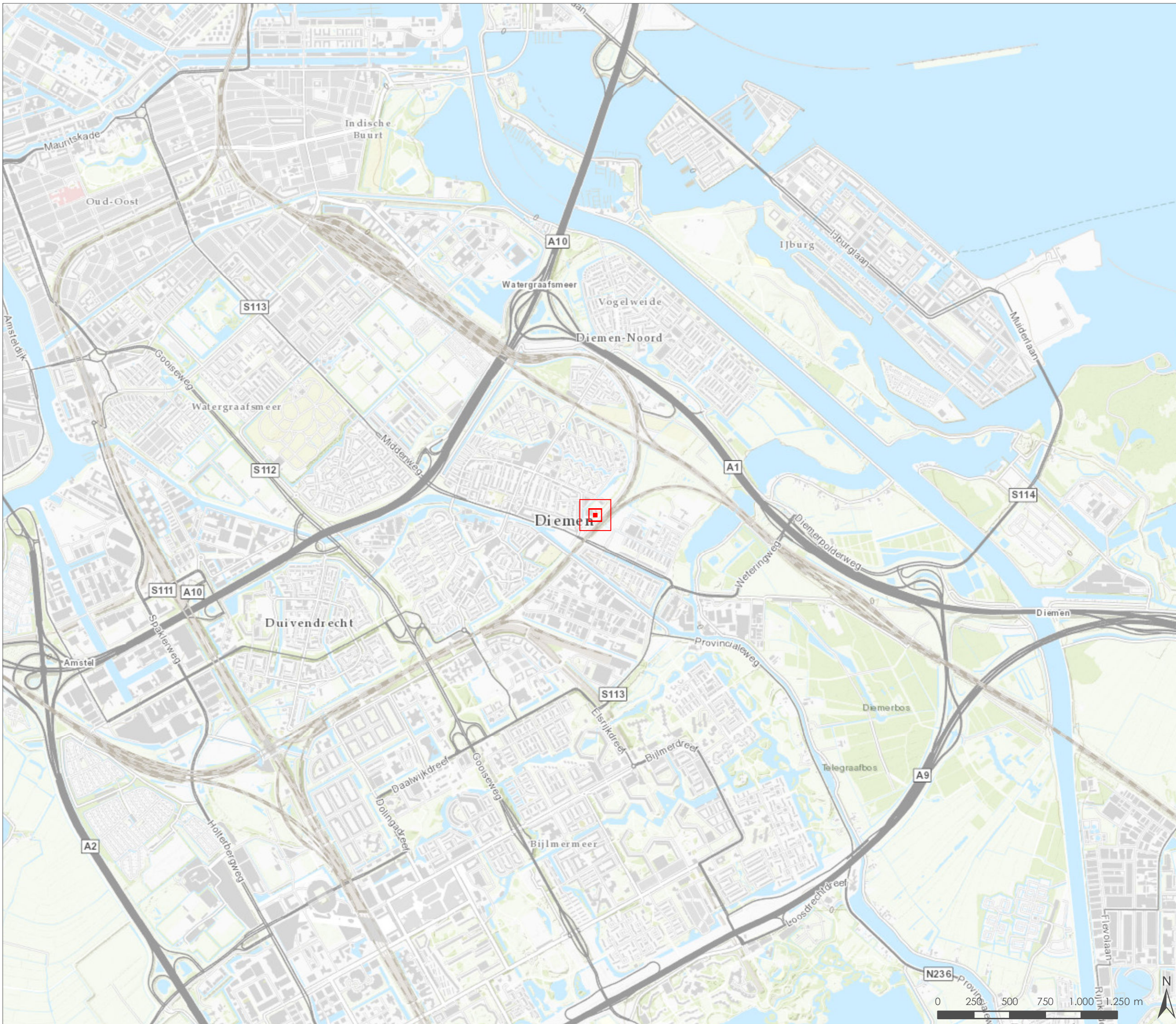
# Bodemonderzoek Prins Bernhardlaan te Diemen

## Overzichtstekening

### Legenda



Projectlocatie



Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Datum: 15-7-2019

Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: M19B0043

Formaat: A3 landscape DETI

Tekenaar:










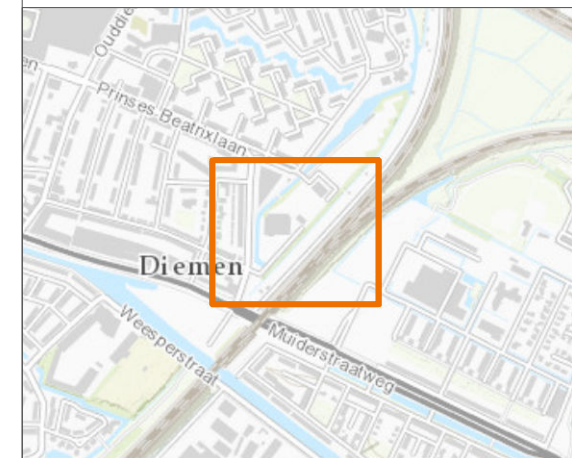
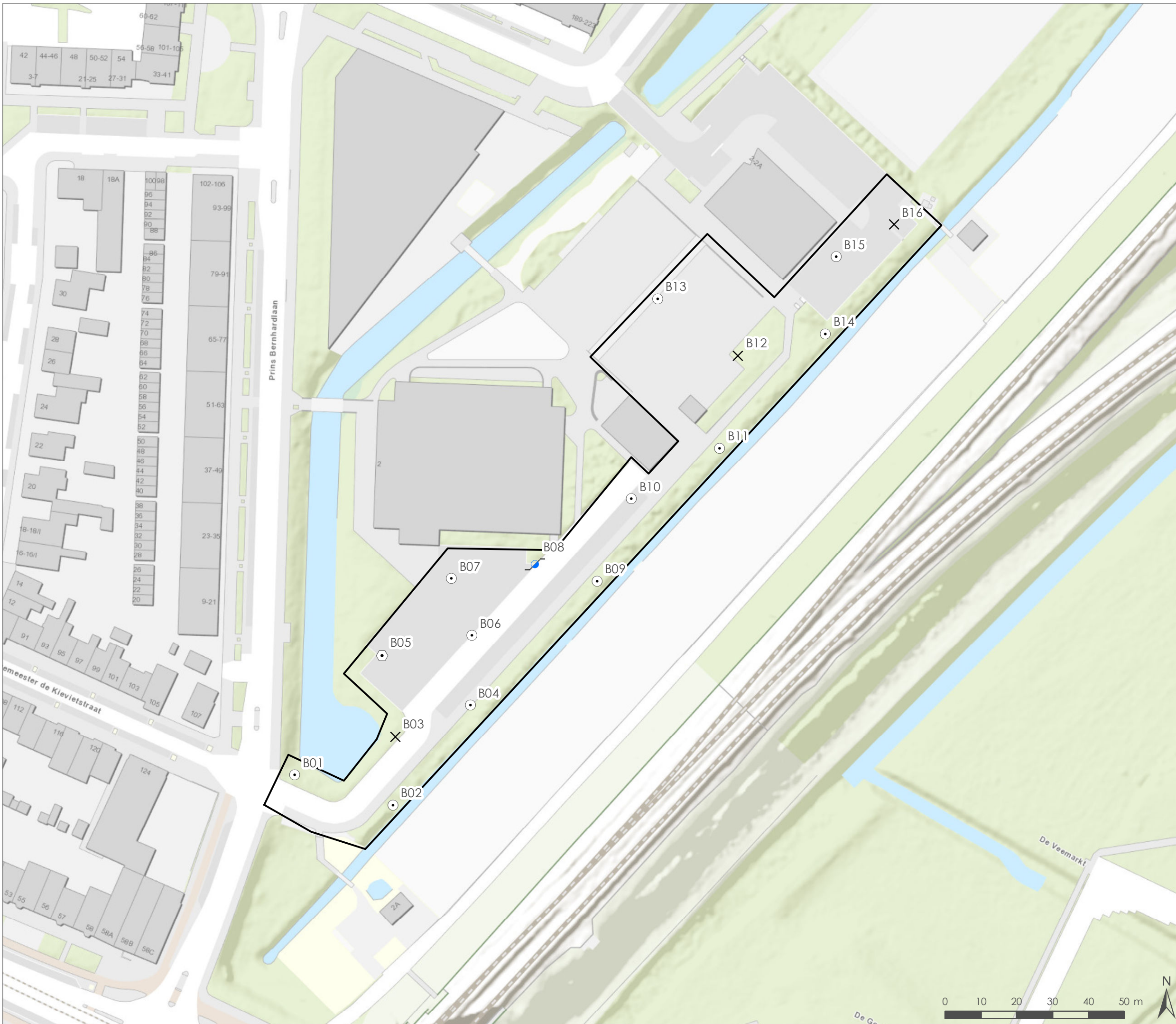
## **Bijlage 2: Situatietekening (1:1000)**

# Bodemonderzoek Prins Bernhardlaan te Diemen

## Situatietekening

### Legenda

-  Peilbuis tot 2,5 m-mv
-  Boring tot 1,0 m-mv
-  Boring tot 1,5 m-mv
-  Boring tot 2,0 m-mv
-  Projectgebied



Opdrachtgever: Gemeente Diemen

Datum: 15-7-2019

Schaal: 1:1.000

Status: Definitief

Projectnummer: M19B0043

Formaat: A3 landscape DETI

Tekenaar:



## **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 volumecriterium.

### **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](http://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, zuiveringslib 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 oplozend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

## **Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOC)**

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenvoorbinding, 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 oplozend 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/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegias, slakken).

