



Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Bovendijk / Soesterbergstraat te Rotterdam

Projectcode

2017-0119

Datum

7 juni 2017

Versie

1

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling, bodem in
uitvoering

Opsteller

M. den Dunnen

Paraaf opsteller

Controleur

M. Rehorst

Paraaf controleur



Samenvatting

Locatiegegevens

locatienaam	: Bovendijk / Soesterbergstraat te Rotterdam
adres	: Kruising Bovendijk / Soesterbergstraat te Rotterdam
wijk	: Overschie
oppervlakte locatie	: Circa 4,5 ha.
opdrachtgever	: Stadsontwikkeling, bodem in uitvoering
contactpersoon opdrachtgever	: A. Weijenberg
kenmerk opdrachtgever	: 100014272
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000	: K25152

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de ingebruikname van de locatie als depot voor de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische nulsituatie van de bodem op de locatie en vaststellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ingebruikname als gronddepot door de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

Conclusie

Kwaliteit grond en grondwater

De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De geanalyseerde grondmonsters zijn niet asbesthoudend.

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met arseen, nikkel, zink, barium, kobalt, naftaleen en xylenen.

Geschiktheid bodem

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ingebruikname van het perceel als depot van de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

Hergebruik grond

Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruikmogelijkheden.

Toetsing aan het generieke beleid wijst uit dat de grond voldoet aan de kwaliteit achtergrondwaarde en derhalve overal toepasbaar is. Op basis van het gebiedsspecifieke beleid kan de grond overal worden toegepast in alle deelgebieden van Rotterdam.

Aanbevelingen

Wet bodembescherming

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen bestemmingsverandering is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik.

Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen afvoer van grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau te laten plaatsvinden. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.

Verkennd onderzoek	Projectcode	Datum	Versie	Pagina
Bovendijk / Soesterbergstraat	2017.0119	7 juni 2017	1	2 van 19



Veiligheid bij grondverzet

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 9].

Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit, dat de grond voldoet aan de kwaliteit voor het gebruik wonen. Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.



Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Beoordelingskader	6
1.3 Locatiegegevens	7
2 Vooronderzoek	8
2.1 Algemeen	8
2.2 Samenvatting historisch onderzoek	8
2.3 Locatie-inspectie	8
2.4 Onderzoeksstrategie	8
3 Uitvoering onderzoek	10
3.1 Veldonderzoek	10
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	12
4 Interpretatie	16
4.1 Grond	16
4.2 Grondwater	16
4.3 Geschiktheid	16
4.4 Besluit en regeling bodemkwaliteit	16
5 Conclusie en aanbevelingen	17
5.1 Conclusie	17
5.2 Aanbevelingen	17
Literatuurlijst	19



Bijlage 1	Situatieoverzicht met boringen en peilbuizen
Bijlage 2	Historisch onderzoek
Bijlage 3	Boorstaten en legenda
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsingstabellen grond en grondwater
Bijlage 6	Beoordelingskader en toetsingstabellen hergebruik grond en bagger
Bijlage 7	Kwaliteitsverantwoording

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het perceel, gelegen aan de kruising van de Bovendijk / Soesterbergstraat te Rotterdam is uitgevoerd in opdracht van Stadsontwikkeling, Rotterdam. De aanleiding voor het onderzoek is de ingebruikname van de locatie als depot voor de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische nulsituatie van de bodem op de locatie en vaststellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen ingebruikname als gronddepot door de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 7.

1.2 Beoordelingskader

De volgende wetten en beleidsdocumenten zijn van toepassing:

- de Wet bodembescherming [lit. 1];
- het Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Zuid-Holland [lit. 2];
- de Circulaire bodemsanering [lit. 3];
- het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4];
- de Regeling bodemkwaliteit [lit. 5].

Wet bodembescherming

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

<i>niet verontreinigd</i>	concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);
<i>licht verontreinigd</i>	concentratie groter dan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde;
<i>matig verontreinigd</i>	concentratie groter dan tussenwaarde ($\text{index} > 0,5 \leq 1$), kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd</i>	concentratie groter dan de interventiewaarde;
<i>index</i>	$((\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde}))$.

Besluit Bodemkwaliteit (hergebruik van grond en waterbodem)

De hergebruiksmogelijkheden van grond en waterbodem worden beoordeeld aan de hand van het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4] en de bijhorende Ministeriële regeling bodemkwaliteit [lit. 5]. Het beoordelingskader voor de toepassing van grond en bagger is opgenomen in bijlage 6.

1.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De totale oppervlakte van de locatie is circa 4,5 ha.

De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een tweetal beboste percelen (respectievelijk circa 3,6 ha. en circa 0,9 ha.), gescheiden door een spoorlijn. In de toekomst zal de locatie worden ingericht als gronddepot door de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 [lit. 6]. Het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een locatie-inspectie.

2.2 Samenvatting historisch onderzoek

Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam:

- verdacht voor zeer lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de bovengrond;
- niet verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK in de ondergrond.

Op en/of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen puntbronnen en asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig (geweest).

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat er plaatselijk een sterke verontreiniging met koper of zink wordt aangetoond gerelateerd aan een bijmenging met puin. Voor het overige zijn in de grond en het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond.

2.3 Locatie-inspectie

Op 3 mei 2017 is op de locatie een inspectie uitgevoerd. Bij de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- aanwijzingen bodemverontreiniging;
- inrichting locatie en omgeving;
- maaiveldsituatie.

Uit de locatie-inspectie is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De locatie betreft een tweetal beboste percelen en zijn gescheiden door een spoorlijn.

Tijdens de uitvoering van de locatie-inspectie is geen asbestverdacht materiaal waargenomen op het maaiveld.

2.4 Onderzoeksstrategie

Bij het vooronderzoek zijn geen puntbronnen naar voren gekomen. Op basis van het vooronderzoek bestaan geen aanwijzingen dat de locatie verdacht is voor bodemverontreiniging boven de achtergrondwaarde. Gecombineerd met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN5707 is de locatie onderzocht conform de strategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie uit de NEN5740.



Met betrekking tot asbest zijn geen puntbronnen op de locatie aanwezig geweest die verontreiniging hebben kunnen veroorzaken. Hoewel in Rotterdam tot op heden geen relatie is aangetoond tussen puinhoudende bodem en asbest kan niet met zekerheid worden vastgesteld dat puinhoudend bodemmateriaal vrij is van asbest. Omdat gegevens over de periode van toepassing en de herkomst van puin in ophooglagen in veel gevallen niet zijn te achterhalen, worden puinbijmengingen bij het veldwerk visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Verdachte bijmengingen worden op asbest geanalyseerd.



3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd door Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau. Dit bureau is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 [lit. 10] en de BRL SIKB 2100 [lit. 11], waardoor is voldaan aan de eisen van Kwalibo (Kwaliteitsborging in het bodembeheer). De gebruikte boormethode is weergegeven in de boorstaten. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Het plaatsen van boringen en peilbuizen is uitgevoerd op 3 mei en 4 mei 2017 door de heren M. de Jong en K. Ziani. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 12 mei 2017 door de heer N. Held. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 8]. Een overzicht van de boringen en peilbuizen is opgenomen in tabel 1. De situering van de boorpunten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Tabel 1 Overzicht boringen en peilbuizen

Boring/peilbuis	Einddiepte in m-mv.	Maaiveldhoogte t.o.v. NAP	Filterstelling (traject in m-mv)
001	0,50	-4,67	
002	0,50	-4,69	
003	0,50	-4,88	
004	0,50	-4,81	
005	3,00	-4,66	2,00 - 3,00
006	0,50	-4,66	
007	0,50	-4,70	
008	1,00	-4,85	
009	0,50	-4,58	
010	1,00	-4,61	
011	0,50	-4,88	
012	0,50	-4,58	
013	0,50	-4,77	
014	2,50	-4,73	1,50 - 2,50
015	0,50	-4,82	
016	1,00	-4,86	
017	0,50	-4,58	
018	0,50	-4,95	
019	0,50	-4,75	
020	0,50	-4,71	
021	0,50	-4,81	
022	0,50	-4,64	
023	0,50	-4,74	
024	2,50	-4,66	1,50 - 2,50
025	0,50	-4,82	
026	1,00	-4,72	
027	0,50	-4,75	
028	1,00	-4,86	
029	0,50	-5,00	
030	0,50	-4,88	
031	2,00	-4,98	1,00 - 2,00
032	0,50	-4,81	
033	1,30	-4,81	
034	0,50	-4,86	
035	0,50	-4,66	
036	0,50	-4,94	



Boring/peilbuis	Einddiepte in m-mv.	Maaiveldhoogte t.o.v. NAP	Filterstelling (traject in m-mv)
037	0,50	-4,84	
038	0,50	-4,95	
039	2,00	-4,97	1,00 - 2,00
040	0,50	-4,74	
041	0,50	-4,99	
042	0,50	-4,96	
043	0,50	-4,98	
044	0,50	-5,05	
045	0,50	-5,12	
046	0,50	-4,90	
047	0,50	-4,87	
048	0,50	-4,78	
049	1,00	-4,63	
050	2,50	-4,87	1,50 - 2,50
051	1,30	-4,84	
052	0,50	-4,76	
053	0,50	-4,59	
054	0,50	-4,66	
055	0,50	-4,59	
056	0,50	-4,61	

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt NAP – 4,79 m.

De algemene bodemopbouw betreft afgewisseld klei- en zandlagen tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv. Een volledige beschrijving van de textuur, bijmengingen en overige bijzonderheden van de grond is weergegeven in de boorstaten van bijlage 3. De zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden
025	0,00 - 0,50	matig puinhoudend
027	0,00 - 0,50	sporen puin
031	1,00 - 1,50	resten slib
039	0,50 - 1,00	zwak slibhoudend
041	0,40 - 0,50	resten slib
056	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend

In het puinhoudend bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte bijmengingen aangetroffen. De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Datum bemonstering	Grondwaterstand (m-mv)	pH	NTU	EC (mS/cm)	Temperatuur (°C)
005	2,00 - 3,00	12-5-2017	1,40	6,8	48,6	288	11
014	1,50 - 2,50	12-5-2017	1,18	6,7	37,1	1755	9,6
024	1,50 - 2,50	12-5-2017	1,18	6,9	28,0	344	11,5
031	1,00 - 2,00	12-5-2017	0,77	6,9	54,4	276	11
039	1,00 - 2,00	12-5-2017	0,75	6,9	68,9	516	11
050	1,50 - 2,50	12-5-2017	0,90	7,1	38,6	147	10,3



De gemiddelde grondwaterstand is 1,03 m-mv c.q. NAP – 5,84 m. Tussen de plaatsing van de peilbuizen en de grondwatermonsternamen is conform de BRL SIKB 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden, zoals vermeld in de protocollen van de AS3000 (zie analysecertificaten bijlage 4). Van verschillende bodemlagen en -typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. De grondmonsters zijn geanalyseerd op het Rijnmond grondpakket (grondpakket uit de NEN5740 en arseen voor Rotterdam). De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op NEN grondwaterpakket. Tevens zijn ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek mengmonsters uit de bovengrond samengesteld en geanalyseerd op asbest. Het analyseprogramma voor grond en grondwater is weergegeven in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
001-1	001-1	0,00 - 0,50	Klei		AS3000: Rijnmond grondpakket
	003-1	0,00 - 0,50	Klei		
	004-1	0,00 - 0,50	Klei		
	010-1	0,00 - 0,50	Klei		
	011-1	0,00 - 0,50	Klei		
	012-1	0,00 - 0,50	Klei		
	029-1	0,00 - 0,50	Klei		
	034-1	0,00 - 0,50	Klei		
005-2	005-2	0,50 - 1,00	Zand		AS3000: Rijnmond grondpakket
	016-3	0,70 - 1,00	Zand		
	026-2	0,50 - 0,80	Zand		
005-5	005-5	1,70 - 2,10	Zand		AS3000: Rijnmond grondpakket
	014-3	0,90 - 1,40	Zand		
	024-5	1,50 - 2,00	Zand		
	050-3	1,00 - 1,50	Zand		
005-6	005-6	2,10 - 2,60	Zand		AS3000: Rijnmond grondpakket
	014-6	2,00 - 2,50	Zand		
	024-6	2,00 - 2,50	Zand		
005-8	005-8	0,00 - 0,50	Zand		AS3000: Asbest grond NEN5707 < 15kg
	008-3	0,00 - 0,50	Zand		
	014-7	0,00 - 0,50	Zand		
	020-2	0,00 - 0,50	Zand		
	026-4	0,00 - 0,50	Zand		
006-1	006-1	0,00 - 0,50	Klei		AS3000: Rijnmond grondpakket
	007-1	0,00 - 0,50	Klei		
	013-1	0,00 - 0,50	Klei		
	037-1	0,00 - 0,50	Klei		
	043-1	0,00 - 0,50	Klei		
	045-1	0,00 - 0,50	Klei		
	051-1	0,00 - 0,50	Klei		
	052-1	0,00 - 0,50	Klei		
008-1	008-1	0,00 - 0,50	Zand		AS3000: Rijnmond grondpakket
	015-1	0,00 - 0,50	Zand		
	017-1	0,00 - 0,50	Zand		
	019-1	0,00 - 0,50	Zand		



