



Verkennend bodemonderzoek

“Het Nieuwe Dorp, fase X” te Rotterdam

Projectcode

2018-0048

Datum

13 juni 2018

Versie

01

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling

Opsteller

■■■■■

Controleur

■■■■■

Paraaf opsteller

■■■■■

Paraaf controleur

■■■■■





Samenvatting

Projectgegevens

locatiennaam	: Het Nieuwe Dorp, fase X
adres	: Ampenastraat, Corydastraat, Eemhavenweg, Karimunstraat, Zeven Provinciënplein, Directeur de Geldersestraat, Neptunusstraat, Courzandseweg, Victorieuxstraat Karapad, Rimonpad (riool)
wijk	: Charlois (Heijplaat)
oppervlakte locatie	: Circa 25.000 m ²
lengte riooltracé	: Circa 90 m (Karapad en Rimonpad)
opdrachtgever	: Stadsontwikkeling
contactpersoon opdrachtgever	: ██████████
kenmerk opdrachtgever	: 100016707
Registratienummer Adviesbureau BRL SIKB 2000	: K25152

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van de locatie (sloop en bouwrijp maken) en de vervanging, verwijdering en aanleg van de riolering.

Doel

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om vast te stellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen sloop-, herinrichting- en rioleringswerkzaamheden.

Conclusie

Kwaliteit grond en grondwater

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie betreft klei- en zandlagen.

Over het algemeen kan gesteld worden dat de kleigrond van 0,5 tot 3,0 m-mv over de gehele locatie sterk verontreinigd is met zink. Plaatselijk is de grond matig verontreinigd met arseen, koper en/of lood. In de grond zijn bijmengingen met slib, kolengruis en/of puin waargenomen.

Plaatselijk bij de aanwezige bebouwing is een puinhoudende zandlaag aangetroffen van 0,5 tot 1,2 m-mv. Deze laag is matig tot sterk verontreinigd met arseen en/of sterk verontreinigd met koper en zink. De zintuiglijk schone zandgrond op de locatie is licht verontreinigd met zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie.

Het freatisch grondwater is licht tot matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink en molybdeen. De verhoging van het bariumgehalte is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde.



Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de in voorgaand onderzoek (2016-0151, TC 999922122) uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de verontreiniging met zware metalen (zink).

De hypothese verdacht wordt bevestigd. Er zijn verhoogde gehalten tot boven de interventiewaarden aangetoond.

Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt een belemmering voor de voorgenomen herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden. Er is een (BUS-)saneringsplan noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden.

Hergebruik grond

Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruikmogelijkheden. Toetsing aan zowel het generieke beleid als het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente Rotterdam wijst uit dat de kwaliteit van de grond varieert tussen overal toepasbaar tot niet toepasbaar.

Aanbevelingen

De resultaten van het bodemonderzoek zijn gebaseerd op grondboringen en peilbuizen die zo dicht mogelijk bij de riolering zijn geplaatst. Het is mogelijk dat de bodemkwaliteit direct onder de riolering afwijkt als gevolg van lekkage. Aanbevolen wordt bij de verwijdering van het riool alert te zijn op afwijkingen in textuur, geur en kleur die kunnen duiden op bodemverontreiniging.

Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen werkzaamheden/herinrichting/ bestemmingsverandering (Wet bodembescherming);
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit);
- veiligheid bij grondverzet (CROW publicatie 400);
- lozing grondwater (Besluit lozen buiten inrichting).

Wet bodembescherming

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

In het grondwater is een matige verontreiniging met barium aangetroffen. In Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater regelmatig verhoogde concentraties voor met deze stoffen. Het verhoogde gehalte in het grondwater wordt toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of menselijke ingrepen in de waterhuishouding. Gezien deze kenmerken bestaat geen noodzaak nader onderzoek te verrichten of de locatie bij herinrichting te saneren.

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 partijkering kan noodzakelijk zijn om de definitieve hergebruikmogelijkheden te bepalen.