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

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

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Projectcode M19B0043

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

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	B01-1 <sup>1</sup>		B05-3 <sup>2</sup>		BG-01 <sup>3</sup>				
	1	or	br	2	or	br			
droge stof (gew.-%)	86.0	--	--	82.3	--	--	85.2	--	--
gewicht artefacten (g)	22	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Div. materialen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.0	--	--	1.8	--	--	<0.5	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	4.1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	41	126		260	1010	***	<20	54.2	
cadmium	<0.2	0.206		<0.2	0.241		<0.2	0.241	
kobalt	2.7	7.72		2.7	9.49		2.6	9.14	
koper	15	26.4		<5	7.24		<5	7.24	
kwik	0.25	0.339	*	0.05	0.0718		<0.05	0.0503	
lood	72	104	*	31	48.8		<10	11	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	8.3	20.6		7.0	20.4		8.3	24.2	
zink	58	116		110	261	*	<20	33.2	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.547	1.55	*	0.56	0.56		0.073	0.073	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	5.5	11		4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	20	40		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13042988-001 B01-1 B01 (0-50)  
<sup>2</sup> 13042988-002 B05-3 B05 (50-60)  
<sup>3</sup> 13042988-003 BG-01 B05 (6-20) B07 (8-40) B10 (6-50) B13 (5-40)  
 B16 (7-57)

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

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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 4.1% humus 5%

2: lutum 1% humus 1.8%

3: lutum 1% humus 0.5%

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectcode M19B0043

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

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	BG-02 <sup>1</sup>		OG-01 <sup>2</sup>		OG-02 <sup>3</sup>				
	4		5		6				
	or	br	or	br	or	br			
droge stof (gew.-%)	80.8	--	--	58.1	--	--	82.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	5.5	--	--	15.8	--	--	1.1	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	4.9	--	--	19	--	--	2.8	--	--
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	21	59.7		65	80.6		170	599	
cadmium	<0.2	0.2		0.36	0.327		<0.2	0.238	
kobalt	2.4	6.41		4.8	5.9		2.0	6.47	
koper	8.0	13.6		23	23.1		<5	7.05	
kwik	0.09	0.12		0.39	0.404	*	<0.05	0.0496	
lood	19	26.7		80	80.2	*	12	18.6	
molybdeen	<0.5	0.35		0.80	0.8		<0.5	0.35	
nikkel	7.8	18.3		16	19.3		5.6	15.3	
zink	56	107		150	161	*	36	82.1	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	0.02	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.28	4.28	*	1.96	1.24		0.414	0.414	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	8.91		12.5	7.91		4.9	24.5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>									
totaal olie C10 - C40	20	36.4		70	44.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 13042988-004 BG-02 B02 (0-25) B04 (5-45) B09 (0-30) B11 (0-20)  
B14 (0-30)
- <sup>2</sup> 13042988-005 OG-01 B02 (25-75) B03 (25-75) B09 (30-80) B11 (20-70) B14 (30-80)
- <sup>3</sup> 13042988-006 OG-02 B04 (45-70) B06 (50-80) B07 (40-90) B08 (55-85) B10 (50-80) B13 (40-65)

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](http://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

<sup>a</sup> 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 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 4.9% humus 5.5%*

*5: lutum 19% humus 15.8%*

*6: lutum 2.8% humus 1.1%*

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

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)				
	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor)				
(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> 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.*

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

<b>Grond (AS3000) Humus:5, Lutum:4.1</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
B01-1 B01 (0-50)	kwik(0.25)lood(72)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(1.547)	-	-
<b>Grond (AS3000) Humus:1.8, Lutum:1</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
B05-3 B05 (50-60)	zink(110)	-	barium(260)
<b>Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:1</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
BG-01 B05 (6-20) B07 (8-40) B10 (6-50) B13 (5-40) B16 (7-57)	-	-	-
<b>Grond (AS3000) Humus:5.5, Lutum:4.9</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
BG-02 B02 (0-25) B04 (5-45) B09 (0-30) B11 (0-20) B14 (0-30)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(4.28)	-	-
<b>Grond (AS3000) Humus:15.8, Lutum:19</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
OG-01 B02 (25-75) B03 (25-75) B09 (30-80) B11 (20-70) B14 (30-80)	kwik(0.39)lood(80)zink(150)	-	-
<b>Grond (AS3000) Humus:1.1, Lutum:2.8</b>	<b>Achtergrondwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
OG-02 B04 (45-70) B06 (50-80) B07 (40-90) B08 (55-85) B10 (50-80) B13 (40-65)	-	-	-

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen heranalyse  
 Projectcode M19B0043

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

Monstercode	B05-3 <sup>1</sup>		
Bodemtype <sup>bt)</sup>	1	or	br
droge stof (%)	(gew.- 82.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
<b>METALEN</b>			
barium <sup>+</sup>	34	132	

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 13050603-001 B05-3 B05 (50-60)

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](http://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
- <sup>a</sup> 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.
- <sup>b</sup> 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).
- <sup>+</sup> 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
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
 1: lutum 1% humus 1.8%

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

---

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20

---

- <sup>1)</sup> 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.*

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

<b>Grond (AS3000)</b>	<b>Achtergrondwaarde</b>	<b>Tussenwaarde</b>	<b>Interventiewaarde</b>
<b>Humus:1.8, Lutum:1</b>	<b>overschrijding</b>	<b>overschrijding</b>	<b>overschrijding</b>
B05-3 B05 (50-60)	-	-	-

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

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen grondwater  
Projectcode M19B0043

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

Monstercode B08-1-1<sup>1</sup>

**METALEN**

barium	150	*
cadmium	<0.20	
kobalt	3.5	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	3.6	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE**

**KOOLWATERSTOFFEN**

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
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
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**

totaal olie C10 - C40 <50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13045905-001 B08-1-1 B08 (150-250)

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

<sup>a</sup> 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.

<sup>b</sup> 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 <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
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
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
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
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
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
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

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

**Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater**

<b>Grondwater (AS3000)</b>	<b>Streefwaarde overschrijding</b>	<b>Tussenwaarde overschrijding</b>	<b>Interventiewaarde overschrijding</b>
B08-1-1 B08 (150-250)barium(150)	-	-	-

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

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

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

ALcontrol rapport nr. 13042988 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Monster: B01-1 B01 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 5,0 % @  
 - lutumgehalte 4,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem			
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	41	125,842													<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,206	AW			AW		AW			AW				AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2,7	7,719	AW			AW		AW			AW				AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	15	26,393	AW			AW		AW			AW				AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,25	0,339	wonen	X		wonen	X	A	X		A	X	wonen	X	<T	<T		
Lood [Pb]		mg/kg ds	72	103,553	wonen	X		wonen	X	A	X		A	X	wonen	X	<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW		AW			AW				AW	AW		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	8,3	20,603	AW			AW		AW			AW				AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	58	116,332	AW			AW		AW			AW				AW	AW		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,547	1,547	wonen			wonen		A			A		wonen		<T	<T		
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0014						AW			AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0014						AW			AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0014						AW			AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0014						AW			AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0014						AW			AW							
PCB 153		mg/kg ds	0,001	0,0020						AW			AW							
PCB 180		mg/kg ds	0,001	0,0020						AW			AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0055	0,0110	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW		
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	20	40,000	AW			AW		AW			AW		AW		AW	AW		

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	3	2	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	2	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	2	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	2	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	2	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 SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

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

ALcontrol rapport nr. 13042988 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Monster: B05-3 B05 (50-60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 1,8 % @  
 - lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)					
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	260	1007,500														>I	>I		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,7	9,492	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,05	0,072	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	48,796	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	7	20,417	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	261,017	industrie	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,56	0,560	AW			AW			AW			AW				AW	AW		
<b>PCB</b>																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*		AW	*						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*		AW	*						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*		AW	*						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW	*		AW	*						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*		AW	AW		
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW				AW	AW		

**Conclusie voor het hele monster:**

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

- 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 SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

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

ALcontrol rapport nr. 13042988 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Monster: BG-01 B05 (6-20) B07 (8-40) B10 (6-50) B13 (5-40) B16 (7-57)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: <0,5 % @  
 - lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem			
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	<20	54,250														<T	<T		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,241	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,6	9,141	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	7,241	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	11,019	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	8,3	24,208	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,073	0,073	AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW		
<b>PCB</b>																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*	AW				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*	AW				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW		*	AW		*	AW				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW			AW				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW			AW				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW			AW				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							AW			AW			AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*	AW		*	AW		*	AW		AW		
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW			AW			AW			AW			AW		AW		

**Conclusie voor het hele monster:**

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

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

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

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

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

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

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

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

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

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

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

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

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

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

ALcontrol rapport nr. 13042988 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Monster: BG-02 B02 (0-25) B04 (5-45) B09 (0-30) B11 (0-20) B14 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 5,5 % @  
 - lutumgehalte 4,9 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba] &)	mg/kg ds	21	59,725																	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	0,200	AW			AW			AW			AW						<T	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,4	6,406	AW			AW			AW			AW						AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	8	13,559	AW			AW			AW			AW						AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,09	0,120	AW			AW			AW			AW						AW	
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	26,738	AW			AW			AW			AW						AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW						AW	
Nikkel [Ni] §)	mg/kg ds	7,8	18,322	AW			AW			AW			AW						AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	56	107,471	AW			AW			AW			AW						AW	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	4,28	4,280	wonen	X		wonen	X		A	X		wonen	X					<T	
<b>PCB</b>																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0013							AW										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0089	AW			AW			AW			AW						AW	
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	20	36,364	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	1	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	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 SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

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

ALcontrol rapport nr. 13042988 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Monster: OG-01 B02 (25-75) B03 (25-75) B09 (30-80) B11 (20-70) B14 (30-80)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:  
 - org. stofgehalte: 15,8 % @  
 - lutumgehalte 19,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem			
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	65	80,600													<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,36	0,327	AW					AW				AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4,8	5,902	AW					AW				AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	23,077	AW					AW				AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,39	0,404	wonen	X		wonen	X	A	X			wonen	X		<T	<T		
Lood [Pb]		mg/kg ds	80	80,189	wonen			wonen		A				wonen			<T	<T		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,8	0,800	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	16	19,310	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	150	160,673	wonen			wonen		A				wonen			<T	<T		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,96	1,241	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0004						AW										
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0004						AW										
PCB 101		mg/kg ds	0,0012	0,0008						AW										
PCB 118		mg/kg ds	0,0013	0,0008						AW										
PCB 138		mg/kg ds	0,0035	0,0022						AW										
PCB 153		mg/kg ds	0,003	0,0019						AW										
PCB 180		mg/kg ds	0,0021	0,0013						AW										
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0125	0,0079	AW			AW		AW				AW			AW	AW		
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	70	44,304	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	3	1	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	3	1	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	3	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	3	1	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	3	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 SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