Analyse-monster	Meetpunt-Pot	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde parameters
	030-1	0,00 - 0,50	Zand		
	032-1	0,00 - 0,50	Zand		
	036-1	0,00 - 0,50	Zand		
	040-1	0,00 - 0,50	Zand		
	008-2	0,50 - 1,00	Klei		
	010-2	0,50 - 1,00	Klei		AS3000: Rijnmond grondpakket
	028-3	0,50 - 1,00	Klei		
	031-2	0,50 - 1,00	Klei		
	033-2	0,50 - 1,00	Klei		
	051-2	0,50 - 1,00	Klei		
025-1	025-1	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend	AS3000: Rijnmond grondpakket
	027-1	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin	
031-3	031-3	1,00 - 1,50	Klei	resten slib	AS3000: Rijnmond grondpakket
	041-2	0,40 - 0,50	Klei	resten slib	
031-5	031-5	0,00 - 0,50	Klei		AS3000: Asbest grond NEN5707 < 15kg
	033-4	0,00 - 0,50	Klei		
	035-3	0,00 - 0,50	Klei		
	039-5	0,00 - 0,50	Klei		
049-3	049-3	0,00 - 0,50	Klei		AS3000: Asbest grond NEN5707 < 15kg
	050-6	0,00 - 0,50	Klei		
	051-4	0,00 - 0,50	Klei		
053-1	014-2	0,50 - 0,90	Klei		AS3000: Rijnmond grondpakket
	024-2	0,50 - 0,80	Klei		
	031-1	0,00 - 0,50	Klei		
	053-1	0,00 - 0,50	Klei		
	055-1	0,00 - 0,50	Klei		

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	Datum monsternamen	Geanalyseerde parameters
005-1-1	2,00 - 3,00	12-5-2017	AS3000: NEN grondwaterpakket
014-1-1	1,50 - 2,50	12-5-2017	AS3000: NEN grondwaterpakket
024-1-1	1,50 - 2,50	12-5-2017	AS3000: NEN grondwaterpakket
031-1-1	1,00 - 2,00	12-5-2017	AS3000: NEN grondwaterpakket
039-1-1	1,00 - 2,00	12-5-2017	AS3000: NEN grondwaterpakket
050-1-1	1,50 - 2,50	12-5-2017	AS3000: NEN grondwaterpakket

Verklaring tabellen

Rijnmond grondpakket

arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som- PCB, som- PAK, minerale olie, lutum en organische stof

NEN grondwaterpakket

barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie

PAK

polycyclische aromatische koolwaterstoffen

PCB

polychloorbifenylen

VAK

vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen)

VOCl

vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen; 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

Een overzicht van de getoetste resultaten van de monsters is opgenomen in de tabellen 6 en 7. Het volledige overzicht van getoetste resultaten voor grond en grondwater is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6 Overzicht toetsingsresultaten grond

Analysemonster	Traject (m-mv)	>AW (+index)	>T	>I (+index)
001-1	0,00 - 0,50	-	-	-
005-2	0,50 - 1,00	-	-	-
005-5	0,90 - 2,10	-	-	-
005-6	2,00 - 2,60	-	-	-
005-8	0,00 - 0,50	-	-	-
006-1	0,00 - 0,50	-	-	-
008-1	0,00 - 0,50	-	-	-
008-2	0,50 - 1,00	-	-	-
025-1	0,00 - 0,50	-	-	-
031-3	0,40 - 1,50	-	-	-
031-5	0,00 - 0,50	-	-	-
049-3	0,00 - 0,50	-	-	-
053-1	0,50 - 0,90	-	-	-

Tabel 7 Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
005-1-1	2,00 - 3,00	Nikkel [Ni] (0,12) Zink [Zn] (0,14) Barium [Ba] (0,42) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-
014-1-1	1,50 - 2,50	Zink [Zn] (0,02) Barium [Ba] (0,31) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-
024-1-1	1,50 - 2,50	Kobalt [Co] (0,34) Nikkel [Ni] (0,45) Zink [Zn] (0,27) Arseen [As] (0,08) Barium [Ba] (0,45) Xylenen (som) (0,01) Naftaleen (-)	-	-
031-1-1	1,00 - 2,00	Kobalt [Co] (0,1) Nikkel [Ni] (0,12) Zink [Zn] (0,05) Barium [Ba] (0,45) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-
039-1-1	1,00 - 2,00	Kobalt [Co] (0,19) Nikkel [Ni] (0,18) Zink [Zn] (0,12) Arseen [As] (0,02) Barium [Ba] (0,49) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-
050-1-1	1,50 - 2,50	Zink [Zn] (0,04) Barium [Ba] (0,3) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	-	-

Een overzicht van de hergebruikmogelijkheden van de onderzochte grond is weergegeven in tabel 8. Het volledige overzicht van getoetste resultaten is opgenomen in bijlage 6.



Tabel 8 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

(Meng)monster	Generiek	Gebiedsspecifiek
001-1	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
005-2	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
005-5	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
005-6	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
005-8	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
006-1	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
008-1	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
008-2	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
025-1	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
031-3	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
031-5	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
049-3	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar
053-1	Overal toepasbaar	Overal in Rotterdam toepasbaar

4 Interpretatie

4.1 Grond

In de geanalyseerde grondmonsters zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De geanalyseerde grondmonsters zijn niet asbesthoudend.

4.2 Grondwater

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met arseen, nikkel, zink, barium, kobalt, naftaleen en xylenen.

4.3 Geschiktheid

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ingebruikname van het perceel als depot van de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

4.4 Besluit en regeling bodemkwaliteit

Indien er grond van de locatie afgevoerd wordt dan gelden hiervoor de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit [lit. 4, 5]. Op basis van de analyses uit dit onderzoek heeft een indicatieve generieke (landelijke) en een gebiedsspecifieke beoordeling plaatsgevonden voor hergebruiksmogelijkheden. Uit de generieke beoordeling blijkt dat de grond voldoet aan de achtergrondwaarde en derhalve overal toepasbaar is.

Op basis van het gebiedsspecifieke beleid kan de grond overal worden toegepast in alle deelgebieden van Rotterdam.

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusie

Kwaliteit grond en grondwater

De boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De geanalyseerde grondmonsters zijn niet asbesthoudend.

Het freatisch grondwater op de locatie is licht verontreinigd met arseen, nikkel, zink, barium, kobalt, naftaleen en xylenen.

Geschiktheid bodem

De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ingebruikname van het perceel als depot van de grond- en reststoffenbank Rotterdam.

Hergebruik grond

Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruikmogelijkheden. Toetsing aan het generieke beleid wijst uit dat de grond voldoet aan de kwaliteit achtergrondwaarde en derhalve overal toepasbaar is. Op basis van het gebiedsspecifieke beleid kan de grond overal worden toegepast in alle deelgebieden van Rotterdam.

5.2 Aanbevelingen

Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen bestemmingsverandering (Wet bodembescherming)
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit)

Wet bodembescherming

Voor de bepaling van de geschiktheid van de locatie voor de voorgenomen bestemmingsverandering is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. Er is geen verder onderzoek noodzakelijk.

Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Indien grond wordt afgevoerd van de locatie bestaan op basis van de indicatieve toetsing mogelijkheden voor hergebruik. Gelet op het indicatieve karakter van de toetsing wordt aanbevolen afvoer van grond in overleg met de Grond- en ReststoffenBank van Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau te laten plaatsvinden. Een partijkeuring kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.

Veiligheid bij grondverzet

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Welke maatregelen nodig zijn hangt samen met de veiligheidsklasse, die wordt bepaald aan de hand van de CROW publicatie 132 [lit. 9].



Het onderhavige bodemonderzoek wijst uit, dat de grondkwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde.
Derhalve is geen veiligheidsklasse van toepassing.

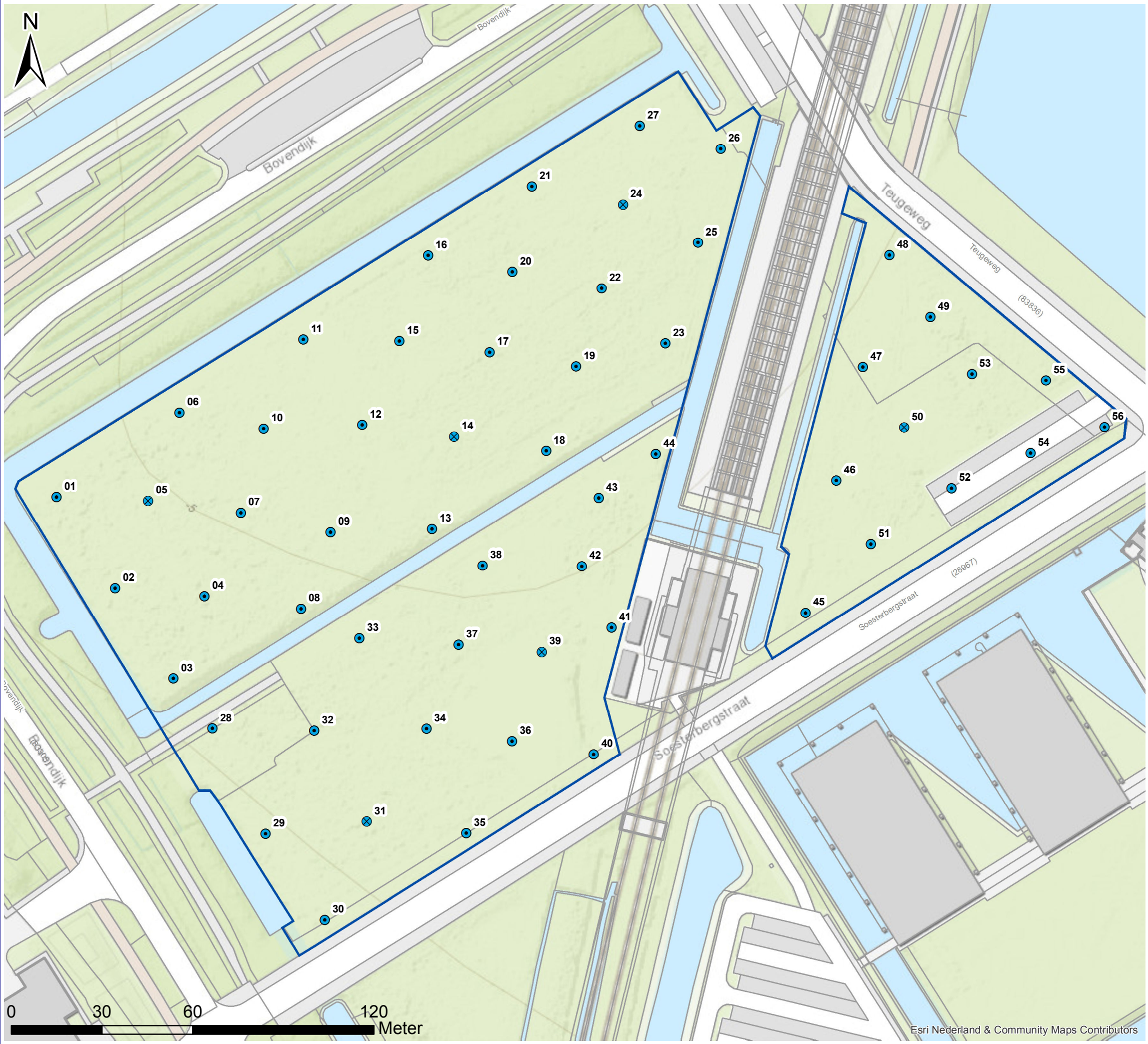


Literatuurlijst

1. Wet bodembescherming, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijk Ordening en Milieubeheer; Staatsuitgeverij.
2. Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam, Schiedam, Zuid Holland, Gemeente Den Haag, Gemeente Dordrecht, Gemeente Leiden, Gemeente Rotterdam, Gemeente Schiedam en Provincie Zuid-Holland; december 2003.
3. Circulaire bodemsanering 2013, Ministerie van VROM en V&W, 1 juli 2013.
4. Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM en V&W, 1 juli 2008.
5. Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, V&W en LNV, 26 november 2015.
6. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
7. NEN 5740:2009/A1:2016 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009, februari 2016.
8. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, SIKB.
9. CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, CROW, juni 2014.
10. BRL SIKB 2000, Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek, versie 5, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 12 december 2013.
11. BRL SIKB 2100, Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren, versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 12 december 2013.