CROW publicatie 400

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Op basis van de analyseresultaten is voor de voorgenomen werkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing. Er zijn derhalve geen aanvullende veiligheidsmaatregelen dan de standaard veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vermindering of verplaatsing van grond dat behoort tot het geval dient plaats te vinden aan de hand van een (BUS-)saneringsplan. De uitvoering van de werkzaamheden dient onder toezicht van een milieukundig begeleider plaats te vinden.

Besluit lozen buiten inrichting

Het vrijkomende grondwater mag zonder aanvullende voorzieningen worden geloosd op de riolering.



Inhoudsopgave

Samenvatting		3
1	Inleiding	8
1.1	Onderzoekskader	8
1.2	Beoordelingskader	8
1.3	Locatiegegevens	9
2	Vooronderzoek	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Samenvatting historisch onderzoek	10
2.3	Locatie-inspectie	10
2.4	Hypothese	11
2.5	Onderzoeksstrategie	11
3	Uitvoering onderzoek	12
3.1	Veldonderzoek	12
3.2	Chemisch-analytisch onderzoek	14
4	Interpretatie	20
4.1	Grond	20
4.2	Grondwater	20
4.3	Ernst, omvang en risico's verontreinigingen	20
4.4	Geschiktheid	21
4.5	Besluit en regeling bodemkwaliteit	21
4.6	Veiligheid bij grondverzet	21
4.7	Lozen grondwater	21
5	Conclusies en aanbevelingen	22
5.1	Conclusies	22
5.2	Aanbevelingen	22
Literatuurlijst		24



Bijlage 1	Tekeningen
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	Veiligheidstoets
Bijlage 8	Kwaliteitsverantwoording



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van “Het Nieuwe Dorp, fase X” is uitgevoerd in opdracht van Stadsontwikkeling. De aanleiding voor het onderzoek zijn de herinrichting van de locatie (sloop van gebouwen en bouwrijp maken van het terrein) en de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering. Ter plaatse van het Rimonpad en Karapad worden alleen werkzaamheden aan de riolering uitgevoerd.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om vast te stellen of de bodemkwaliteit belemmeringen oplevert voor de voorgenomen sloop-, herinrichting- en rioleringswerkzaamheden.

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

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];
- het Besluit lozen buiten inrichting [lit. 6].

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 (index $> 0,5 \leq 1$), kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
<i>sterk verontreinigd</i>	concentratie groter dan de interventiewaarde;
<i>index</i>	((gestandaardiseerde meetwaarde - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – 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 .



Besluit lozen buiten inrichtingen (lozing van bemalingswater)

Ten behoeve van het bepalen van lozingsmogelijkheden van eventueel bemalingswater, bij graafwerkzaamheden tot onder de grondwaterstand, wordt het grondwater beoordeeld aan de hand van het Besluit lozen buiten inrichting [lit. 6].

1.3 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie en regionale ligging zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1. De oppervlakte van de locatie is circa 25.000 m². De lengte van het riooltracé aan het Karapad en Rimonpad bedraagt circa 90 m.

De kadastrale percelen zijn teven op tekening weergegeven (bijlage 1). De locatie is kadastraal bekend als:

Kadastrale gemeente: Charlois

Sectie: G

Nummers: 3209 (gedeeltelijk), 3880 (gedeeltelijk), 4457 (gedeeltelijk), 4833 (gedeeltelijk)

Het huidige gebruik van de locatie is gedeeltelijk wonen en openbare weg en gedeeltelijk braakliggend terrein waar oude woningen zijn gesloopt. De locatie wordt heringericht waarbij de bestaande bebouwing is / wordt gesloopt en nieuwbouw wordt gerealiseerd. Na herinrichting van het terrein is het toekomstige gebruik van de locatie ook wonen en openbare weg. De infrastructuur wordt hierop aangepast.



2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 [lit. 7]. Het vooronderzoek bestaat uit een historisch onderzoek en een locatie-inspectie.

2.2 Samenvatting historisch onderzoek

Het historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 2. Het historisch onderzoek voor de onderzoekslocatie is onderdeel van het historisch onderzoek dat voor het noordelijk aangrenzend terrein is uitgevoerd (rapportnummer 2016-0151). Het volledige onderzoek (rapportnummer 2016-0151) is beschikt onder TC 999922122.