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

ALcontrol rapport nr. 13042988 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen  
 Monster: OG-02 B04 (45-70) B06 (50-80) B07 (40-90) B08 (55-85) B10 (50-80) B13 (40-65)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,1 % @  
 - lutumgehalte 2,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)					
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	170	598,864															>T	>T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	<0,2	0,238	AW			AW					AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	2	6,466	AW			AW					AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	<5	7,047	AW			AW					AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,050	AW			AW					AW						AW	AW
Lood [Pb]		mg/kg ds	12	18,613	AW			AW					AW						AW	AW
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW					AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	§)	mg/kg ds	5,6	15,313	AW			AW					AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	36	82,085	AW			AW					AW						AW	AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,414	0,414	AW			AW					AW						AW	AW
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*			AW	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*			AW	
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*			AW	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						AW	
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						AW	
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW						AW	
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0035									AW			*			AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*	AW		*			AW			*			AW	AW
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	70,000	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 SYNLAB Analytics & Services. 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. 13050603 Datum toetsing: 16-7-2019 Versie: SYNLAB20180319

Project: Prins Bernhardlaan, Diemen heranalyse  
 Monster: B05-3 B05 (50-60)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,8 % @

- lutumgehalte <1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				
<b>Metalen</b>																			
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	34	131,750													<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)	0	0	0	0	0	#N/B	#N/B	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	0	0	0	0	NVT	#N/B	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 SYNLAB Analytics & Services. 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.

**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	
<b>Metalen</b>										
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	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	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	
<b>Overige anorganische stoffen</b>										
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		
<b>Aromatische stoffen</b>										
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	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					
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35	
<b>Vluchtige chloorkoolwaterstoffen</b>										
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	
<b>Chloorbenzenen</b>										
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	
<b>Chloorfenolen</b>										
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		
<b>PCB</b>										
PCB 28					0,0015	0,014			0,001	



## 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
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

\*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

\*\*\*) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

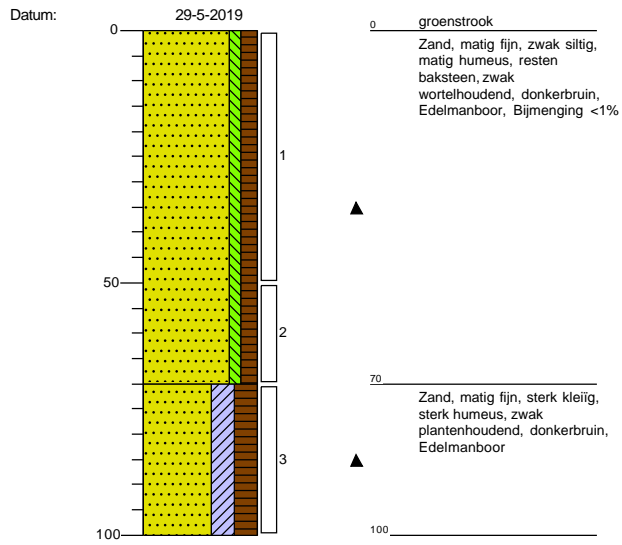
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

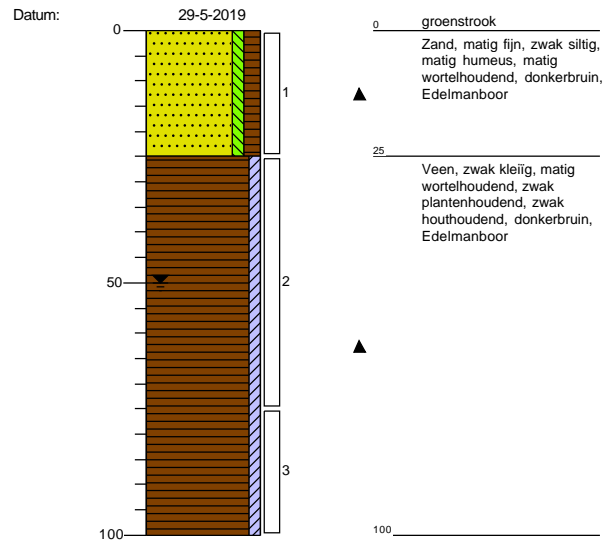
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

## **Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda**


**Boring: B01**



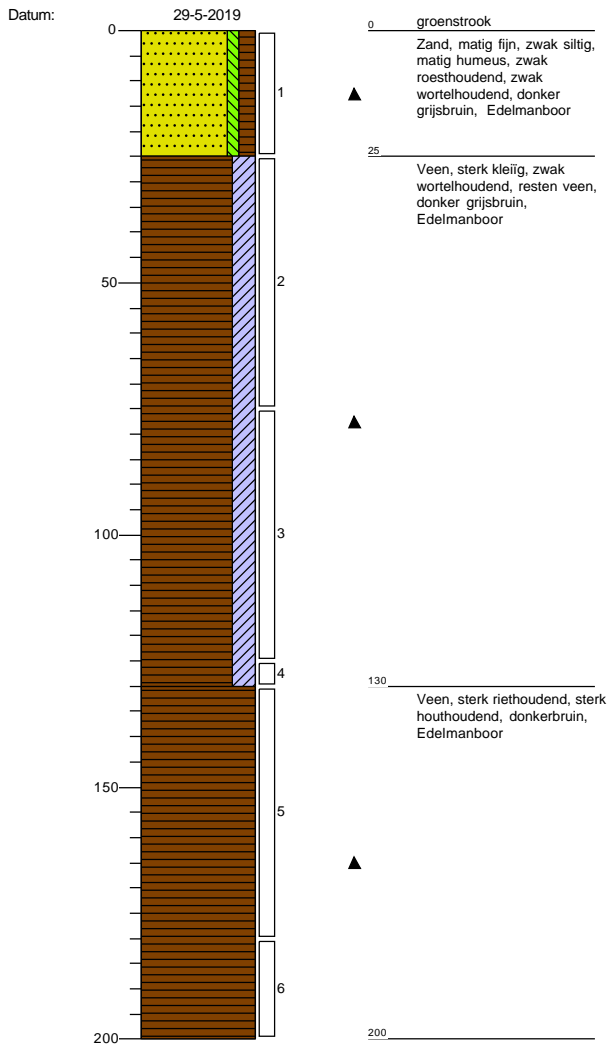
**Boring: B02**



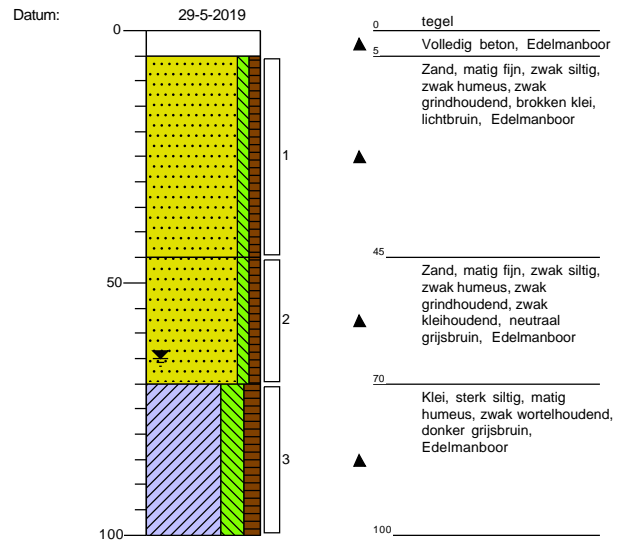
getekend volgens NEN5104

<b>Projectcode:</b> M19B0043	
<b>Opdrachtgever:</b> Gemeente Diemen	
<b>Projectnaam:</b> Prins Bernhardlaan te Diemen	


**Boring: B03**



**Boring: B04**

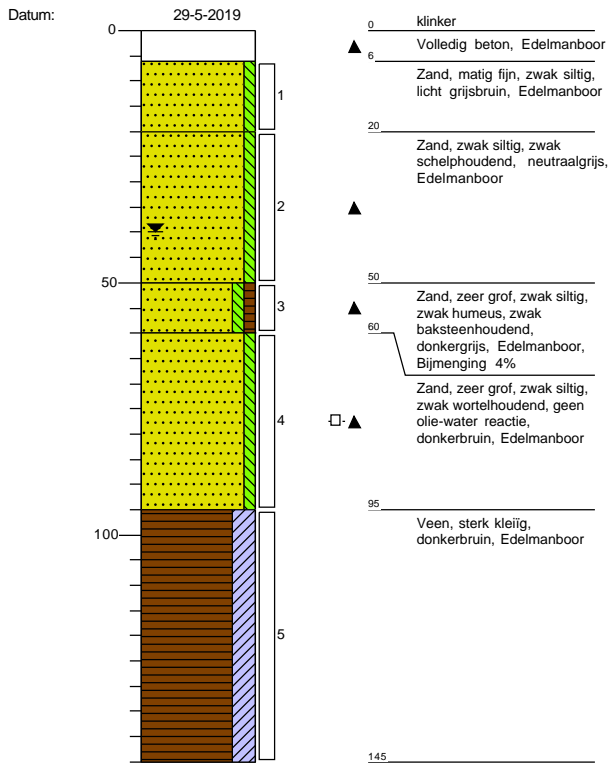


getekend volgens NEN5104

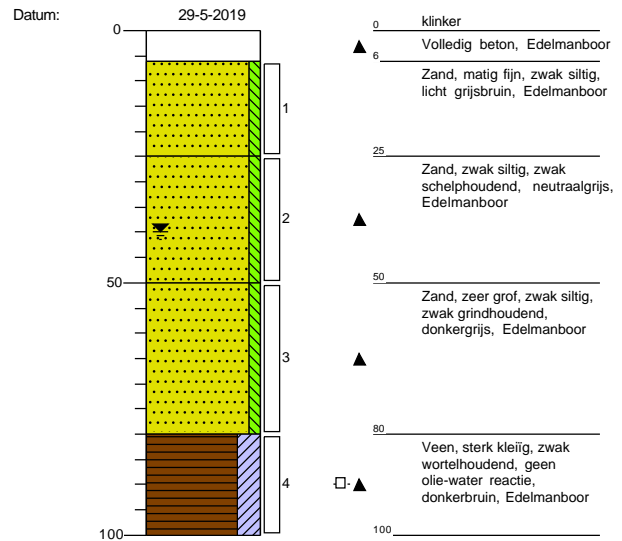
Projectcode: M19B0043	
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: Prins Bernhardlaan te Diemen	