Bijlage 1

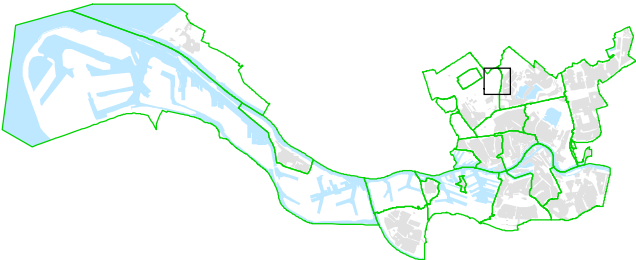
Situatieoverzicht met boringen en peilbuizen



VERKLARING

-  Milieuboring, Uitgevoerd
-  Peilbuis, Uitgevoerd
-  Onderzoekslocatie VO

SITUATIE



Bovendijk / Soesterbergstraat

Situatieoverzicht		Formaat:	A3
		Schaal:	1:1.250
Adviseur / Tekenaar:	Datum creatie:	Projectnr.:	
M. den Dunnen	06-04-2017	2017-0119	
Projectleider:	Datum laatste wijziging:	Versie:	
M. Rehorst	13-4-2017	1	



Bijlage 2 Historisch onderzoek

HISTORISCH ONDERZOEK BOVENDIJK / SOESTERBERGSTRAAT

Locatiegegevens en informatiebronnen

Conform de NEN 5725 [lit. 6] en de NEN 5707 (exclusief veldinspectie) omvat het historisch onderzoek de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen (zowel huidig als oud). De historische tekening is als bijlage A bij het onderzoek gevoegd. Er is op de volgende adressen te Rotterdam gezocht:

- Bovendijk
- Soesterbergstraat

Ten behoeve van het onderzoek zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

1. Bodemarchief Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau
2. Topografische kaarten Centraal Technisch Archief van Gemeente Rotterdam
3. Nota actief Bodem en Bouwstoffenbeheer, Gemeente Rotterdam, 16 april 2002
4. Historisch Bodem Bestand Gemeente Rotterdam, november 2003
5. Uniforme Bron Indeling (UBI), potentieel bodemvervuilende activiteiten, juli 2003
6. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, september 1987
7. NEN 5707, Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem, mei 2003

Algemeen overzicht

Voor de 12^e eeuw maakte het gebied deel uit van het omvangrijke veenmoeras van Midden-Holland. In de randzone hiervan dicht bij de Schie, werd veenmos-, zegge- en bosveen gevormd.

De eerste dijkkring ontstond circa 1170, en volgde de route Oude Kleiweg - Overschiese Kleiweg - Kleiweg. De binnendijs gelegen polder Zestienhoven werd vanaf de dijk ontgonnen volgens het cope-systeem.

In de 12^e eeuw begint de vervening op gang te komen, zij het aanvankelijk oppervlakkig. Vanaf circa 1530 tot in de 18^e eeuw wordt er grootschalig en nat verveend met als resultaat de Zestienhovense Plas.

Rond 1786 wordt de droogmakerij Zestienhoven aangelegd. De noordgrens van deze droogmakerij wordt gevormd door de Doenkade, die voordien al aanwezig was als kade tussen de Schieveense plassen en de plas Zestienhoven. Het gebied wordt intensief van sloten voorzien volgens een strokenverkaveling, grotendeels met een oriëntatie NO-ZW, maar in het zuidelijke deel bij de Overschiese Kleiweg (ten zuiden van de Van der Duijn van Maasdamweg) dwars hierop ZO-NW. Dwars op de slootverkaveling worden een aantal tochten aangelegd als hoofdwatgangen. De natte venige kleipolder wordt benut voor veeteelt, met boerderijen langs de Overschiese Kleiweg en de Bovendijk.

Na de oorlog wordt besloten een nieuw vliegveld aan te leggen ter vervanging van het vooroorlogse vliegveld Waalhaven op een plaats waar meer ruimte beschikbaar is. Tussen 1954 en 1956 legt men dit aan in de polder Schieveen. Het vliegveld is vooral bedoeld voor zakenvluchten. Aanvankelijk blijft de opzet bescheiden en wordt ten zuiden van de baan een kleine terminal aangelegd met opslagtanks voor kerosine. Daarnaast zijn er faciliteiten voor reclamevliegtuigjes, recreatieve vliegerij en een bedrijfsbrandweer (oefenplaats). Ten zuiden



van het vliegveld wordt een gemeentekwekerij ingericht. Circa 1968 wordt er ook een hotel gebouwd.

In 1971 wordt de start- en landingsbaan verlegd in noordoostwaartse richting, waarbij de Bovendijk wordt omgelegd. In 1985-1990 worden aanvullend faciliteiten gerealiseerd voor vrachtluchten (loodsen, enkele overslagterminals), vliegtuigonderhoud en zakenpassagiers (hotel- en congresfaciliteiten). Tevens wordt de luchthaventerminal verbouwd/uitgebreid. Dit ondanks de inmiddels omstreden positie van het vliegveld.

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Rotterdam Airport (ruimtelijke eenheid: 55c).

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Zeer licht verontreinigd: concentraties gelijk of groter dan de achtergrondwaarde	Schoon (niet verontreinigd): concentraties beneden de achtergrondwaarde

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet vermeld.

Potentiële puntbronnen en mogelijk verdachte stoffen op en/of nabij de onderzoekslocatie

Er zijn geen potentiële puntbronnen met een NSX >99 binnen het onderzoeksgebied bekend.

Samenvatting voorgaande onderzoeken

In bijlage B zijn de onderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie opgenomen

Op de onderzoekslocatie

- TC95-01-13

Als gevolg van een illegale dumping is de bovengrond lokaal ernstig verontreinigd geraakt met minerale olie. Aanbevolen is om de locatie zo spoedig mogelijk te saneren. Er is geen evaluatieverslag van een sanering beschikbaar.

- TC 00-32-15

Het plan van aanpak heeft betrekking op immobiele verontreinigingen met zware metalen en PAK binnen het tracé van HSL-zuid. De sterk met zware metalen en/of PAK verontreinigde grond wordt ontdaan van bodemvreemd materiaal en gekeurd. Sterk verontreinigde partijen kunnen worden teruggeplaatst als wordt voldaan aan het stand-still principe. Waar sterk verontreinigde grond wordt teruggeplaatst wordt een leeflaag aangebracht.

- TC 01-05-03

De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, kwik, lood en PAK. Plaatselijk is in een puinhoudend monster een gehalte zink en koper boven de interventiewaarde aangetoond. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd. Het slib is ingedeeld in klasse 0, 1 en 2. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en xylenen.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie

- TC 09-06-002



De grond is niet verontreinigd. Het slib in de westelijke sloot is klasse 3, de oostelijke sloot klasse 0.

- TC 09-46-806

Onderzoek niet beschikbaar.

Samenvatting historisch onderzoek

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam:

- verdacht voor zeer lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de bovengrond;
- niet verdacht voor verontreinigingen met zware metalen en PAK in de ondergrond.

Op en/of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen puntbronnen en asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig (geweest).

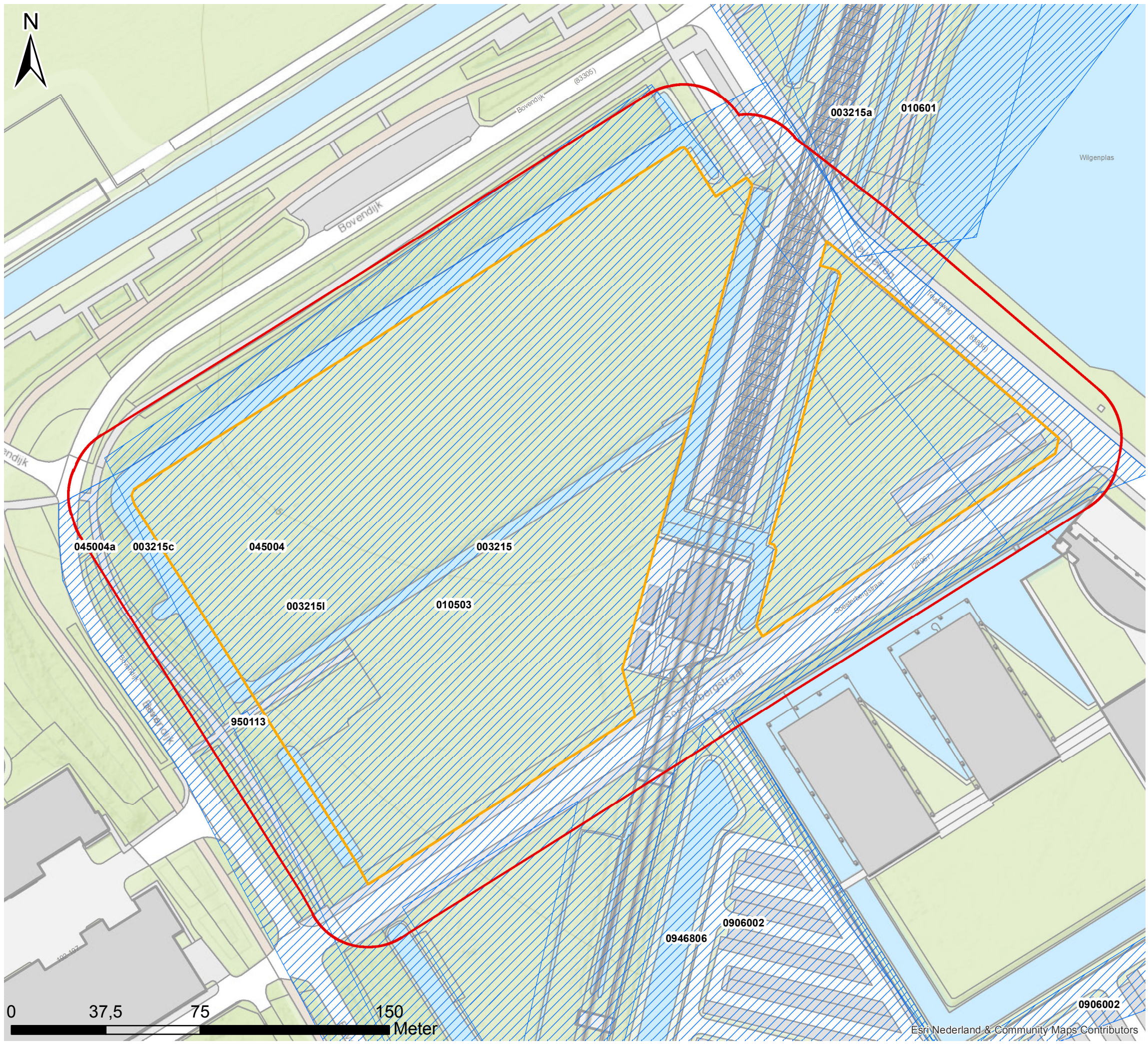
Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat er plaatselijk een sterke verontreiniging met koper of zink wordt aangetoond gerelateerd aan een bijmenging met puin. Voor het overige zijn in de grond en het grondwater ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. De kwaliteit van het slib in de watergangen varieert van klasse 0 tot 3.