Hieronder zijn de resultaten van het historisch onderzoek voor de huidige onderzoekslocatie samengevat.

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

- matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de bovengrond;
- sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de ondergrond.

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

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een restverontreiniging. De restverontreiniging betreft een sterke verontreiniging met zink in de grond. Aanvullend is de grond matig verontreinigd met lood. De restverontreiniging bevindt zich onder de aangebrachte isolatielaag. De isolatielaag bestaat uit een leeflaag met een dikte van minimaal 1 meter met daaronder een folielaag (TC 1410009, TC 1207012).

Ten noorden van de locatie is deze restverontreiniging ook aanwezig. De restverontreiniging bevindt zich onder de aangebrachte isolatielaag. De isolatielaag bestaat uit een leeflaag met een dikte van minimaal 1 meter met daaronder een folielaag (TC 1410009, TC 1207013, TC 1207012, TC 1206017).

Ten noordoosten van de locatie is sprake van een sterke restverontreiniging met arseen, koper en zink in grond. Deze verontreiniging is gesaneerd door middel van een duurzame afdeklaag bestaande uit de vloer van de ter plaatse gerealiseerde bebouwing (TC 0927004).

2.3 Locatie-inspectie

Op 31 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

Er is bij de locatie-inspectie geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn tevens geen aanwijzingen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De onderzoekslocatie betreft in de huidige situatie deels braakliggend terrein (voormalige woningen zijn gesloopt) en deels bebouwd gebied en openbare weg. In het bebouwde gebied zal de aanwezige bebouwing nog gesloopt gaan worden.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

2.5 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie VED-HE (lijnvormig t.p.v. van de riolering aan het Karapad en Rimonpad en niet lijnvormig ter plaatse van de Ampenastraat, Corydastraat, Eemhavenweg, Karimunstraat, Zeven Provinciënplein, Directeur de Geldersestraat, Neptunusstraat, Courzandseweg en Victorieuxstraat, zoals omschreven in de NEN 5740:2009/A1:2016 "Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek", februari 2016 [lit. 8].

Op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen puntbronnen aanwezig (geweest).

Met betrekking tot asbest zijn geen puntbronnen op de locatie aanwezig 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 de meetpunten is uitgevoerd op 14 tot en met 16 maart 2018 en 14 mei 2018 onder leiding van [REDACTED] en [REDACTED]. De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 4 april 2018 door [REDACTED] en [REDACTED]. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van de vigerende SIKB protocollen [lit. 9]. Een overzicht van de meetpunten is opgenomen in tabel 1. De situering van de boorpunten is weergegeven op de tekening in bijlage 1.

Tabel 1 Overzicht meetpunten

Meetpunt/ peilbuis	einddiepte in m-mv	maaiveldhoogte t.o.v. NAP	filterstelling	deellocatie / doel
001	350	3,362	-	Rioleringswerkzaamheden
002	350	3,238	-	Rioleringswerkzaamheden
003	350	3,256	1,57 - 2,57	Rioleringswerkzaamheden
004	350	3,316	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
005	350	3,458	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
006	150	2,905	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
007	150	3,319	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
008	150	3,164	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
009	350	3,003	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
010A	250	3,77	-	Sloopwerkzaamheden
011	150	2,889	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
012A	350	3,25	-	Sloopwerkzaamheden
013	150	3,084	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
014	350	2,575	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
015	350	2,809	1,34 - 2,34	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
016	150	3,189	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
017	150	3,069	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
018	150	3,006	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
019	150	3,015	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
020	350	2,818	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
021	150	2,861	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
022A	250	3,239	-	Sloopwerkzaamheden
023	150	3,074	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
024A	250	3,176	-	Sloopwerkzaamheden
025	350	2,75	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
026	350	3,033	1,50 - 2,50	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
027	150	2,596	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
028	150	2,905	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
029	350	2,735	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
030	61	2,754	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
030a	150	2,754	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
031	150	3,052	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
032	150	2,579	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
033	350	2,863	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
034A	250	3,055	-	Sloopwerkzaamheden
035	350	2,824	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
036	150	2,858	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
037	150	2,885	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
038	150	2,874	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
039	350	2,806	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden



040	66	2,834	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
040a	350	2,834	1,70 - 2,70	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
041	61	3,282	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
041a	150	3,282	-	Herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden
042A	250	3,198	-	Sloop

De boringen en peilbuizen op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP. De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt circa NAP +3 m.