**Boring: B05**



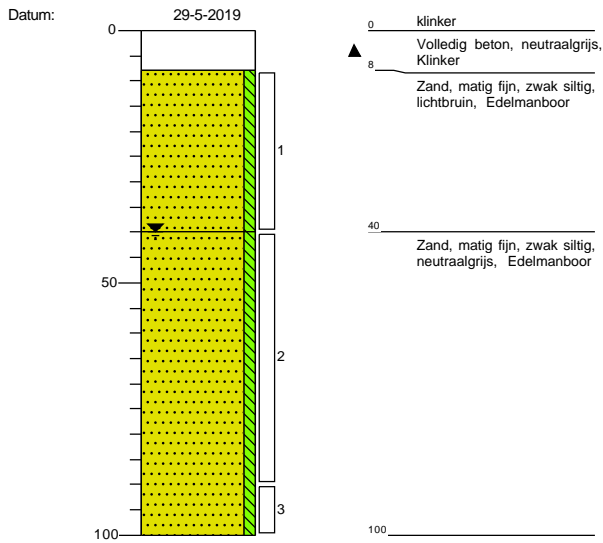
**Boring: B06**



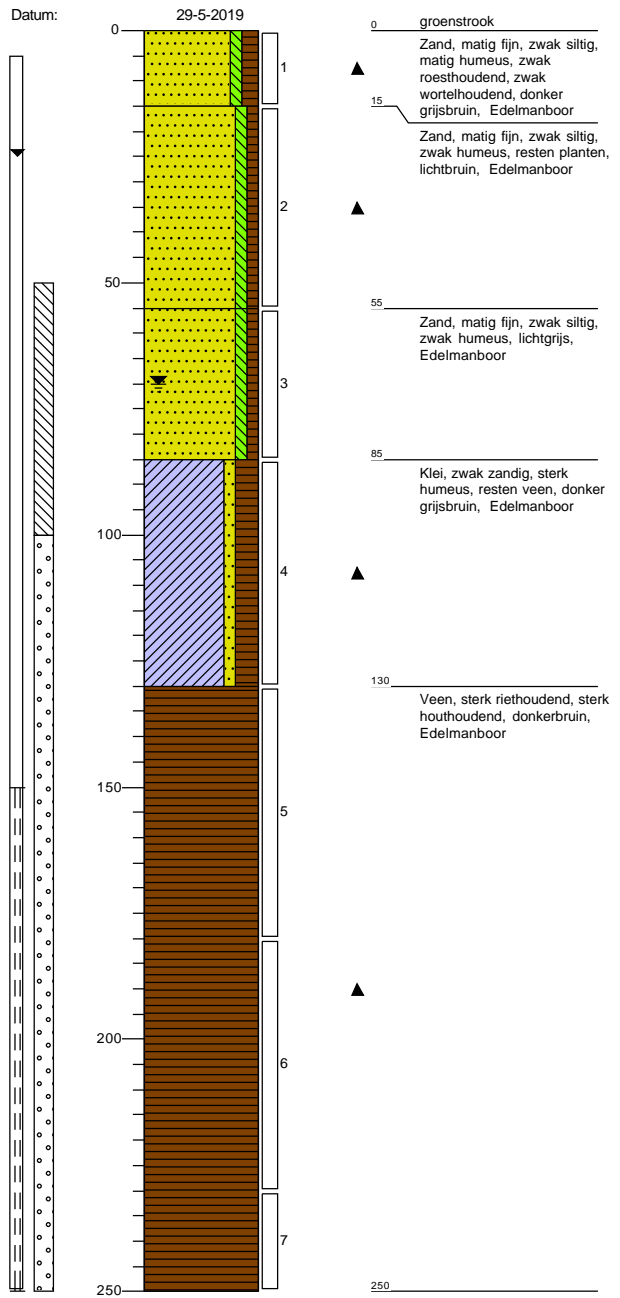
getekend volgens NEN5104

<b>Projectcode:</b> M19B0043	
<b>Opdrachtgever:</b> Gemeente Diemen	
<b>Projectnaam:</b> Prins Bernhardlaan te Diemen	


**Boring: B07**



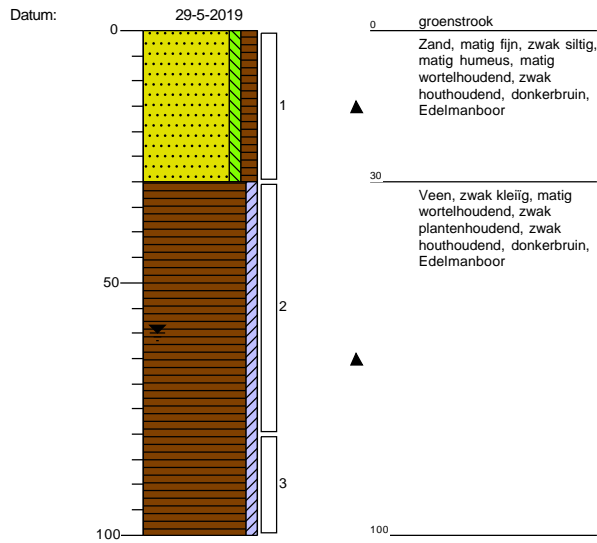
**Boring: B08**



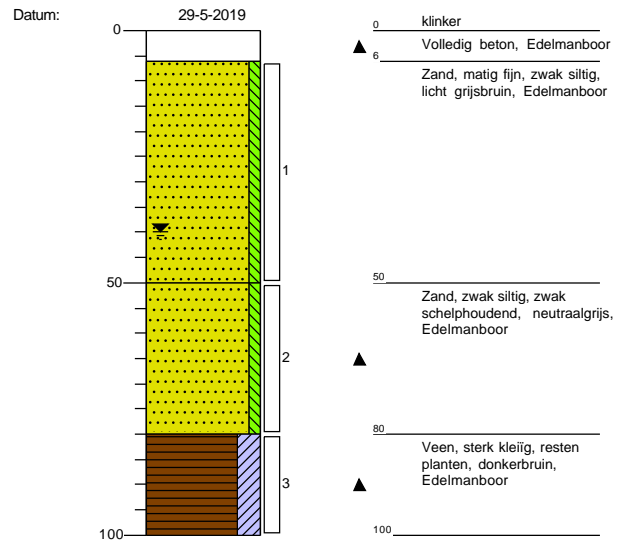
getekend volgens NEN5104

Projectcode: M19B0043	
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: Prins Bernhardlaan te Diemen	


**Boring: B09**



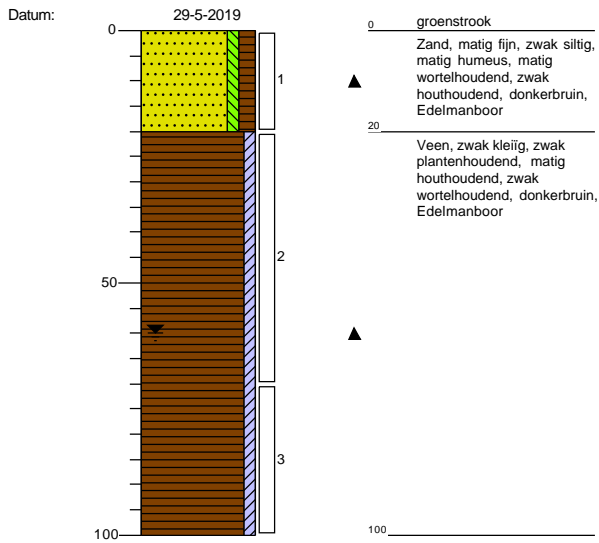
**Boring: B10**



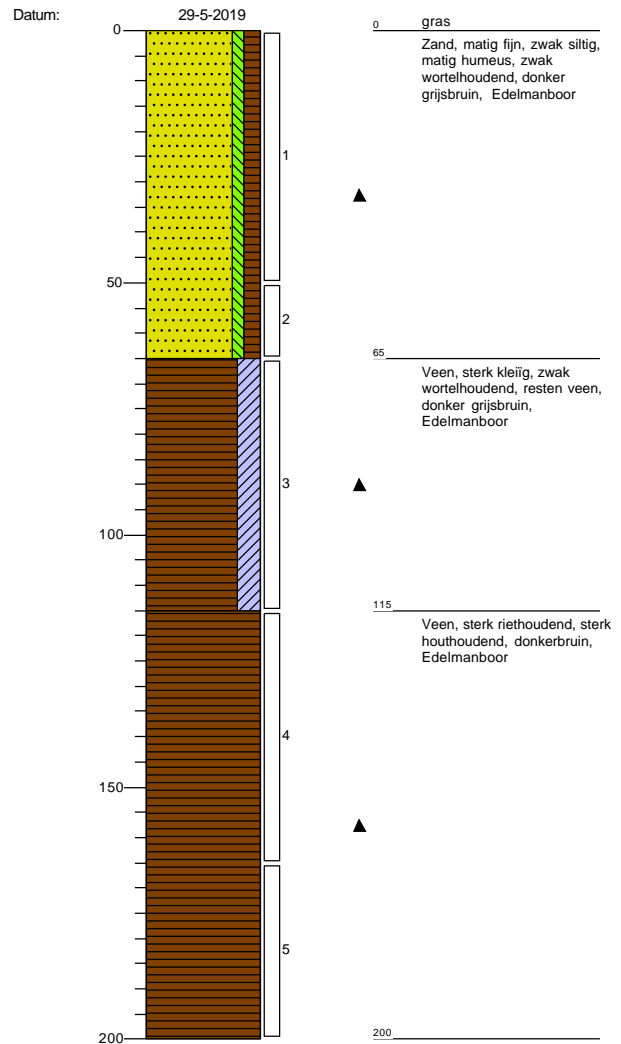
getekend volgens NEN5104

<b>Projectcode:</b> M19B0043	
<b>Opdrachtgever:</b> Gemeente Diemen	
<b>Projectnaam:</b> Prins Bernhardlaan te Diemen	