Bijlage A Historische tekening

Bijlage B Voorgaand onderzoek



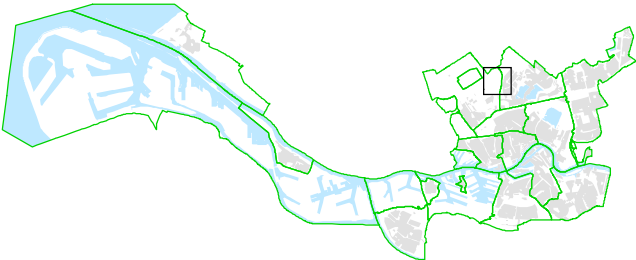
Bijlage A Historische tekening



VERKLARING

-  Onderzoeksgebied HO
-  Onderzoekslocatie HO
-  Voorgaand onderzoek

SITUATIE



Bovendijk / Soesterbergstraat

Historische tekening		Formaat:	A3
		Schaal:	1:1.500
Adviseur / Tekenaar:	Datum creatie:	Projectnr.:	
M. den Dunnen	06-04-2017	2017-0119	
Projectleider:	Datum laatste wijziging:	Versie:	
M. Rehorst	31-3-2017	1	



Bijlage B Voorgaand onderzoek

Rapportnaam	TC-nummer/ Rapportnummer	Onderzoekstype	Toetsing grond	Toetsing grondwater	Geval	Beoordeling TC	Puntbron	Conclusie
Meldingsonderzoek ter hoogte van Bovendijk nr. 222 te Rotterdam	TC95 01 13	Indicatief onderzoek	M.O. >I	-	nee	Aanbevolen wordt de locatie zo spoedig mogelijk te saneren	nee	Als gevolg van een illegale dumping is de bovengrond lokaal ernstig verontreinigd geraakt met minerale olie.
Schiebroek sectie E212, 101 Deel ‘Tunnel’	TC00 32 15	Verkennd onderzoek Nader onderzoek Saneringsplan	Cu, Zn, Pb > I M.O, Cd, PAK, Ni > AW	Chr, Ni, Cd >S	ja	De locatie is geschikt voor de bestemming infrastructuur/ verkeer	nee	Het saneringsplan van aanpak heeft betrekking op immobiele verontreinigingen met zware metalen en PAK binnen het tracé van HSL- zuid. De sterk met zware metalen en/of PAK verontreinigde grond wordt ontdaan van bodemvreemd materiaal en gekeurd. Sterk verontreinigde partijen kunnen worden teruggeplaatst als wordt voldaan aan het stand- still principe. Waar sterk verontreinigde grond wordt teruggeplaatst wordt een leeflaag aangebracht.
	TC01 06 01	Verkennd onderzoek						
	TC04 50 04	Aanvullend rapport Saneringsevaluatie						Op de locatie (vlek 23) is de verontreinigde slakkenlaag ontgraven en in depot geplaatst. Circa 533 ton verontreinigde slakken zijn afgevoerd naar een erkend verwerker.
Bovendijk, Soesterbergstraat sectie E208, E105, E212	TC01 05 03	Verkennd onderzoek	Cu, Zn >I PAK, Hg, Ni, Pb, Cd > AW	Chr, Cu, Xylenen > S	nee	De locatie is geschikt voor de bestemming ‘infrastructureel werk’.	nee	De bovengrond (0,0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, nikkel, kwik, lood en PAK. Plaatselijk is in een puinhoudend monster, een gehalte zink en koper boven de interventiewaarde aangetoond. De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd. Het slib is ingedeeld in klasse 0, 1 en 2. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en xylenen.
P&R Meijersplein te Rotterdam Polder Zestienhoven	TC09 06 002	Actualisatie bodemonderzoek	-	-	nee	Op de locatie is geen bodemverontreiniging aangetoond. Dit betekent dat de bodem geschikt is voor alle gebruiksvormen.	Nee	De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het terrein tot een P&R-locatie. Uit het onderzoek blijkt dat de grond van maaiveld tot 1,8 m-mv niet verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het slib in de westelijke watergang is beoordeeld als klasse 3 slib. Het slib in de oostelijke watergang is beoordeeld als klasse 0 slib.
	TC09 46 806	Bijzonder inventariserend onderzoek						Onderzoek niet beschikbaar.
Skaeve Huse te Rotterdam	2016-0122	Verkennd onderzoek	PCB, Cu > AW	Ni, Zn, Ba, Xylenen > S	Nee	-	Nee	Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond ten hoogste licht verontreinigd is met PCB en koper. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met nikkel, zink, barium en xylenen. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



Bijlage 3 Boorstaten en legenda

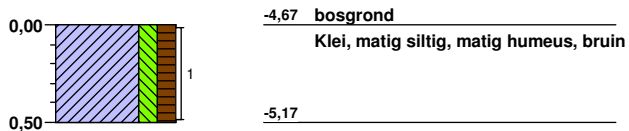
Boring: 001

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90886,49

Y-coördinaat: 441500,96

MV tov NAP: -4,673

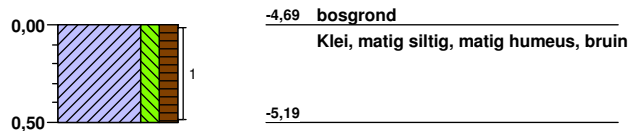
**Boring: 002**

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90906,96

Y-coördinaat: 441472,12

MV tov NAP: -4,693

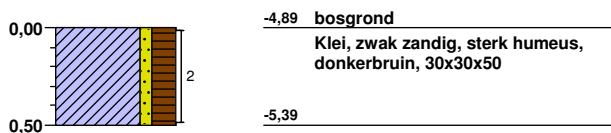
**Boring: 003**

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90927,75

Y-coördinaat: 441441,32

MV tov NAP: -4,885

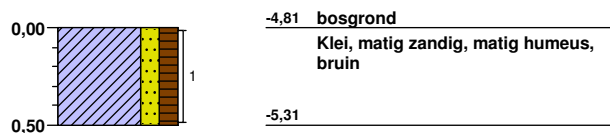
**Boring: 004**

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90936,34

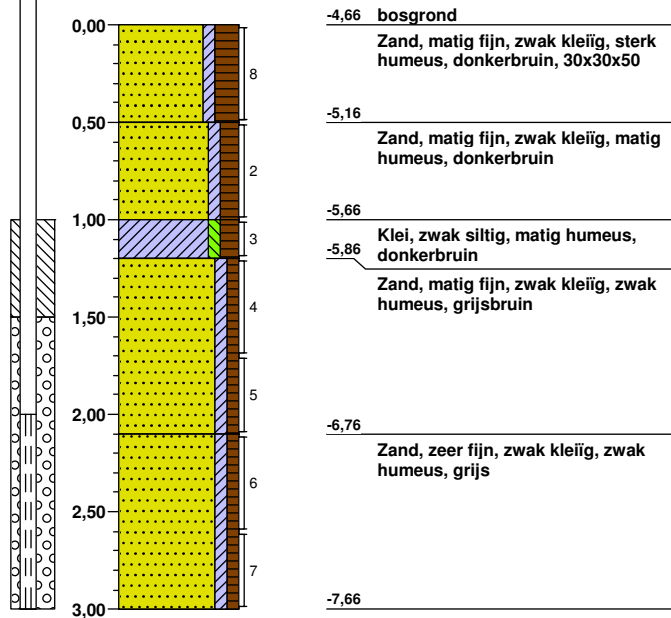
Y-coördinaat: 441469,70

MV tov NAP: -4,812

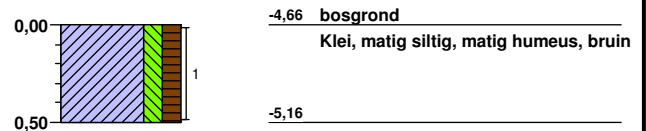


Boring: 005

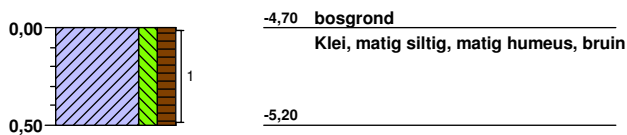
Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 90917,90
Y-coördinaat: 441500,51
MV tov NAP: -4,662

**Boring: 006**

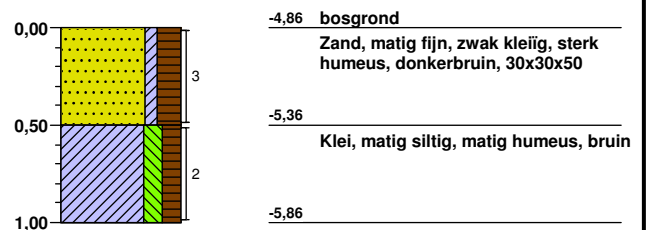
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90925,73
Y-coördinaat: 441532,57
MV tov NAP: -4,661

**Boring: 007**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90943,15
Y-coördinaat: 441495,24
MV tov NAP: -4,7

**Boring: 008**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90968,34
Y-coördinaat: 441465,54
MV tov NAP: -4,857



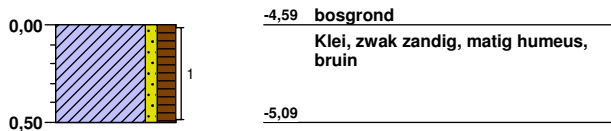
Boring: 009

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90976,91

Y-coördinaat: 441491,84

MV tov NAP: -4,586

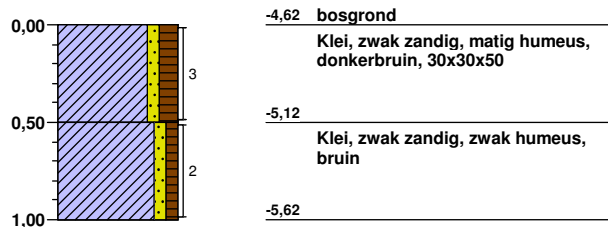
**Boring: 010**

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90955,96

Y-coördinaat: 441525,02

MV tov NAP: -4,618

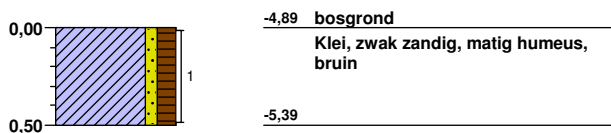
**Boring: 011**

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90970,67

Y-coördinaat: 441555,17

MV tov NAP: -4,887

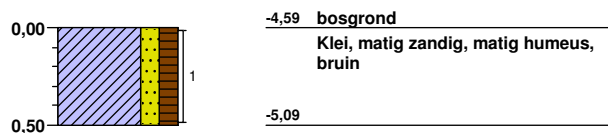
**Boring: 012**

Datum plaatsing: 04-05-2017

X-coördinaat: 90990,00

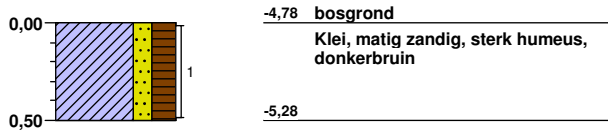
Y-coördinaat: 441525,00

MV tov NAP: -4,589

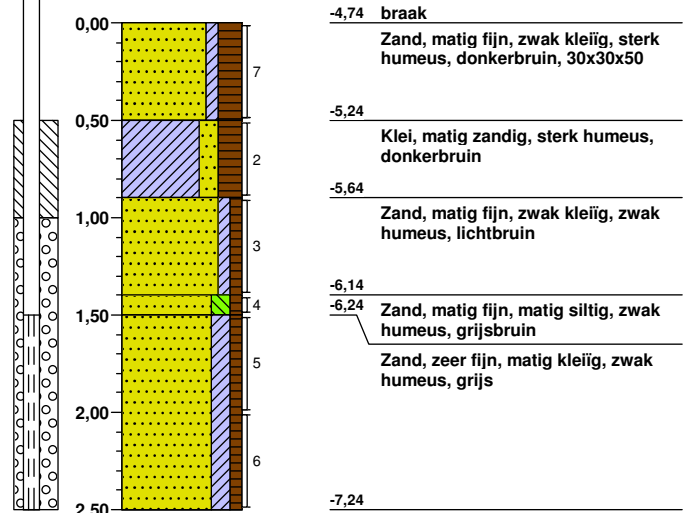


Boring: 013

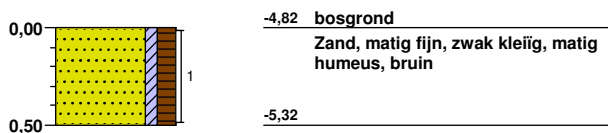
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91011,58
Y-coördinaat: 441491,92
MV tov NAP: -4,776

**Boring: 014**

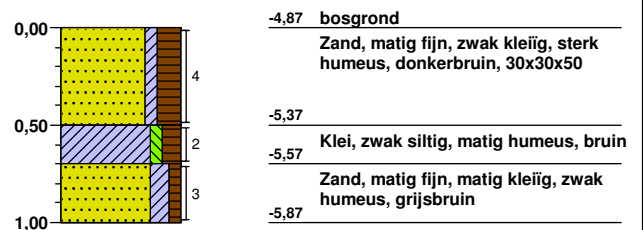
Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91018,95
Y-coördinaat: 441522,36
MV tov NAP: -4,735

**Boring: 015**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91000,82
Y-coördinaat: 441554,06
MV tov NAP: -4,824

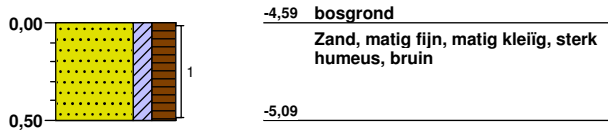
**Boring: 016**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91010,28
Y-coördinaat: 441582,26
MV tov NAP: -4,866

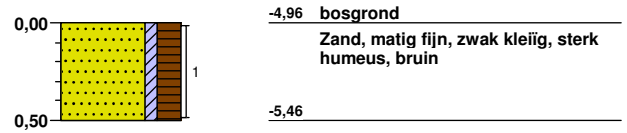


Boring: 017

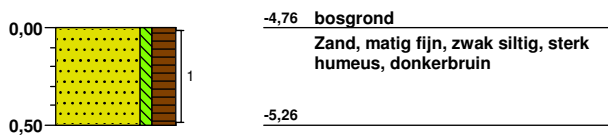
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91030,76
Y-coördinaat: 441550,26
MV tov NAP: -4,587

**Boring: 018**

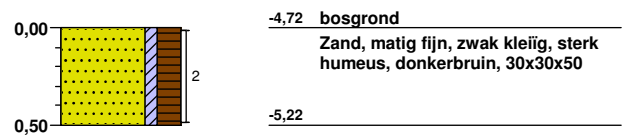
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91049,58
Y-coördinaat: 441516,91
MV tov NAP: -4,956