De algemene bodemopbouw betreft zand- en kleilagen.

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	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
001	3,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		1,00 - 1,20	Klei	matig kolengruishoudend
		1,20 - 2,00	Klei	sterk slihboudend
002	3,50	2,20 - 3,00	Klei	matig slihboudend
003	3,50	2,00 - 3,50	Klei	zwak slihboudend
004	3,50	1,60 - 1,80	Klei	matig kolengruishoudend
		1,80 - 2,90	Klei	zwak slihboudend
005	3,50	2,90 - 3,30	Klei	matig slihboudend
009	3,50	1,50 - 3,50	Klei	zwak slihboudend
012A	3,50	1,00 - 1,30	Klei	sporen puin
018	1,50	1,40 - 1,50	Klei	zwak puinhoudend
020	3,50	1,70 - 2,00	Klei	sporen slihboudend
		2,00 - 3,50	Klei	zwak slihboudend
021	1,50	0,00 - 1,00	Klei	matig puinhoudend
024A	2,50	0,70 - 1,20	Zand	matig puinhoudend
025	3,50	0,60 - 0,90	Zand	zwak kolengruishoudend
026	3,50	0,30 - 0,70	Zand	matig puinhoudend
027	1,50	0,80 - 1,10	Zand	sterk kolengruishoudend
030	0,61	0,60 - 0,61	-	Gestaakt. Massieve laag (puin)
030a	1,50	0,60 - 1,10	Zand	sterk puinhoudend
033	3,50	1,50 - 2,00	Klei	zwak slihboudend
035	3,50	1,50 - 2,10	Klei	matig slihboudend
040	0,66	0,08 - 0,65	-	volledig repac
		0,65 - 0,66	-	Gestaakt. Vermoedelijk leiding
040a	3,50	0,08 - 0,60	-	volledig repac
041	0,61	0,60 - 0,61	-	Gestaakt. Massieve laag (puin)
042A	2,50	0,50 - 1,00	Zand	matig 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	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Grondwaterstand (m+NAP)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
003	1,57 - 2,57	0,92	2,34	8,4	1470	45,2
015	1,34 - 2,34	0,45	2,36	7,0	1188	23,1
026	1,50 - 2,50	1,13	1,90	7,1	1396	58,1
040a	1,70 - 2,70	1,11	1,72	7,0	1608	23,8



De gemiddelde grondwaterstand is 0,8 m-mv c.q. NAP +/- 2,0 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 bepalingsmethoden, 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. Voorts zijn monsters die verdacht zijn voor verontreiniging als gevolg van bijmengingen (bijv. puin, koolas, etc) en/of monsters van puntbronnen geanalyseerd. De monsters zijn geanalyseerd op het Rijnmond grondpakket (analysepakket uit de NEN5740 en arseen voor Rotterdam) en het NEN grondwaterpakket. Aanvullend zijn twee mengmonsters van de ondergrond geanalyseerd op organische bestrijdingsmiddelen (OCB). Ter plaatse van boringen 24A en 42A is de puinhoudende grond en ter plaatse van boring 40A is het repac-materiaal indicatief geanalyseerd op asbest.