**Boring: B11**



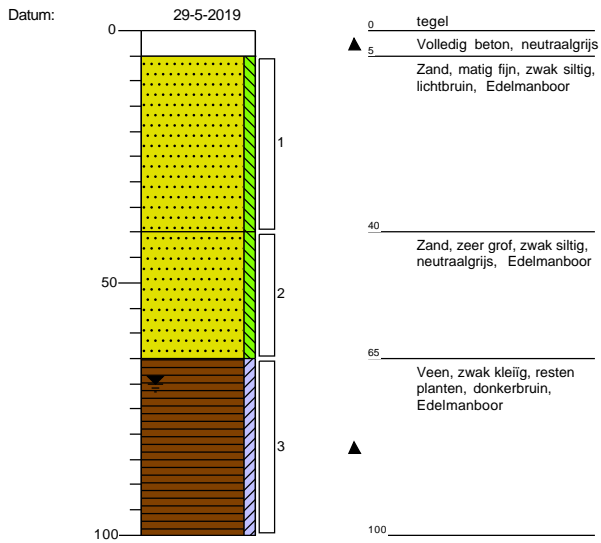
**Boring: B12**



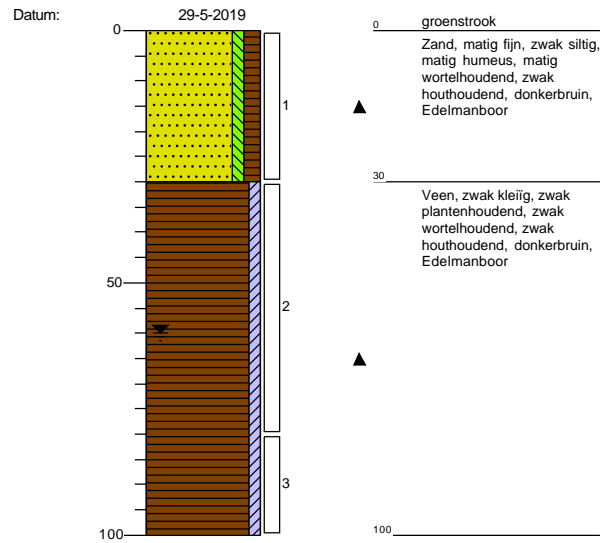
getekend volgens NEN5104

Projectcode: M19B0043	
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: Prins Bernhardlaan te Diemen	


**Boring: B13**



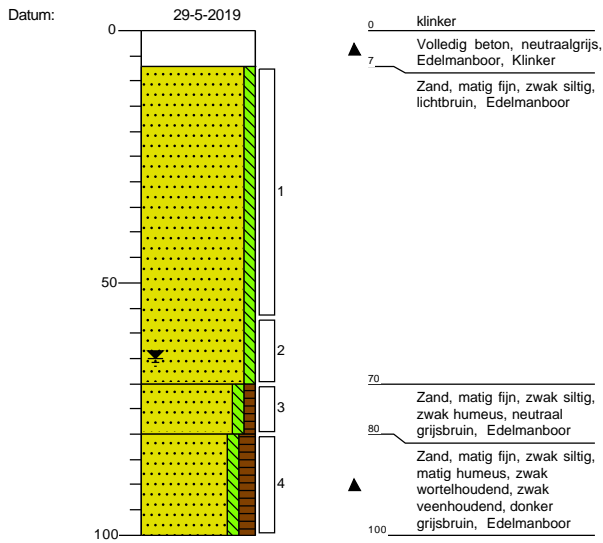
**Boring: B14**



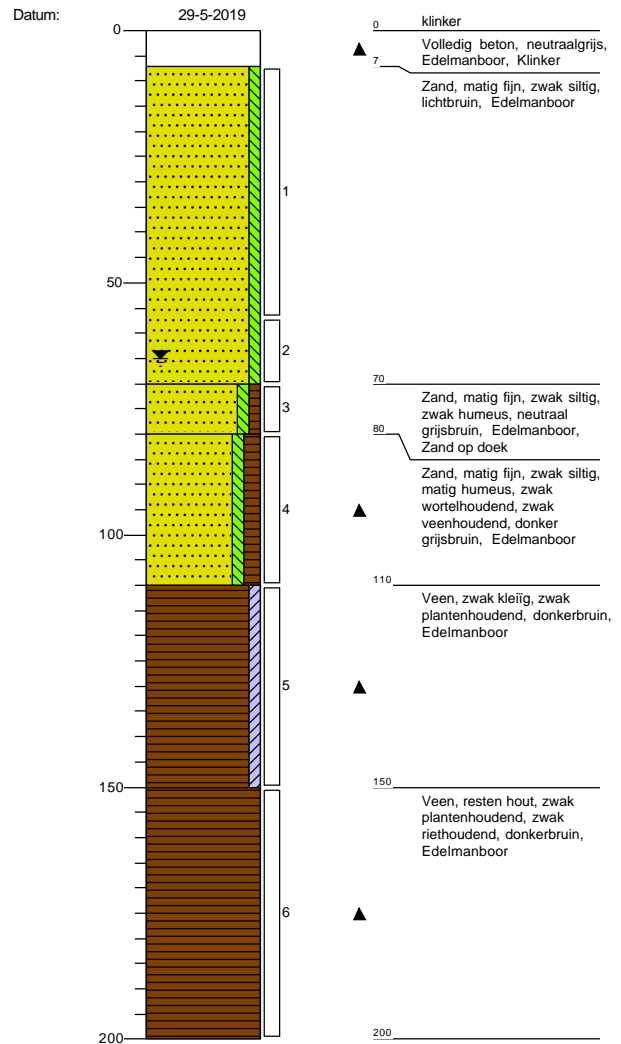
getekend volgens NEN5104

Projectcode: M19B0043	
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: Prins Bernhardlaan te Diemen	


**Boring: B15**



**Boring: B16**

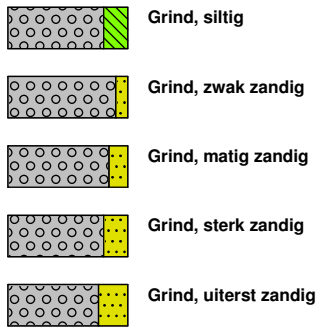


getekend volgens NEN5104

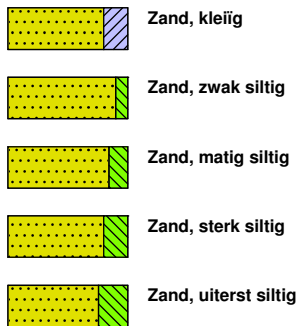
Projectcode: M19B0043	
Opdrachtgever: Gemeente Diemen	
Projectnaam: Prins Bernhardlaan te Diemen	

# Legenda (conform NEN 5104)

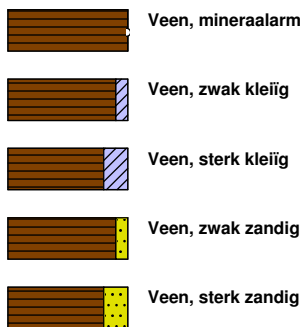
## grind



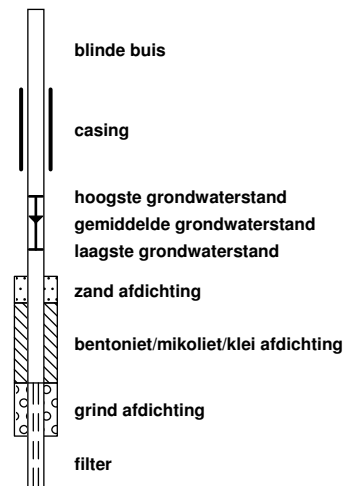
## zand



## veen



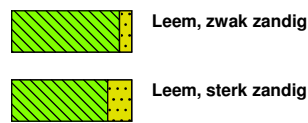
## peilbuis



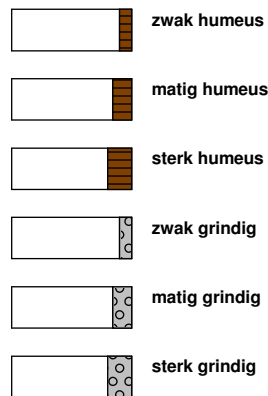
## klei



## leem



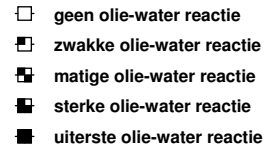
## overige toevoegingen



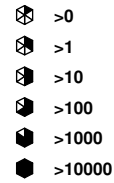
## geur



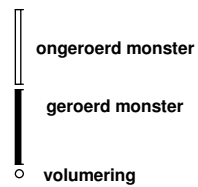
## olie



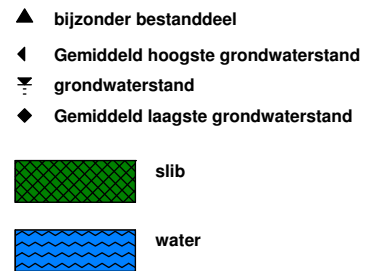
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig





## **Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk**



Projectnr. opdrachtgever: **M19B0043**

**502789**

Tel. +31 (0)55 5068231 e-mail: planning@vwb.nl

Opdrachtgever	: Gemeente Diemen	Datum	5 juni 2019
Contactpersoon	: Sarah Hinborch - 1e aanspreekpunt	Tijd	
Betreft	: bodemonderzoek Prins Bernhardlaan te Diemen	Lab	SYNLAB klantcode 103223