**Boring: 019**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91062,75
Y-coördinaat: 441542,84
MV tov NAP: -4,759

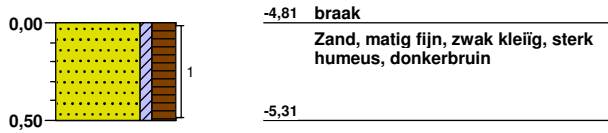
**Boring: 020**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91038,29
Y-coördinaat: 441576,93
MV tov NAP: -4,716

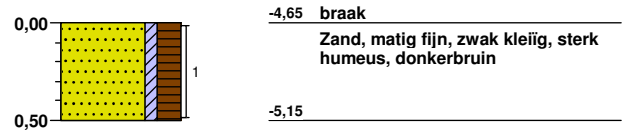


Boring: 021

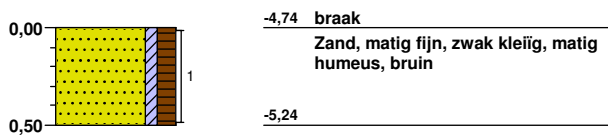
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91045,10
Y-coördinaat: 441602,53
MV tov NAP: -4,814

**Boring: 022**

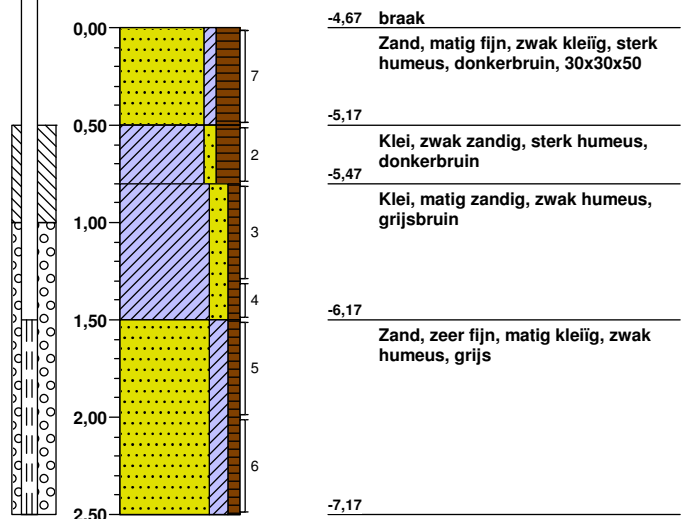
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91067,78
Y-coördinaat: 441571,41
MV tov NAP: -4,648

**Boring: 023**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91088,73
Y-coördinaat: 441553,29
MV tov NAP: -4,742

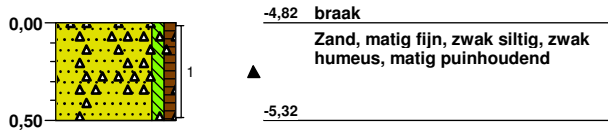
**Boring: 024**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91074,76
Y-coördinaat: 441599,04
MV tov NAP: -4,666

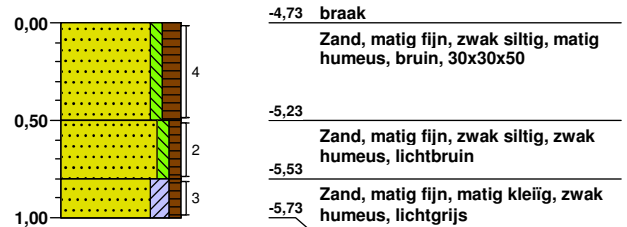


Boring: 025

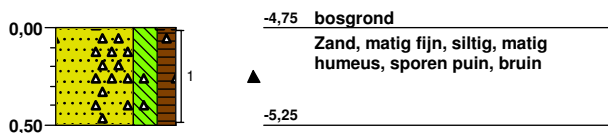
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91099,57
Y-coördinaat: 441586,52
MV tov NAP: -4,822

**Boring: 026**

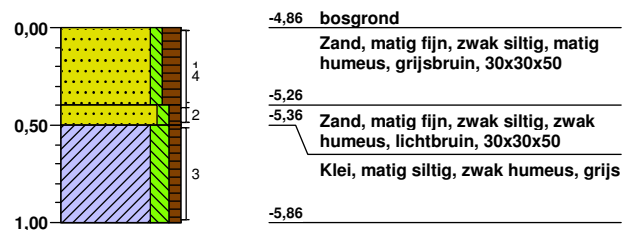
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91107,07
Y-coördinaat: 441617,48
MV tov NAP: -4,728

**Boring: 027**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91080,30
Y-coördinaat: 441625,11
MV tov NAP: -4,75

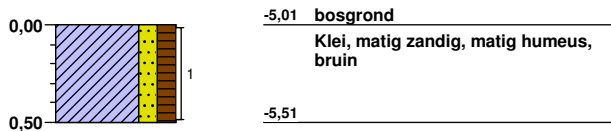
**Boring: 028**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90938,00
Y-coördinaat: 441427,11
MV tov NAP: -4,864

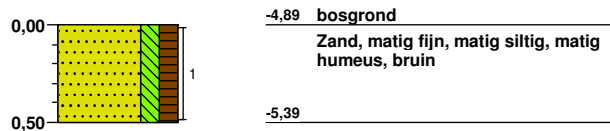


Boring: 029

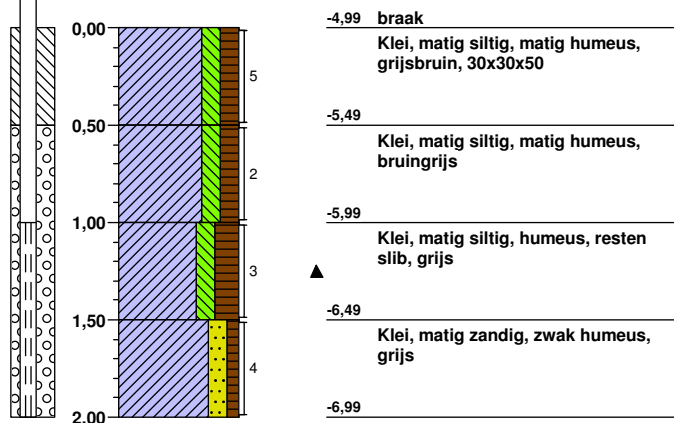
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90961,25
Y-coördinaat: 441384,64
MV tov NAP: -5,008

**Boring: 030**

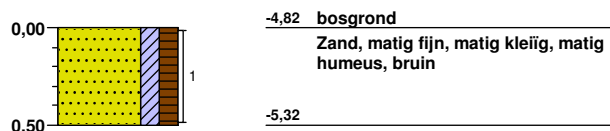
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90976,12
Y-coördinaat: 441362,63
MV tov NAP: -4,89

**Boring: 031**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 90990,01
Y-coördinaat: 441395,12
MV tov NAP: -4,986

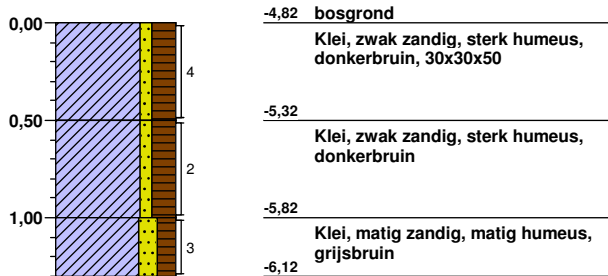
**Boring: 032**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90972,61
Y-coördinaat: 441425,60
MV tov NAP: -4,815

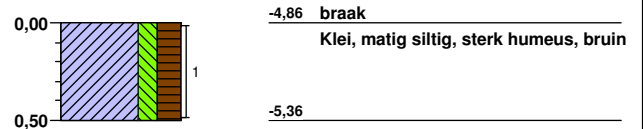


Boring: 033

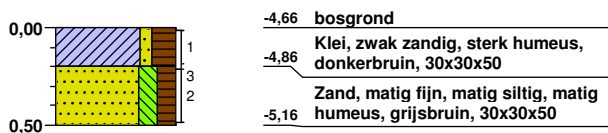
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 90987,55
Y-coördinaat: 441455,73
MV tov NAP: -4,818

**Boring: 034**

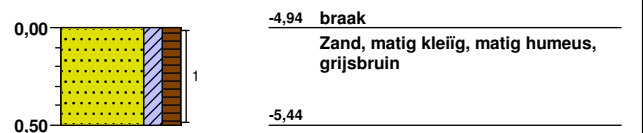
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91009,40
Y-coördinaat: 441425,87
MV tov NAP: -4,86

**Boring: 035**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91023,00
Y-coördinaat: 441391,37
MV tov NAP: -4,664

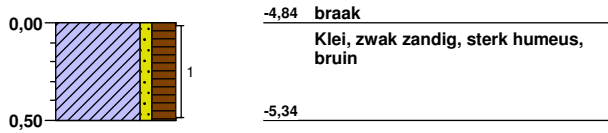
**Boring: 036**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91038,14
Y-coördinaat: 441421,75
MV tov NAP: -4,941

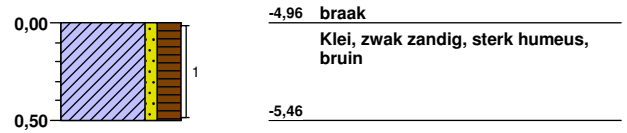


Boring: 037

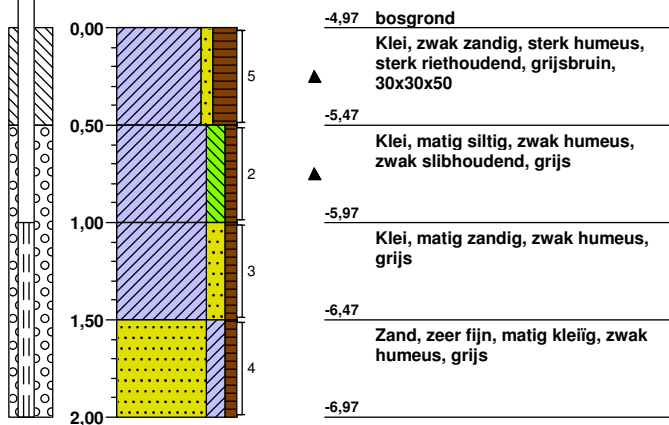
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91020,41
Y-coördinaat: 441453,66
MV tov NAP: -4,845

**Boring: 038**

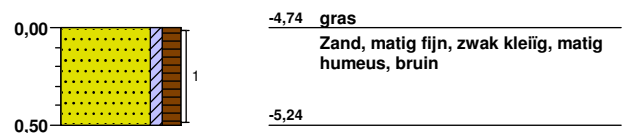
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91027,48
Y-coördinaat: 441479,37
MV tov NAP: -4,958

**Boring: 039**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91048,59
Y-coördinaat: 441451,14
MV tov NAP: -4,974

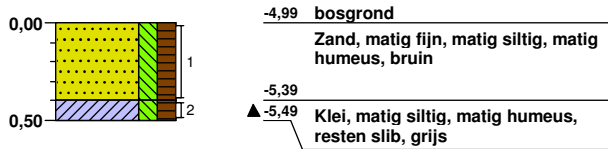
**Boring: 040**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91065,12
Y-coördinaat: 441417,34
MV tov NAP: -4,742

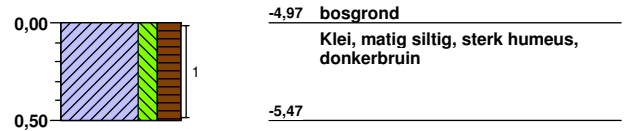


Boring: 041

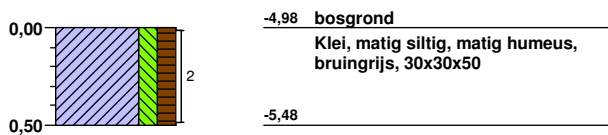
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91070,65
Y-coördinaat: 441458,38
MV tov NAP: -4,991

**Boring: 042**

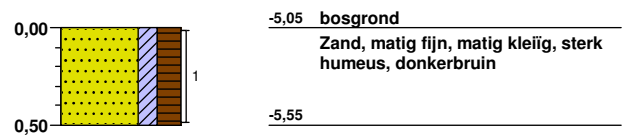
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91063,42
Y-coördinaat: 441483,14
MV tov NAP: -4,965

**Boring: 043**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91067,96
Y-coördinaat: 441501,04
MV tov NAP: -4,982

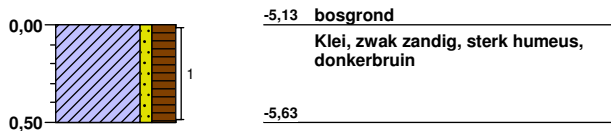
**Boring: 044**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91085,63
Y-coördinaat: 441516,64
MV tov NAP: -5,05