Het analyseprogramma voor grond en grondwater is weergegeven in de tabellen 4 en 5. De puinhoudende

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMO1	0,30 - 1,10	026 (0,30 - 0,70) 030a (0,60 - 1,10)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO2	0,60 - 1,10	025 (0,60 - 0,90) 027 (0,80 - 1,10)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO3	1,50 - 3,00	004 (1,80 - 2,30) 009 (2,50 - 3,00) 020 (2,00 - 2,50) 033 (1,50 - 2,00) 035 (1,50 - 2,00)	AS3000: OCB (22 verbindingen), AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO4	2,00 - 3,30	005 (2,00 - 2,50) 015 (2,30 - 2,80) 033 (2,80 - 3,30) 039 (2,30 - 2,80) 040a (2,70 - 3,20)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO5	1,00 - 2,00	007 (1,00 - 1,50) 011 (1,00 - 1,50) 014 (1,50 - 2,00) 018 (1,00 - 1,40) 023 (1,00 - 1,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO6	0,80 - 2,00	025 (1,70 - 2,00) 028 (1,10 - 1,30) 031 (0,90 - 1,40) 036 (1,20 - 1,50) 041a (0,80 - 1,30)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO7	0,00 - 1,00	005 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50) 016 (0,50 - 0,90) 017 (0,00 - 0,40) 019 (0,50 - 1,00)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO8	2,00 - 3,20	014 (2,50 - 3,00) 029 (2,10 - 2,50) 033 (2,00 - 2,50) 035 (2,80 - 3,20) 040a (2,10 - 2,60)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MMO9	1,00 - 1,90	006 (1,00 - 1,30) 013 (1,00 - 1,50) 015 (1,30 - 1,80) 037 (1,20 - 1,50) 039 (1,40 - 1,90)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM10	0,08 - 1,10	004 (0,60 - 1,10) 009 (0,08 - 0,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
		020 (0,50 - 1,00) 027 (0,08 - 0,50) 029 (0,08 - 0,50)	
MM11	0,08 - 1,30	030a (0,10 - 0,60) 032 (0,50 - 1,00) 035 (0,08 - 0,50) 038 (0,80 - 1,30) 040a (0,60 - 1,10)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM12	0,00 - 1,00	021 (0,00 - 0,50) 021 (0,50 - 1,00)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM13	1,20 - 3,00	001 (1,20 - 1,70) 002 (2,20 - 2,70) 003 (2,50 - 3,00)	AS3000: OCB (22 verbindingen), AS3000: Rijnmond grondpakket
MM14	0,50 - 1,30	001 (0,50 - 1,00) 002 (0,50 - 1,00) 003 (0,80 - 1,30)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM15	0,00 - 0,55	010A (0,00 - 0,50) 012A (0,05 - 0,55) 042A (0,05 - 0,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM16	1,20 - 2,50	010A (0,50 - 0,70)* 012A (1,70 - 2,00) 012A (2,00 - 2,50) 042A (2,20 - 2,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM17	0,00 - 0,55	022A (0,05 - 0,55) 024A (0,05 - 0,50) 034A (0,00 - 0,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket
MM18	1,40 - 2,50	022A (1,40 - 1,90) 024A (1,70 - 2,20) 034A (2,20 - 2,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket
001-1	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50)	AS3000: Rijnmond grondpakket
024A-3	0,70 - 1,20	024A (0,70 - 1,20)	AS3000: Rijnmond grondpakket
042A-2	0,50 - 1,00	042A (0,50 - 1,00)	AS3000: Rijnmond grondpakket
024A-7ASB	0,70 - 1,20	024A (0,70 - 1,20)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
040a_Asb	0,08 - 0,60	040a (0,08 - 0,60)	Asbest puin NEN5898 < 35kg
042A-7ASB	0,50 - 1,00	042A (0,50 - 1,00)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
ZK1**	0,80 - 1,30	029 (0,80 - 1,30) 039 (0,80 - 1,30)	SCG Zeefkromme
ZK2**	0,60 - 1,10	040a (0,60 - 1,10)	SCG Zeefkromme

* op het analysecertificaat is in plaats van deelmonster 010A (0,50 – 0,70) het deelmonster 010A (1,20 – 1,50) weergegeven. Als gevolg van een fout bij het invoeren van de veldwerkgegevens voor deze boring is per abuis deelmonster 010A (0,50 – 0,70) in mengmonster MM16 opgenomen. Omdat het een vergelijkbare bodemlaag (kleilaag) betreft, wordt het analyseresultaat wel als representatief beschouwd.