Volledig invullen!	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	N.v.t.	
Toegang terrein geregeld?	N.v.t.	
Bijgeleverde tekening duidelijk?	Ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	Ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	Ja	Reden:
Uitvoering conform opdracht?	Ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
Wachttijd 1 week?	Ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	Nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	Nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	Ja	
EC gemeten na stabilisatie?	Ja	
O <sub>2</sub> gemeten na stabilisatie?	Nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	Ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	Ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	geen	
Meerwerk uitgevoerd?	N.v.t.	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider en VWB?	N.v.t.	
Monsterverdracht uitgevoerd?	Ja	
Wijze van conservering geregistreerd?	Nee	In veldwerkcomputer
<b>Wordt u per mail toegezonden:</b>		
ZIP-bestand met watermonsternamegegevens	Ja	
Veldverslag 2002	Ja	
Overige opmerkingen:		
Geen bijzonderheden		

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester	Christiaan Gasseling	Ja
Boormedewerker(s)	0	



## **Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen**

Stantec B.V.  
Sarah Hinborch  
POSTBUS 270  
2600 AG DELFT

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Prins Bernhardlaan, Diemen  
Uw projectnummer : M19B0043  
SYNLAB rapportnummer : 13042988, versienummer: 1

Rotterdam, 07-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0043. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B01-1 B01 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	B05-3 B05 (50-60)						
003	Grond (AS3000)	BG-01 B05 (6-20) B07 (8-40) B10 (6-50) B13 (5-40) B16 (7-57)						
004	Grond (AS3000)	BG-02 B02 (0-25) B04 (5-45) B09 (0-30) B11 (0-20) B14 (0-30)						
005	Grond (AS3000)	OG-01 B02 (25-75) B03 (25-75) B09 (30-80) B11 (20-70) B14 (30-80)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.0	82.3	85.2	80.8	58.1
gewicht artefacten	g	S	22	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	div. materialen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	1.8	<0.5	5.5	15.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	<1	<1	4.9	19
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	41	260	<20	21	65
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.36
kobalt	mg/kgds	S	2.7	2.7	2.6	2.4	4.8
koper	mg/kgds	S	15	<5	<5	8.0	23
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.05	<0.05	0.09	0.39
lood	mg/kgds	S	72	31	<10	19	80
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.80
nikkel	mg/kgds	S	8.3	7.0	8.3	7.8	16
zink	mg/kgds	S	58	110	<20	56	150
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.11	<0.01	0.78	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	0.13	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	0.16	<0.01	1.0	0.39
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.06	0.01	0.43	0.22
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.06	<0.01	0.45	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.04	<0.01	0.27	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.04	<0.01	0.46	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.03	<0.01	0.37	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.03	<0.01	0.37	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.547 <sup>1)</sup>	0.56 <sup>1)</sup>	0.073 <sup>1)</sup>	4.28 <sup>1)</sup>	1.96 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.2
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.3
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.5
PCB 153	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	3.0
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	2.1

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

Paraaf :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B01-1 B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B05-3 B05 (50-60)
003	Grond (AS3000)	BG-01 B05 (6-20) B07 (8-40) B10 (6-50) B13 (5-40) B16 (7-57)
004	Grond (AS3000)	BG-02 B02 (0-25) B04 (5-45) B09 (0-30) B11 (0-20) B14 (0-30)
005	Grond (AS3000)	OG-01 B02 (25-75) B03 (25-75) B09 (30-80) B11 (20-70) B14 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.5 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	12.5 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	8	<5	13	36
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	<5	11	30
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	<20	<20	20	70

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

Paraaf :





Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG-02 B04 (45-70) B06 (50-80) B07 (40-90) B08 (55-85) B10 (50-80) B13 (40-65)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1
--------------------------------	---------	---	-----

**KORRELGROOTTEVERDELING**

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8
---------------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	mg/kgds	S	170
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.6
zink	mg/kgds	S	36

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.414 <sup>1)</sup>

**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 <sup>1)</sup>

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	mg/kgds		<5
-----------------	---------	--	----

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

Paraaf :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	OG-02 B04 (45-70) B06 (50-80) B07 (40-90) B08 (55-85) B10 (50-80) B13 (40-65)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7428235	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
002	Y7612074	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
003	Y7048123	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
003	Y7695194	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
003	Y7612079	29-05-2019	29-05-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y7428230	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
003	Y7612086	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
004	Y7428242	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
004	Y7612202	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
004	Y7428243	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
004	Y7048591	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
004	Y7048579	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
005	Y7428239	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
005	Y7048583	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
005	Y7612087	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
005	Y7048590	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
005	Y7428231	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
006	Y7612088	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
006	Y7612078	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
006	Y7048454	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
006	Y7428241	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
006	Y7612080	29-05-2019	29-05-2019	ALC201
006	Y7048220	29-05-2019	29-05-2019	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.  
Sarah Hinborch

## Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

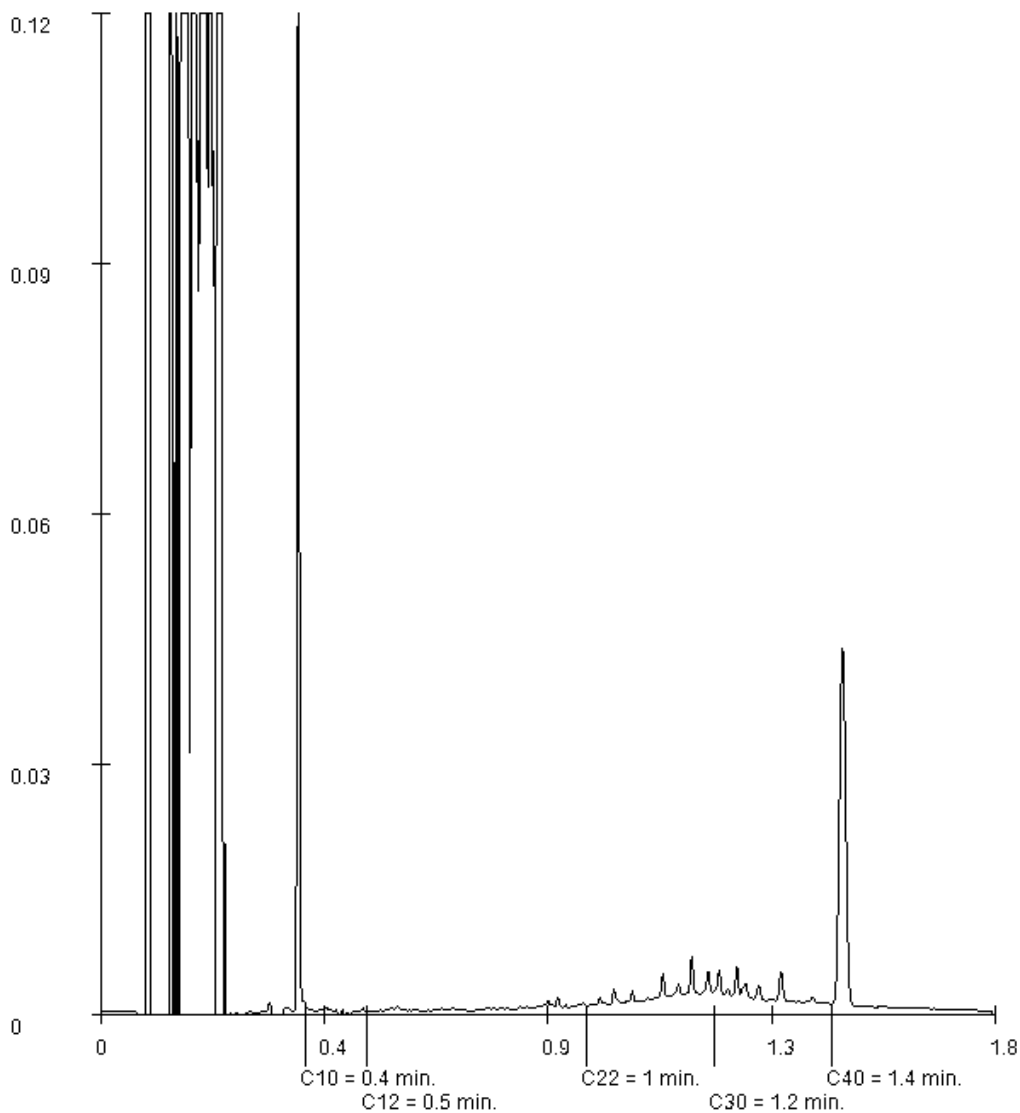
Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen B01-1B01 (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.  
Sarah Hinborch

## Analyserapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

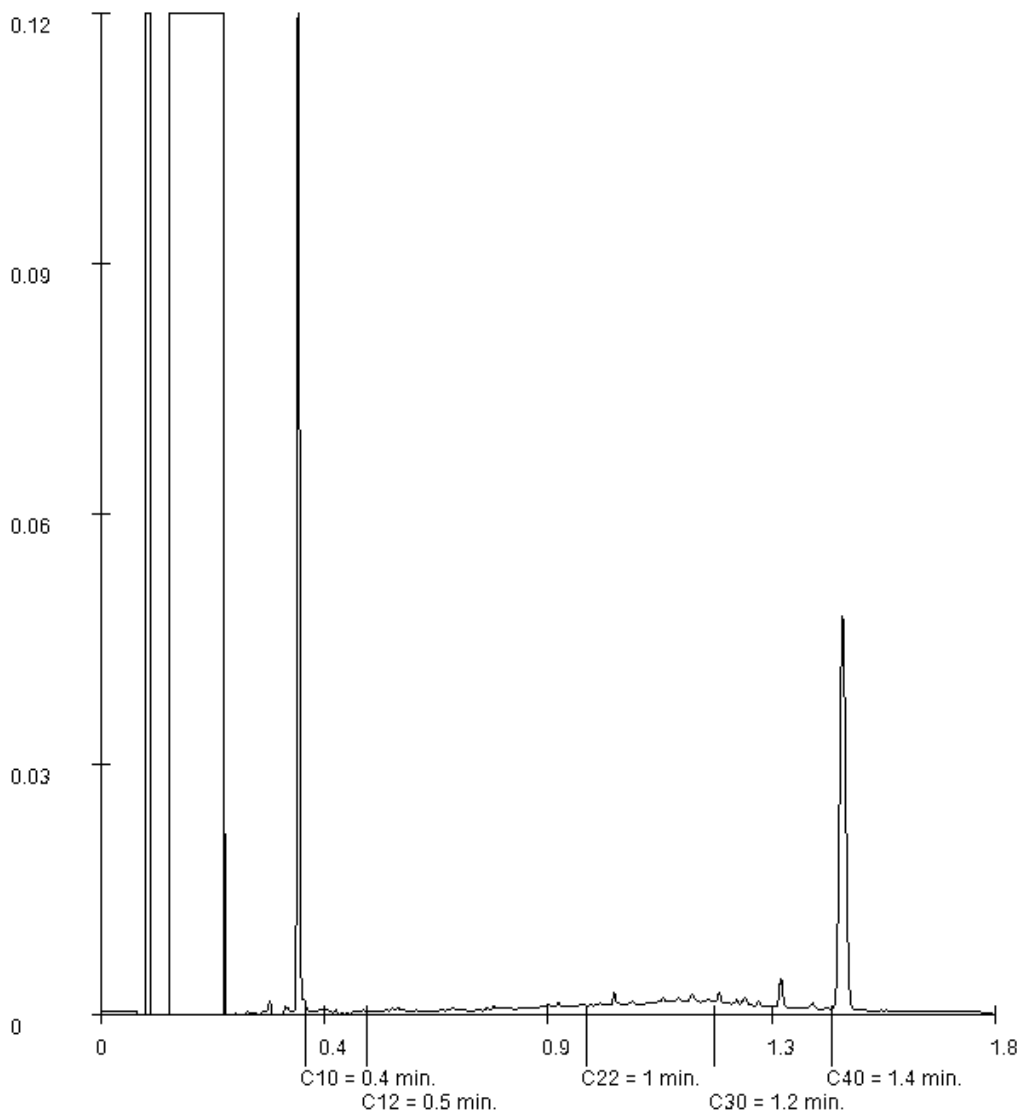
Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen B05-3B05 (50-60)

### 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 :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

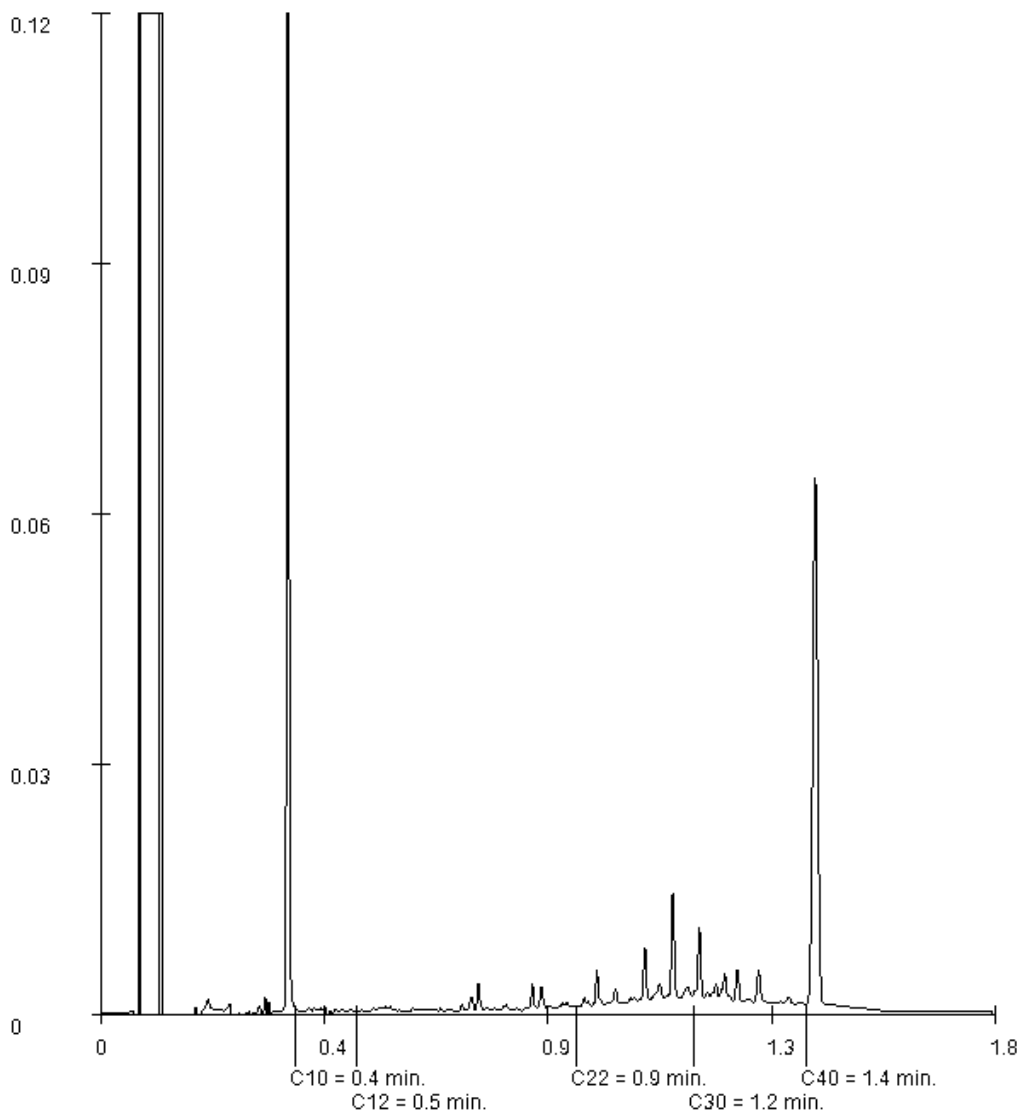
Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen BG-02B02 (0-25) B04 (5-45) B09 (0-30) B11 (0-20) B14 (0-30)

### 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.  
Sarah Hinborch

## Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

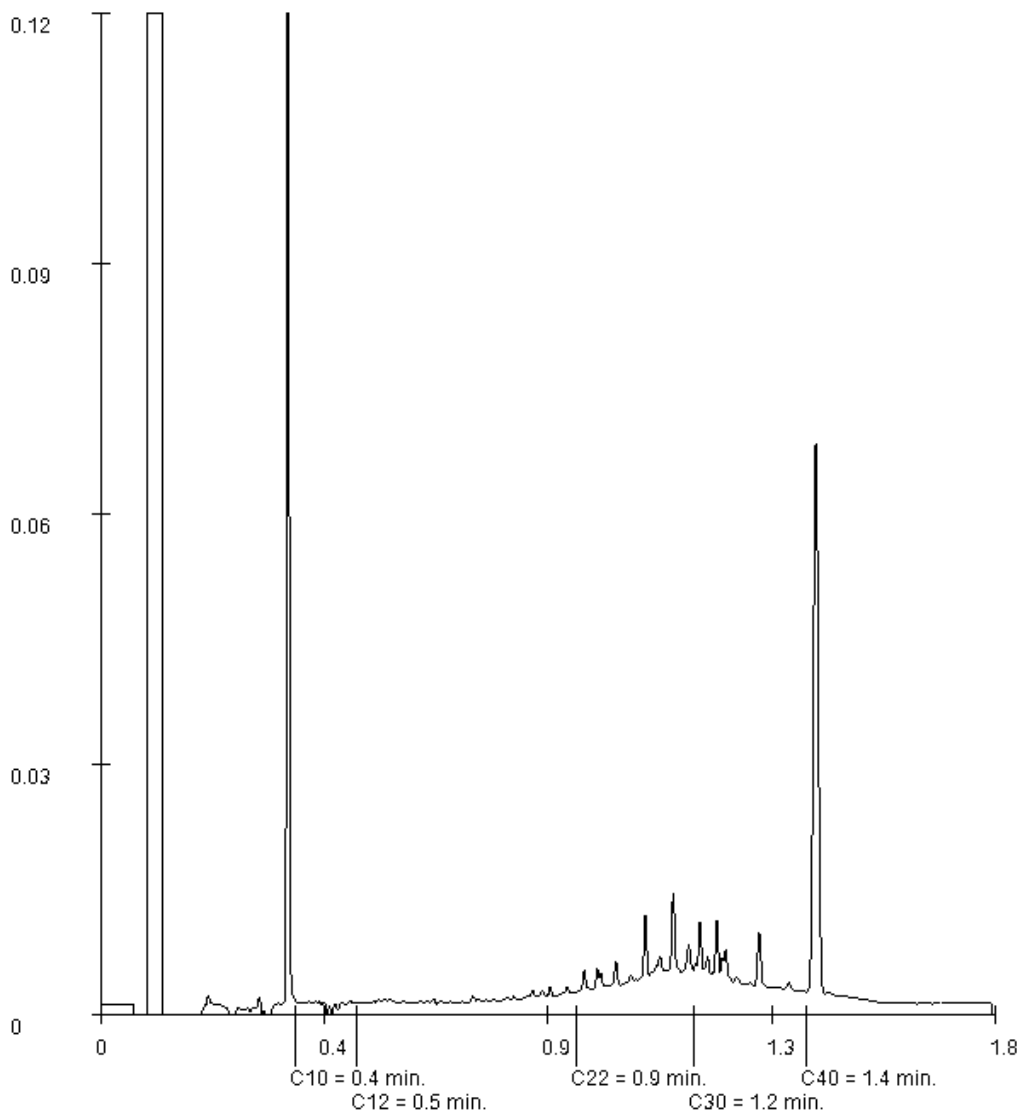
Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen OG-01B02 (25-75) B03 (25-75) B09 (30-80) B11 (20-70) B14 (30-80)