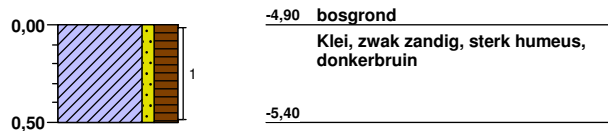


Boring: 045

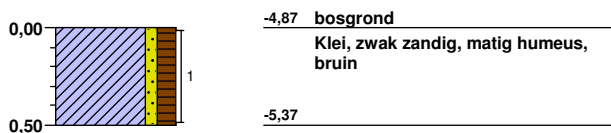
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91135,16
Y-coördinaat: 441464,08
MV tov NAP: -5,129

**Boring: 046**

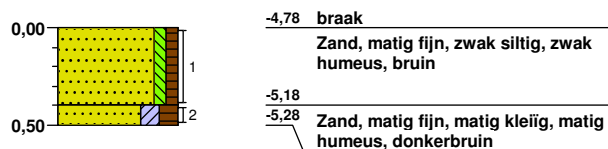
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91145,32
Y-coördinaat: 441507,90
MV tov NAP: -4,9

**Boring: 047**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91154,12
Y-coördinaat: 441545,41
MV tov NAP: -4,87

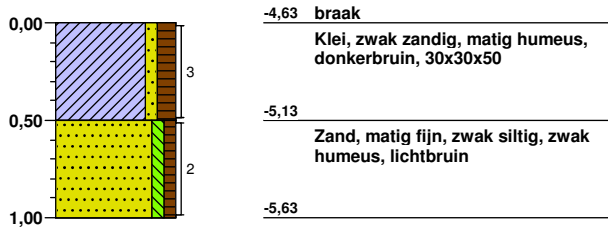
**Boring: 048**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91162,92
Y-coördinaat: 441582,46
MV tov NAP: -4,784

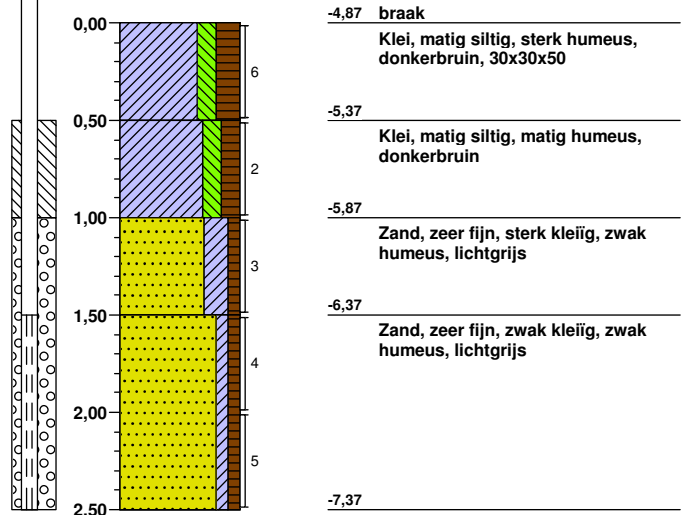


Boring: 049

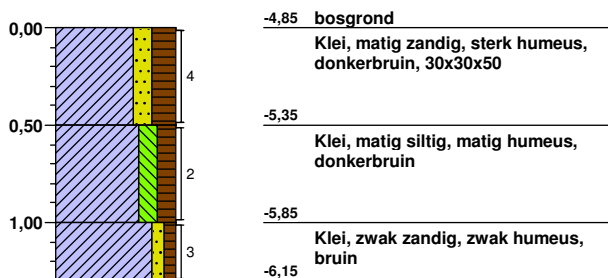
Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91176,52
Y-coördinaat: 441561,88
MV tov NAP: -4,633

**Boring: 050**

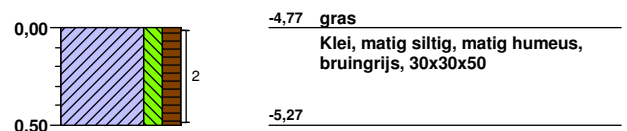
Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91167,75
Y-coördinaat: 441525,43
MV tov NAP: -4,873

**Boring: 051**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91156,76
Y-coördinaat: 441486,93
MV tov NAP: -4,85

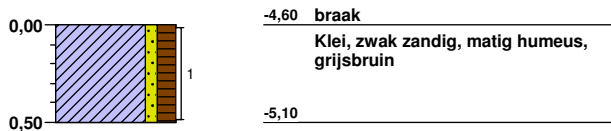
**Boring: 052**

Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91183,49
Y-coördinaat: 441505,31
MV tov NAP: -4,768

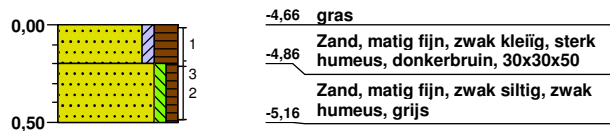


Boring: 053

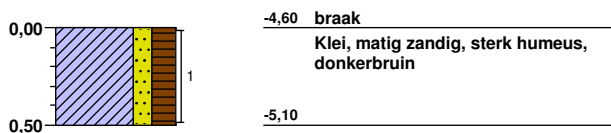
Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91190,50
Y-coördinaat: 441544,03
MV tov NAP: -4,6

**Boring: 054**

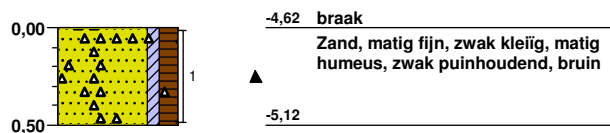
Datum plaatsing: 04-05-2017
X-coördinaat: 91209,56
Y-coördinaat: 441516,92
MV tov NAP: -4,662

**Boring: 055**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91214,77
Y-coördinaat: 441540,98
MV tov NAP: -4,596

**Boring: 056**

Datum plaatsing: 03-05-2017
X-coördinaat: 91234,04
Y-coördinaat: 441525,50
MV tov NAP: -4,618



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



Bijlage 4 Analysecertificaten

Gemeente Rotterdam
T.a.v. de heer M.den Dunnen
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Ons kenmerk : Project 665936
Validatieref. : 665936_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EJKY-TBJQ-FAJC-OVPF
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 mei 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665936
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5415640 = 005-5 005 (170-210) 014 (90-140) 024 (150-200) 050 (100-150)

5415641 = 053-1 014 (50-90) 024 (50-80) 031 (0-50) 053 (0-50) 055 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2017	04/05/2017
Startdatum :	04/05/2017	04/05/2017
Monstercode :	5415640	5415641
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,2	73,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,6	23,3

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	13
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	48
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	5,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	9,3
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665936
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5415640 = 005-5 005 (170-210) 014 (90-140) 024 (150-200) 050 (100-150)

5415641 = 053-1 014 (50-90) 024 (50-80) 031 (0-50) 053 (0-50) 055 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	04/05/2017	04/05/2017
Startdatum :	04/05/2017	04/05/2017
Monstercode :	5415640	5415641
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 665936
Project omschrijving	: 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665936
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5415640	005-5 005 (170-210) 014 (90-140) 024 (150-200) 050 (100-150)	014 050 005 024	0.9-1.4 1-1.5 1.7-2.1 1.5-2	2438674AA 2438668AA 2438673AA 2438229AA
5415641	053-1 014 (50-90) 024 (50-80) 031 (0-50) 053 (0-50) 055 (0-50)	031 053 055 014 024	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0.5-0.9 0.5-0.8	2438679AA 2438017AA 2438025AA 2438664AA 2438244AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 665936
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. de heer M.den Dunnen
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Ons kenmerk : Project 666542
Validatieref. : 666542_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TGNN-YASF-XGTO-OZSH
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 15 mei 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5417354 = 001-1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 029 (0-50) 034 (0-50)

5417355 = 005-2 005 (50-100) 016 (70-100) 026 (50-80)

5417356 = 005-6 005 (210-260) 014 (200-250) 024 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/05/2017	03/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Startdatum	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Monstercode	5417354	5417355	5417356
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		72,7	79,5	74,4
S droge stof %				
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		5,4	0,9	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		20,4	7,9	9,0

Anorganische parameters - metalen

		7,4	< 4,0	< 4,0
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	47	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	3,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,9	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	7	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	< 35
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			
Alifaten / alkaanfracties:				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	28	< 25	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,07
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,66

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5417354 = 001-1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 029 (0-50) 034 (0-50)

5417355 = 005-2 005 (50-100) 016 (70-100) 026 (50-80)

5417356 = 005-6 005 (210-260) 014 (200-250) 024 (200-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2017	03/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Startdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Monstercode :	5417354	5417355	5417356
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

Parameter	Eenheid	Resultaat 1	Resultaat 2	Resultaat 3
S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5417357 = 006-1 006 (0-50) 007 (0-50) 013 (0-50) 037 (0-50) 043 (0-50) 045 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)

5417358 = 008-1 008 (0-50) 015 (0-50) 017 (0-50) 019 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50)

5417359 = 008-2 008 (50-100) 010 (50-100) 028 (50-100) 031 (50-100) 033 (50-100) 051 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	04/05/2017	04/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Startdatum	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Monstercode	5417357	5417358	5417359
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000			

Algemeen onderzoek - fysisch

		73,3	82,4	67,2
S droge stof %				
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		5,5	2,8	5,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		17,4	2,0	27,4

Anorganische parameters - metalen

		6,6	< 4,0	11
S arseen (As)	mg/kg ds			
S barium (Ba)	mg/kg ds	69	28	68
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	< 3,0	5,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	< 5,0	20
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,08	0,14
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	< 10	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	7	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	44	29	84

Organische parameters - niet aromatisch

		37	< 35	60
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			
Alifaten / alkaanfracties:				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	35	< 25	59

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

		< 0,05	< 0,05	< 0,05
S naftaleen	mg/kg ds			
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5417357 = 006-1 006 (0-50) 007 (0-50) 013 (0-50) 037 (0-50) 043 (0-50) 045 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)

5417358 = 008-1 008 (0-50) 015 (0-50) 017 (0-50) 019 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50)

5417359 = 008-2 008 (50-100) 010 (50-100) 028 (50-100) 031 (50-100) 033 (50-100) 051 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2017	04/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Startdatum :	08/05/2017	08/05/2017	08/05/2017
Monstercode :	5417357	5417358	5417359
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5417360 = 025-1 025 (0-50) 027 (0-50)

5417361 = 031-3 031 (100-150) 041 (40-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2017	08/05/2017
Startdatum :	08/05/2017	08/05/2017
Monstercode :	5417360	5417361
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,2	67,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,5	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	24,8

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	8,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	29	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,2	8,5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	16
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	49

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	26	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,14	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,31	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,20	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,08
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	0,76

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5417360 = 025-1 025 (0-50) 027 (0-50)

5417361 = 031-3 031 (100-150) 041 (40-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/05/2017	03/05/2017
Ontvangstdatum opdracht :	08/05/2017	08/05/2017
Startdatum :	08/05/2017	08/05/2017
Monstercode :	5417360	5417361
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 666542
Project omschrijving	: 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

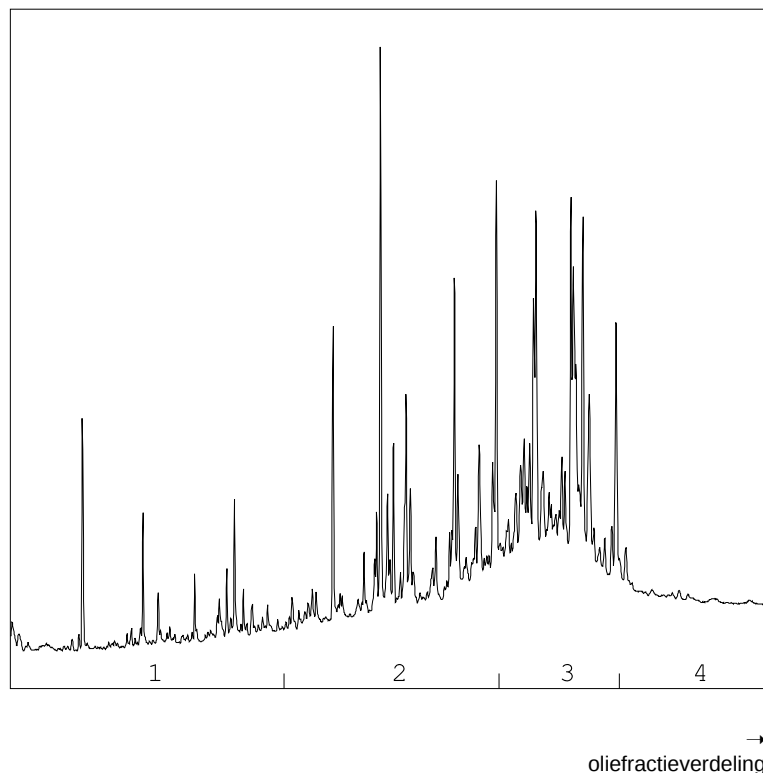
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5417357
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Uw referentie : 006-1 006 (0-50) 007 (0-50) 013 (0-50) 037 (0-50) 043 (0-50) 045 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