** Omdat bij de voorgenomen herinrichting afvoer van grond zal plaatsvinden is de zeefkromme van de klei- en zandgrond bepaald. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
003-1-1	1,57 - 2,57	AS3000: pakket Rijnmond riool
015-1-1	1,34 - 2,34	AS3000: pakket Rijnmond riool
026-1-1	1,50 - 2,50	AS3000: pakket Rijnmond riool
040a-1-1	1,70 - 2,70	AS3000: pakket Rijnmond riool

Verklaring tabellen 4 en 5

Rijnmond grondpakket

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

Rijnmond grondwaterpakket

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

Rijnmond grondwaterpakket riool

arsen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOCl, minerale olie, fosfaat, ammonium, chloride, ijzer

SCG-pakket

arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, cyanide totaal (complex), PAK, EOX, minerale olie, zeefkromme (SCG);



PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen
 PCB polychloorbifenylen
 VAK vluchtige aromatische koolwaterstoffen
 VOCl vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen
 OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen

Een overzicht van de grondmonsters met verontreinigingen boven de achtergrondwaarde en de grondwatermonsters boven de streefwaarde is opgenomen in de tabellen 6 en 8. Het volledige overzicht van getoetste resultaten voor grond en grondwater is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6 Overzicht toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Deelmonsters	> AW (+index)	> T	> I (+index)
MMO1	0,30 - 1,10	Zand	026 (0,30 - 0,70) 030a (0,60 - 1,10)	Koper [Cu] (0,15) Zink [Zn] (0,28) Kwik [Hg] (0,06) Lood [Pb] (0,25) PAK 10 VROM (0,14)	-	-
MMO2	0,60 - 1,10	Zand	025 (0,60 - 0,90) 027 (0,80 - 1,10)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Kobalt [Co] (0,04) Koper [Cu] (0,01) Zink [Zn] (0,11) Cadmium [Cd] (0,07) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,03) PAK 10 VROM (0,03)	-	-
MMO3	1,50 - 3,00	Klei	004 (1,80 - 2,30) 009 (2,50 - 3,00) 020 (2,00 - 2,50) 033 (1,50 - 2,00) 035 (1,50 - 2,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,31) Koper [Cu] (0,38) Cadmium [Cd] (0,32) Kwik [Hg] (0,08) PAK 10 VROM (0,38)	Arseen [As] (0,84) Lood [Pb] (0,53)	Zink [Zn] (2,11)
MMO4	2,00 - 3,30	Klei	005 (2,00 - 2,50) 015 (2,30 - 2,80) 033 (2,80 - 3,30) 039 (2,30 - 2,80) 040a (2,70 - 3,20)	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Kobalt [Co] (0,02) Koper [Cu] (0,25) Arseen [As] (0,32) Cadmium [Cd] (0,09) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,18) PAK 10 VROM (0,09)	Zink [Zn] (0,83)	-
MMO5	1,00 - 2,00	Klei	007 (1,00 - 1,50) 011 (1,00 - 1,50) 014 (1,50 - 2,00) 018 (1,00 - 1,40) 023 (1,00 - 1,50)	PCB (som 7) (0,04) Minerale olie C10 - C40 (0,1) Nikkel [Ni] (0,06) Koper [Cu] (0,17) Arseen [As] (0,36) Cadmium [Cd] (0,12) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,2) PAK 10 VROM (0,14)	-	Zink [Zn] (1,08)
MMO6	0,80 - 2,00	Klei	025 (1,70 - 2,00) 028 (1,10 - 1,30) 031 (0,90 - 1,40) 036 (1,20 - 1,50) 041a (0,80 - 1,30)	PCB (som 7) (0,01) Minerale olie C10 - C40 (0,09) Koper [Cu] (0,42) Cadmium [Cd]	Arseen [As] (0,61)	Zink [Zn] (1,68)