### 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 :

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13042988 - 1

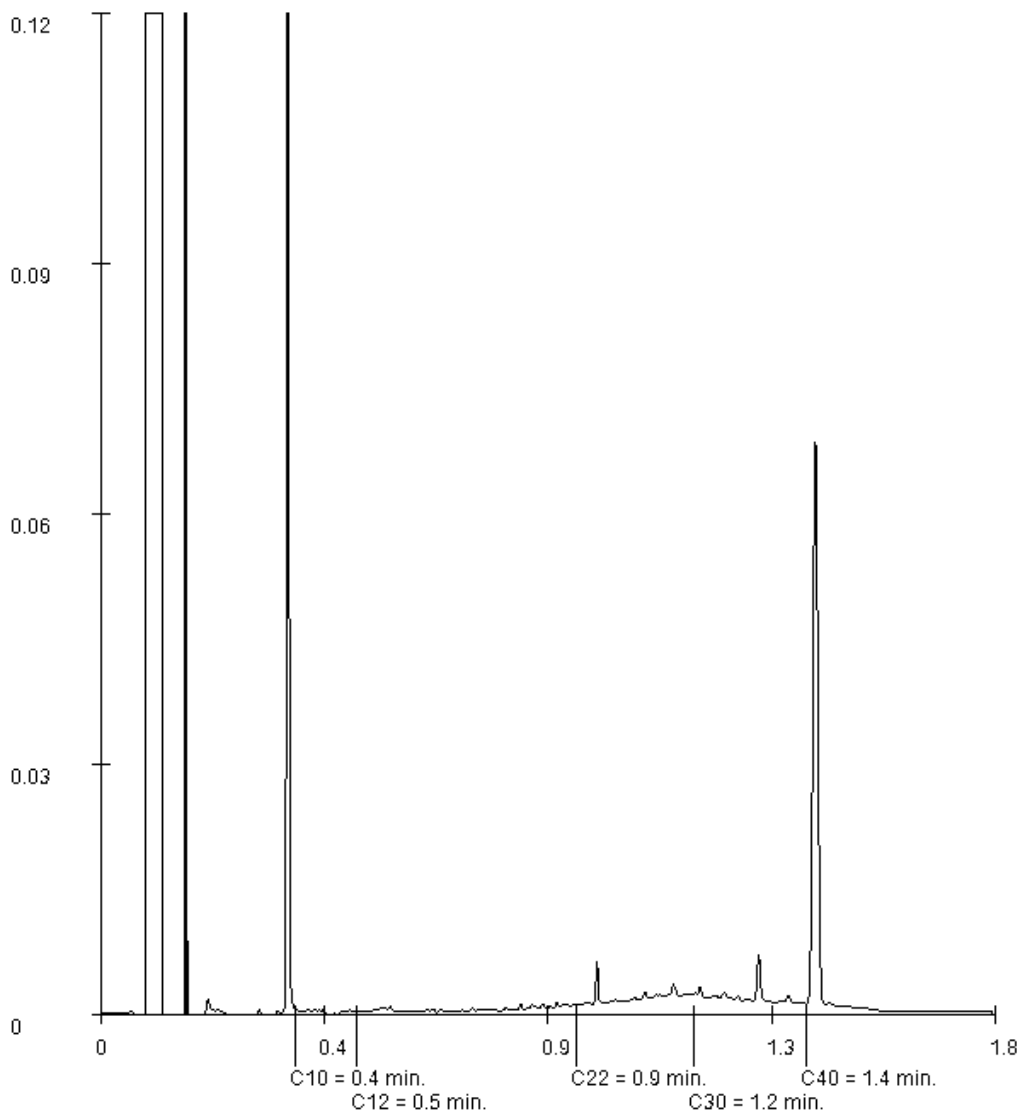
Orderdatum 31-05-2019  
Startdatum 31-05-2019  
Rapportagedatum 07-06-2019

Monsternummer: 006  
Monster beschrijvingen OG-02B04 (45-70) B06 (50-80) B07 (40-90) B08 (55-85) B10 (50-80) B13 (40-65)

### 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.  
Sarah Hinborch  
POSTBUS 270  
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Prins Bernhardlaan, Diemen heranalyse  
Uw projectnummer : M19B0043  
SYNLAB rapportnummer : 13050603, versienummer: 1

Rotterdam, 21-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0043. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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 analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Stantec B.V.  
Sarah Hinborch

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen heranalyse  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13050603 - 1

Orderdatum 13-06-2019  
Startdatum 13-06-2019  
Rapportagedatum 21-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05-3 B05 (50-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	34

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

Paraaf :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen heranalyse  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13050603 - 1

Orderdatum 13-06-2019  
Startdatum 13-06-2019  
Rapportagedatum 21-06-2019

---

### 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.

Paraaf : 

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen heranalyse  
 Projectnummer M19B0043  
 Rapportnummer 13050603 - 1

Orderdatum 13-06-2019  
 Startdatum 13-06-2019  
 Rapportagedatum 21-06-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7612074	29-05-2019	29-05-2019	ALC201

Paraaf :



Stantec B.V.  
Sarah Hinborch  
POSTBUS 270  
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Prins Bernhardlaan, Diemen grondwater  
Uw projectnummer : M19B0043  
SYNLAB rapportnummer : 13045905, versienummer: 1

Rotterdam, 13-06-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M19B0043. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen grondwater  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13045905 - 1

Orderdatum 06-06-2019  
Startdatum 06-06-2019  
Rapportagedatum 13-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B08-1-1 B08 (150-250)

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

*METALEN*

barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.5
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.6
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

*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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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.  
Sarah Hinborch

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen grondwater  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13045905 - 1

Orderdatum 06-06-2019  
Startdatum 06-06-2019  
Rapportagedatum 13-06-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B08-1-1 B08 (150-250)

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

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

Paraaf :



Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen grondwater  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13045905 - 1

Orderdatum 06-06-2019  
Startdatum 06-06-2019  
Rapportagedatum 13-06-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf : 

Projectnaam Prins Bernhardlaan, Diemen grondwater  
Projectnummer M19B0043  
Rapportnummer 13045905 - 1

Orderdatum 06-06-2019  
Startdatum 06-06-2019  
Rapportagedatum 13-06-2019

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6628011	05-06-2019	05-06-2019	ALC236
001	B1735087	05-06-2019	05-06-2019	ALC204

Paraaf :



## **Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie**

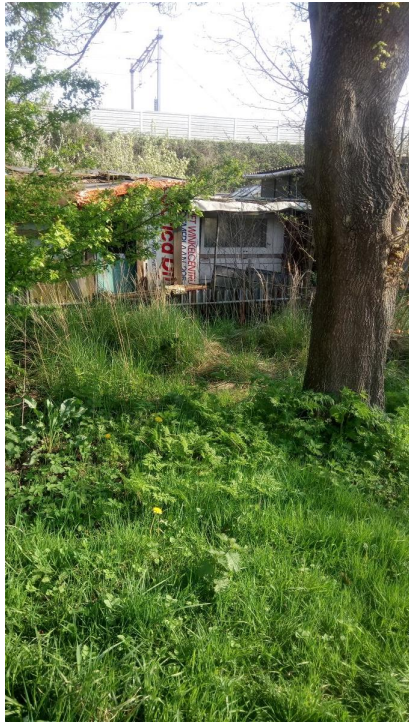
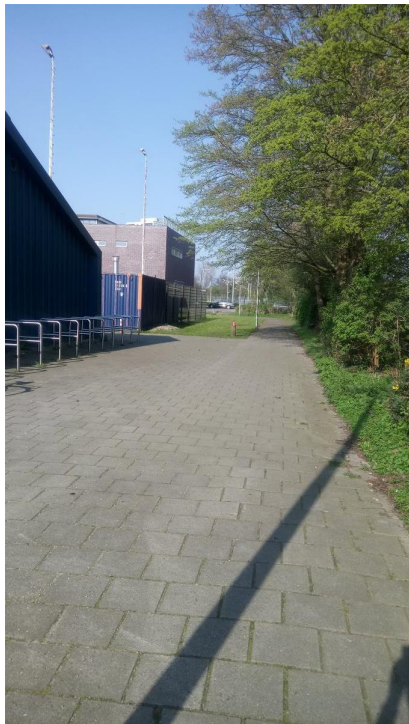
<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen
<b>Photograph ID: 1</b>			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID: 2</b>			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			



<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen

<b>Photograph ID:</b> 3	
<b>Photo Location:</b>	
<b>Direction:</b>	
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019	
<b>Comments:</b>	

<b>Photograph ID:</b> 4	
<b>Photo Location:</b>	
<b>Direction:</b>	
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019	
<b>Comments:</b>	

<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen
<b>Photograph ID:</b> 5			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID:</b> 6			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			





<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen
<b>Photograph ID: 7</b>			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID: 8</b>			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			

<b>Client:</b>	<b>Gemeente Diemen</b>	<b>Project:</b>	<b>M19B0043</b>
<b>Site Name:</b>	<b>Prins Bernhardlaan</b>	<b>Site Location:</b>	<b>Diemen</b>
<b>Photograph ID: 9</b>			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID: 10</b>			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			



<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen
<b>Photograph ID:</b> 11			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID:</b> 12			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			


<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen
<b>Photograph ID:</b> 13			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID:</b> 14			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			



<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen

<b>Photograph ID:</b> 15	
<b>Photo Location:</b>	
<b>Direction:</b>	
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019	
<b>Comments:</b>	

<b>Photograph ID:</b> 16	
<b>Photo Location:</b>	
<b>Direction:</b>	
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019	
<b>Comments:</b>	

<b>Client:</b>	Gemeente Diemen	<b>Project:</b>	M19B0043
<b>Site Name:</b>	Prins Bernhardlaan	<b>Site Location:</b>	Diemen
<b>Photograph ID:</b> 17			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			
<b>Photograph ID:</b> 18			
<b>Photo Location:</b>			
<b>Direction:</b>			
<b>Survey Date:</b> 8-4-2019			
<b>Comments:</b>			