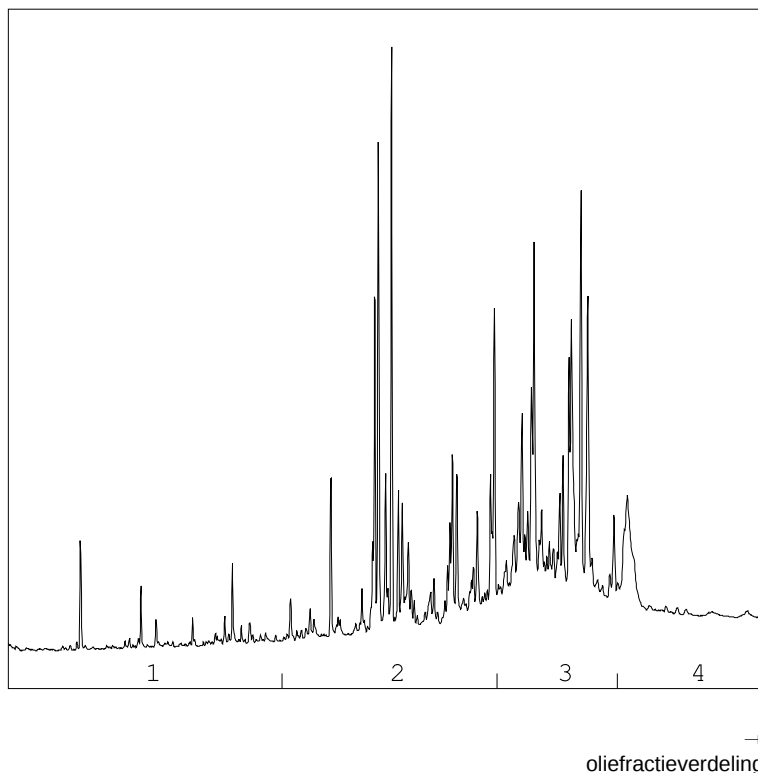
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5417359
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Uw referentie : 008-2 008 (50-100) 010 (50-100) 028 (50-100) 031 (50-100) 033 (50-100) 051 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	33 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	14 %

minerale olie gehalte: 60 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 005-2 005 (50-100) 016 (70-100) 026 (50-80)
Monstercode : 5417355

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5417354	001-1 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 029 (0-50) 034 (0-50)	001 003 004 010 011 012 029 034	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	2438710AA 2438706AA 2438711AA 2438705AA 2438699AA 2438700AA 2439069AA 2439074AA
5417355	005-2 005 (50-100) 016 (70-100) 026 (50-80)	005 026 016	0.5-1 0.5-0.8 0.7-1	2438672AA 2438037AA 2438690AA
5417356	005-6 005 (210-260) 014 (200-250) 024 (200-250)	005 014 024	2.1-2.6 2-2.5 2-2.5	2438232AA 2438671AA 2438219AA
5417357	006-1 006 (0-50) 007 (0-50) 013 (0-50) 037 (0-50) 043 (0-50) 045 (0-50) 051 (0-50) 052 (0-50)	006 007 013 037 043 045 051 052	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	2438712AA 2438708AA 2438701AA 2439011AA 2439078AA 2439068AA 2439070AA 2439065AA
5417358	008-1 008 (0-50) 015 (0-50) 017 (0-50) 019 (0-50) 030 (0-50) 032 (0-50) 036 (0-50) 040 (0-50)	008 015 017 019 030 032 036 040	0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5 0-0.5	2438709AA 2438698AA 2438693AA 2438697AA 2437861AA 2437857AA 2439046AA 2438036AA
5417359	008-2 008 (50-100) 010 (50-100) 028 (50-100) 031 (50-100) 033 (50-100) 051 (50-100)	008 010 031 033 051 028	0.5-1 0.5-1 0.5-1 0.5-1 0.5-1 0.5-1	2438703AA 2438704AA 2438677AA 2439076AA 2439067AA 2439079AA
5417360	025-1 025 (0-50) 027 (0-50)	025 027	0-0.5 0-0.5	2438035AA 2438039AA
5417361	031-3 031 (100-150) 041 (40-50)	041 031	0.4-0.5 1-1.5	2439028AA 2438681AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 666542
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Gemeente Rotterdam
T.a.v. de heer M.den Dunnen
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Ons kenmerk : Project 667057
Validatieref. : 667057_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ITEL-IMEE-EMQR-WPMD
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 mei 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667057
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5418633
 Uw referentie : 005-8 005 (0-50) 008 (0-50) 014 (0-50) 020 (0-50) 026 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 15-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).

Massa aangeleverde monster : 23220 g
 Droge massa aangeleverde monster : 20619 g
 Percentage droogrest : 88,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	13802,0	68,0	53,3	0,39	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	951,6	4,7	321,5	33,79	0	0,0
1-2 mm	399,8	2,0	135,5	33,89	0	0,0
2-4 mm	768,6	3,8	768,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	2192,4	10,8	2192,4	100,00	0	0,0
8-16 mm	1607,0	7,9	1607,0	100,00	0	0,0
>16 mm	587,2	2,9	587,2	100,00	0	0,0
Totaal	20308,6	100,0	5665,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667057
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5418634
 Uw referentie : 031-5 031 (0-50) 033 (0-50) 035 (0-50) 039 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.S.
 Datum geanalyseerd : 16-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S).

Massa aangeleverde monster : 19480 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15116 g
 Percentage droogrest : 77,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	14224,7	95,4	28,1	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	105,6	0,7	21,6	20,45	0	0,0
1-2 mm	112,4	0,8	41,0	36,48	0	0,0
2-4 mm	139,7	0,9	139,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	188,9	1,3	188,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	142,7	1,0	142,7	100,00	0	0,0
>16 mm	0,7	0,0	0,7	100,00	0	0,0
Totaal	14914,7	100,0	562,7		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,3	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentine en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667057
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5418635
 Uw referentie : 049-3 049 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/05/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 15-05-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003) (S).
 (S). (S).

Massa aangeleverde monster : 21200 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14331 g
 Percentage droogrest : 67,6 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	13245,4	93,5	13,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	261,6	1,8	128,4	49,08	0	0,0
1-2 mm	240,9	1,7	104,4	43,34	0	0,0
2-4 mm	156,6	1,1	156,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	193,9	1,4	193,9	100,00	0	0,0
8-16 mm	46,7	0,3	46,7	100,00	0	0,0
>16 mm	23,9	0,2	23,9	100,00	0	0,0
Totaal	14169,0	100,0	666,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 667057
Project omschrijving	: 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.
------------------------	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667057
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5418633	005-8 005 (0-50) 008 (0-50) 014 (0-50) 020 (0-50) 026 (0-50)	020	0-0.5	0263506DD
		008	0-0.5	0258499DD
		026	0-0.5	0263508DD
		014	0-0.5	0258440DD
		005	0-0.5	0258439DD
5418634	031-5 031 (0-50) 033 (0-50) 035 (0-50) 039 (0-50)	035	0-0.5	0258448DD
		033	0-0.5	0258446DD
		031	0-0.5	0258443DD
		039	0-0.5	0258442DD
5418635	049-3 049 (0-50) 050 (0-50) 051 (0-50)	049	0-0.5	0258444DD
		051	0-0.5	0263507DD
		050	0-0.5	0258441DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 667057
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

Gemeente Rotterdam
T.a.v. de heer M.den Dunnen
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Ons kenmerk : Project 668436
Validatieref. : 668436_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XIBN-VPYF-MLHQ-PVQM
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2017

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668436
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5422562 = 005-1-1 005 (200-300)

5422563 = 014-1-1 014 (150-250)

5422564 = 024-1-1 024 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode	5422562	5422563	5422564
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S arseen (As)	µg/l	< 5	< 5	14
S barium (Ba)	µg/l	290	230	310
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	12	8,1	47
S koper (Cu)	µg/l	5,5	< 2	2,9
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	3,3
S nikkel (Ni)	µg/l	22	12	42
S zink (Zn)	µg/l	170	83	260

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,04	0,05	0,06
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	0,4	0,5	0,8
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	0,1	0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,2	0,3	0,5
S som xylenen	µg/l	0,3	0,4	0,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XIBN-VPYF-MLHQ-PVQM

Ref.: 668436_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668436
 Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5422565 = 031-1-1 031 (100-200)

5422566 = 039-1-1 039 (100-200)

5422567 = 050-1-1 050 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Ontvangstdatum opdracht	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Startdatum	12/05/2017	12/05/2017	12/05/2017
Monstercode	5422565	5422566	5422567
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	5422565	5422566	5422567
S arseen (As) µg/l	5,9	11	7,7
S barium (Ba) µg/l	310	330	220
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	28	35	14
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	2,0	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	22	26	12
S zink (Zn) µg/l	100	150	97

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	5422565	5422566	5422567
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	5422565	5422566	5422567
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	0,04	0,03	0,04
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	0,3	0,3	0,5
S o-xyleen µg/l	< 0,1	< 0,1	0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	0,2	0,2	0,4
S som xylenen µg/l	0,3	0,3	0,5

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	5422565	5422566	5422567
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cis-1,2-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S monochlooretheen (vinylchloride) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	5422565	5422566	5422567
S tribroommethaan (bromoform) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: XIBN-VPYF-MLHQ-PVQM

Ref.: 668436_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	668436
Project omschrijving	:	2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever	:	Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668436
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5422562	005-1-1 005 (200-300)	005	2-3	0285961YA
		005	2-3	0285946YA
		005	2-3	0171681MM
5422563	014-1-1 014 (150-250)	014	1.5-2.5	0285983YA
		014	1.5-2.5	0285975YA
		014	1.5-2.5	0171634MM
5422564	024-1-1 024 (150-250)	024	1.5-2.5	0285943YA
		024	1.5-2.5	0285969YA
		024	1.5-2.5	0171649MM
5422565	031-1-1 031 (100-200)	031	1-2	0285981YA
		031	1-2	0285982YA
		031	1-2	0171653MM
5422566	039-1-1 039 (100-200)	039	1-2	0285974YA
		039	1-2	0171667MM
		039	1-2	0171667MM
5422567	050-1-1 050 (150-250)	050	1.5-2.5	0285952YA
		050	1.5-2.5	0285960YA
		050	1.5-2.5	0171620MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 668436
Project omschrijving : 2017-0119-Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1



Bijlage 5

Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		001-1			005-2			005-5		
Certificaatcode		666542			666542			665936		
Boring(en)		001, 003, 004, 010, 011, 012, 029, 034			005, 016, 026			005, 014, 024, 050		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,90 - 2,10		
Humus	% ds	5,4			0,90			0,50		
Lutum	% ds	20			7,9			8,6		
Datum van toetsing		18-5-2017			18-5-2017			18-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	7,4	8,5	-0,21	<4,0	<4,3	-0,28	<4,0	<4,2	-0,28
Barium [Ba]	mg/kg ds	47	55 ⁽⁶⁾		<20	<31 ⁽⁶⁾		<20	<30 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,22	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	5,6	-0,05	3,4	7,3	-0,04	<3,0	<4,3	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	6,9	8,1	-0,21	<5,0	<6,0	-0,23	<5,0	<5,9	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	35	-0,03	<10	<10	-0,08	<10	<10	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	18	-0,26	7	14	-0,32	5	9	-0,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	43	-0,17	<20	<26	-0,2	<20	<25	-0,2
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0091	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	28	52 ⁽⁶⁾		<25	88 ⁽⁶⁾		<25	88 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	19 ⁽⁶⁾		<15	53 ⁽⁶⁾		<15	53 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<45	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Droge stof	%	72,7	72,7 ⁽⁶⁾		79,5	79,5 ⁽⁶⁾		74,2	74,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	20			7,9			8,6		
Organische stof (humus)	%	5,4			0,90			0,50		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		005-6			006-1			008-1		
Certificaatcode		666542			666542			666542		
Boring(en)		005, 014, 024			006, 007, 013, 037, 043, 045, 051, 052			008, 015, 017, 019, 030, 032, 036, 040		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,60			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			5,5			2,8		
Lutum	% ds	9,0			17			2,0		
Datum van toetsing		18-5-2017			18-5-2017			18-5-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	mg/kg ds	<4,0	<4,2	-0,28	6,6	7,9	-0,22	<4,0	<4,8	-0,27
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<29 ⁽⁶⁾		69	91 ⁽⁶⁾		28	109 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	<0,20	<0,17	-0,03	<0,20	<0,23	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3,0	<4,2	-0,06	4,8	6,3	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<5,8	-0,23	9,5	11,9	-0,19	<5,0	<7,0	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,09	0,10	-0	0,08	0,11	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	12	14	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	9	-0,4	18	23	-0,18	7	20	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<25	-0,2	44	56	-0,14	29	67	-0,13
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,66	0,66	-0,02	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0089	-0,01		<0,018	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005			0,005			0,005		
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	88 ⁽⁶⁾		35	64 ⁽⁶⁾		<25	63 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	53 ⁽⁶⁾		<15	19 ⁽⁶⁾		<15	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	37	67	-0,03	<35	<88	-0,02
Droge stof	%	74,4	74,4 ⁽⁶⁾		73,3	73,3 ⁽⁶⁾		82,4	82,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,0			17			2,0		
Organische stof (humus)	%	0,90			5,5			2,8		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		008-2	025-1	053-1
Certificaatcode		666542	666542	665936
Boring(en)		008, 010, 028, 031, 033, 051	025, 027	014, 024, 031, 053, 055
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,50	0,00 - 0,90
Humus	% ds	5,4	1,5	3,4
Lutum	% ds	27	1,5	23
Datum van toetsing		18-5-2017	18-5-2017	18-5-2017
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg ds	11	11	-0,16
Barium [Ba]	mg/kg ds	68	63 ⁽⁶⁾	29
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,2	4,8	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,14	0,14	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	40	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	16	-0,29
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	84	-0,1
PAK				
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,14
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,31
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,17
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLE N (PCB'S)				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0091	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,005		0,005
MINERALE OLIE				
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	59	109 ⁽⁶⁾	26
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	19 ⁽⁶⁾	<15
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60	111	-0,02
Droge stof	%	67,2	67,2 ⁽⁶⁾	89,2
Lutum	%	27	1,5	23
Organische stof (humus)	%	5,4	1,5	3,4

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen [As]	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		005-1-1			014-1-1			024-1-1		
Datum		12-5-2017			12-5-2017			12-5-2017		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		22-5-2017			22-5-2017			22-5-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Certificaatcode		668436			668436			668436		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12	14	14	0,08
Barium [Ba]	µg/l	290	290	0,42	230	230	0,31	310	310	0,45
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	12	12	-0,1	8,1	8,1	-0,15	47	47	0,34
Koper [Cu]	µg/l	5,5	5,5	-0,16	<2	<1	-0,23	2,9	2,9	-0,2
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	3,3	3,3	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	22	22	0,12	12	12	-0,05	42	42	0,45
Zink [Zn]	µg/l	170	170	0,14	83	83	0,02	260	260	0,27
PAK										
Naftaleen	µg/l	0,04	0,04	0	0,05	0,05	0	0,06	0,06	0
PAK 10 VROM	-	0,00057 ⁽¹¹⁾			0,00071 ⁽¹¹⁾			0,00086 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	1,1 ^(2,14)			1,3 ^(2,14)			1,9 ^(2,14)		
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Tolueen	µg/l	0,4	0,4	-0,01	0,5	0,5	-0,01	0,8	0,8	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,2	0,2		0,3	0,3		0,5	0,5	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		0,1	0,1		0,2	0,2	
Xylenen (som)	µg/l	0,3	0,3	0	0,4	0,4	0	0,7	0,7	0,01
(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERS TOFFEN										
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		005-1-1	014-1-1	024-1-1
Datum		12-5-2017	12-5-2017	12-5-2017
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		22-5-2017	22-5-2017	22-5-2017
Monsterconclusie (bromoform)		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35 -0,03	<50 <35 -0,03

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		031-1-1	039-1-1	050-1-1
Datum		12-5-2017	12-5-2017	12-5-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		22-5-2017	22-5-2017	22-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Certificaatcode		668436	668436	668436
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen [As]	µg/l	5,9	5,9 -0,08	11 11 0,02
Barium [Ba]	µg/l	310	310 0,45	330 330 0,49
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Kobalt [Co]	µg/l	28	28 0,1	35 35 0,19
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1 -0,23	<2 <1 -0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04 -0,04	<0,05 <0,04 -0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1 -0,23	<2 <1 -0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	2,0	2,0 -0,01	<2 <1 -0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	22	22 0,12	26 26 0,18
Zink [Zn]	µg/l	100	100 0,05	150 150 0,12
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,04	0,04 0	0,03 0,03 0
PAK 10 VROM	-		0,00057 ⁽¹¹⁾	0,00043 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,99 ^(2,14)	0,99 ^(2,14)
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0	<0,2 <0,1 -0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1 -0,03	<0,2 <0,1 -0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Tolueen	µg/l	0,3	0,3 -0,01	0,3 0,3 -0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,2	0,2	0,2 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1 <0,1
Xylenen (som)	µg/l	0,3	0,3 0	0,3 0,3 0
(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1 0	<0,2 <0,1 0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1 <0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1 <0,1
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1 0,01	0,1 <0,1 0,01
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4 -0	0,4 <0,4 -0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2 <0,1
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2 <0,1
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	<0,2 <0,1

Watermonster		031-1-1	039-1-1	050-1-1
Datum		12-5-2017	12-5-2017	12-5-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00	1,00 - 2,00	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		22-5-2017	22-5-2017	22-5-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen [As]	µg/l	10	7,2		60
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



Bijlage 6 Beoordelingskader en toetsingstabellen hergebruik grond en bagger

OPDRACHTGEVER		PROJECT	Projectleider	Volgt	Toets dd: 18-5-2017
Naam		Naam	Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat		
Contactpersoon		ID opdracht	25336		
Adres		Code	2017-0119		
Postcode	Plaats	Ordernr			
Referentie		Datum			

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN		OPMERKINGEN		ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl
Materiaal	Grond			
Partijgrootte				
Aantal monsters				
Aantal grepen				
Uitvoerder	Gebruiker			
Pakket	Alle stoffen			

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN						CROW 132	
					ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392138	15-5-2017		001-1	Vrij toepasbaar						geen klasse	
2 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392139	15-5-2017		005-2	Vrij toepasbaar						geen klasse	
3 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392140	15-5-2017		005-6	Vrij toepasbaar						geen klasse	
4 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392141	15-5-2017		006-1	Vrij toepasbaar						geen klasse	
5 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392142	15-5-2017		008-1	Vrij toepasbaar						geen klasse	
6 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392143	15-5-2017		008-2	Vrij toepasbaar						geen klasse	
7 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392144	15-5-2017		025-1	Vrij toepasbaar						geen klasse	
8 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392145	15-5-2017		031-3	Vrij toepasbaar						geen klasse	
9 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392114	11-5-2017		005-5	Vrij toepasbaar						geen klasse	
10 Nulsituatie Bovendijk-Soesterb	61392115	11-5-2017		053-1	Vrij toepasbaar						geen klasse	

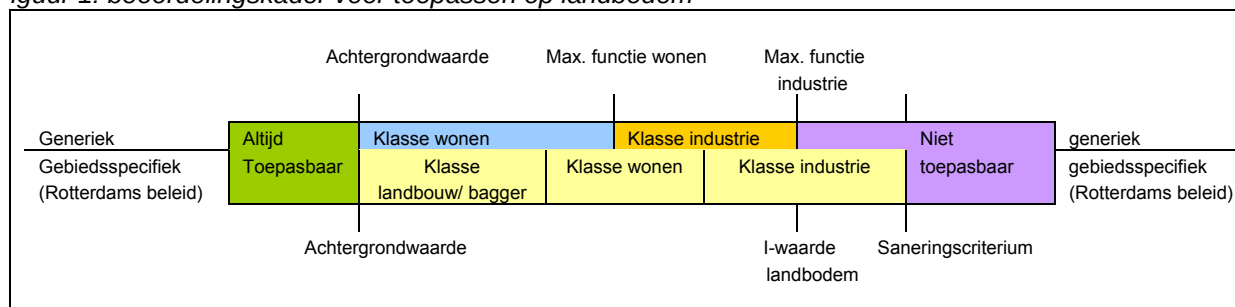
OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	Volgt	Toets dd:		18-5-2017	
Naam		Naam		Nulsituatie Bovendijk-Soesterbergstraat					
Contactpersoon		ID opdracht		25336					
Adres		Code		2017-0119					
Postcode Plaats		Ordernr							
Referentie		Datum							

Toets Grond & Baggerspecie

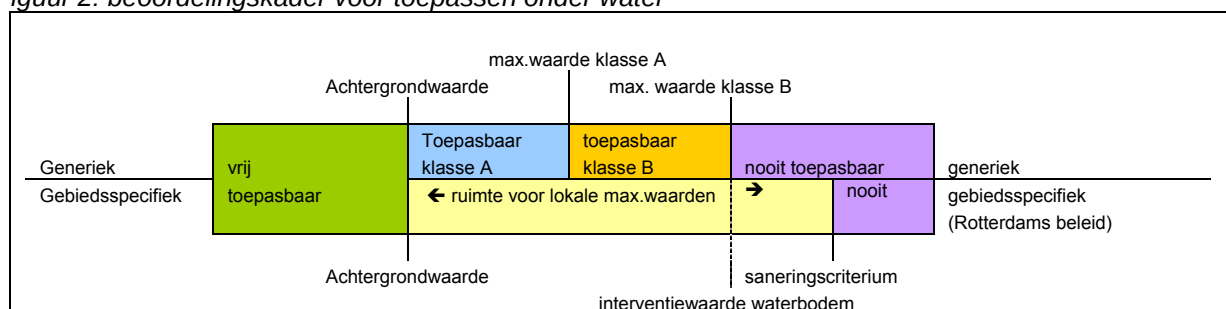
UITGANGSPUNTEN		OPMERKINGEN		<i>ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829</i>	
Materiaal Grond				© www.Schreurs-Uitgeverij.nl	
Partijgrootte					
Aantal monsters					
Aantal grepen					
Uitvoerder Gebruiker					
Pakket Alle stoffen					

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN							
					LANDBODEM		Gebiedsspecifiek		WATERBODEM		Niet gebruiken	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	AW GS	Wonen GS	Industrie GS	Landbouw bagger	LMW I	LMW II	LMW III	Vergunning
1 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392138	15-5-2017		001-1	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
2 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392139	15-5-2017		005-2	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
3 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392140	15-5-2017		005-6	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
4 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392141	15-5-2017		006-1	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
5 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392142	15-5-2017		008-1	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
6 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392143	15-5-2017		008-2	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
7 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392144	15-5-2017		025-1	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
8 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392145	15-5-2017		031-3	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
9 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392114	11-5-2017		005-5	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
10 Nulsituatie Bovendijk-Soester	61392115	11-5-2017		053-1	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				

Figuur 1: beoordelingskader voor toepassen op landbodern



Figuur 2: beoordelingskader voor toepassen onder water





Bijlage 7

Kwaliteitsverantwoording



Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau maakt onderdeel uit van de gemeentelijke overheid. Integriteit, onafhankelijkheid en kwaliteit staan voorop in de advisering bij al onze producten.

Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau is ISO 9001:2008 gecertificeerd. Het voor het onderzoek benodigde veldwerk wordt uitgevoerd door de Veld- en Laboratoriumgroep van het Ingenieursbureau. Deze dienst is VCA en BRL SIKB 2000 gecertificeerd. De analyse van grond- en grondwatermonsters wordt uitbesteed bij een RVA geaccrediteerd laboratorium. De milieukundige begeleiding van saneringen is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 6000. Door het werken volgens dit uitgebreide kwaliteitssysteem wordt gestreefd naar een hoge kwaliteit en betrouwbaarheid van onze adviesproducten.

Bij bodemonderzoek en bij het vaststellen van de eindsituatie na sanering wordt de bodemkwaliteit bepaald conform de daarvoor geldende normering. De VKB-richtlijnen, de NEN-normering, het landelijk en provinciaal bodembeleid vormen hierbij het uitgangspunt. Omdat altijd sprake is van een steekproef kan geen volledige zekerheid over de bodemkwaliteit worden verkregen. Heterogene samenstelling van de bodem, een tijdelijke verstoring van het bodemevenwicht als gevolg van het plaatsen van peilbuizen kunnen hier de oorzaak van zijn. Daarnaast kunnen graafwerkzaamheden, aan- en afvoer van grond en grondwaterstroming (al dan niet als gevolg van onttrekking en infiltratie in de omgeving) de bodemkwaliteit beïnvloeden nadat de resultaten zijn bepaald. De bruikbaarheid van onderzoeksresultaten voor advisering hangt samen met de actualiteit van het onderzoek. In de meeste gevallen worden de resultaten van een bodemonderzoek of eindcontrole na sanering door het bevoegd gezag 5 jaar geldig geacht.

Gemeente Rotterdam Ingenieursbureau acht zich niet aansprakelijk voor schade als gevolg van bovengenoemde oorzaken. Ook voor schade als gevolg van vandalisme en milieudelicten wordt geen aansprakelijkheid aanvaard.