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Deelmonsters	> AW (+index)	> T	> I (+index)
				(0,24) Kwik [Hg] (0,05) Lood [Pb] (0,39) PAK 10 VROM (0,15)		
MM07	0,00 - 1,00	Klei	005 (0,00 - 0,50) 008 (0,00 - 0,50) 016 (0,50 - 0,90) 017 (0,00 - 0,40) 019 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,04) Zink [Zn] (0,2) Cadmium [Cd] (-) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,01)	-	-
MM08	2,00 - 3,20	Zand	014 (2,50 - 3,00) 029 (2,10 - 2,50) 033 (2,00 - 2,50) 035 (2,80 - 3,20) 040a (2,10 - 2,60)	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Zink [Zn] (0,37) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,05) PAK 10 VROM (0,05)	-	-
MM09	1,00 - 1,90	Zand	006 (1,00 - 1,30) 013 (1,00 - 1,50) 015 (1,30 - 1,80) 037 (1,20 - 1,50) 039 (1,40 - 1,90)	Zink [Zn] (0,09) Kwik [Hg] (-)	-	-
MM10	0,08 - 1,10	Zand	004 (0,60 - 1,10) 009 (0,08 - 0,50) 020 (0,50 - 1,00) 027 (0,08 - 0,50) 029 (0,08 - 0,50)	PCB (som 7) (0,05) Zink [Zn] (0,09)	-	-
MM11	0,08 - 1,30	Zand	030a (0,10 - 0,60) 032 (0,50 - 1,00) 035 (0,08 - 0,50) 038 (0,80 - 1,30) 040a (0,60 - 1,10)	Zink [Zn] (0,09) Kwik [Hg] (-) PAK 10 VROM (0,01)	-	-
MM12	0,00 - 1,00	Klei	021 (0,00 - 0,50) 021 (0,50 - 1,00)	PCB (som 7) (0,02) Koper [Cu] (0,21) Arseen [As] (0,18) Cadmium [Cd] (0,12) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,29) PAK 10 VROM (0,14)	-	Zink [Zn] (1,03)
MM13	1,20 - 3,00	Klei	001 (1,20 - 1,70) 002 (2,20 - 2,70) 003 (2,50 - 3,00)	Minerale olie C10 - C40 (0,26) Koper [Cu] (0,43) Cadmium [Cd] (0,32) Kwik [Hg] (0,07) PAK 10 VROM (0,32)	Arseen [As] (0,89) Lood [Pb] (0,54)	Zink [Zn] (2,19)
MM14	0,50 - 1,30	Zand	001 (0,50 - 1,00) 002 (0,50 - 1,00) 003 (0,80 - 1,30)	PCB (som 7) (0,02) Zink [Zn] (0,09) Kwik [Hg] (0,01)	-	-
MM15	0,00 - 0,55	Zand	010A (0,00 - 0,50) 012A (0,05 - 0,55) 042A (0,05 - 0,50)	PCB (som 7) (0,01) Kwik (-)	-	-
MM16	0,50 - 2,50	Klei	010A (0,50 - 0,70)* 012A (1,70 - 2,00) 012A (2,00 - 2,50) 042A (2,20 - 2,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,4) Koper [Cu] (0,26) Cadmium [Cd] (0,26) Kwik [Hg] (0,05) Lood [Pb] (0,35) PAK 10 VROM (0,15)	Arseen [As] (0,54)	Zink [Zn] (1,59)
MM17	0,00 - 0,55	Zand	022A (0,05 - 0,55) 024A (0,05 - 0,50) 034A (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,02)	-	-
MM18	1,40 - 2,50	Klei	022A (1,40 - 1,90) 024A (1,70 - 2,20) 034A (2,20 - 2,50)	Minerale olie C10 - C40 (0,03) Cadmium [Cd]	Koper [Cu] (0,56) Arseen [As]	Zink [Zn] (2,27)



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Grondsoort	Deelmonsters	> AW (+index)	> T	> I (+index)
				(0,41) Kwik [Hg] (0,08) PAK 10 VROM (0,07)	(0,71) Lood [Pb] (0,58)	
001-1	0,00 - 0,50	Zand	001 (0,00 - 0,50)	PCB (som 7) (0,08) Minerale olie C10 - C40 (0,01) Zink [Zn] (0,26) Cadmium [Cd] (0,01) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,3) PAK 10 VROM (0,04)	-	-
024A-3	0,70 - 1,20	Zand	024A (0,70 - 1,20)	PCB (som 7) (0,03) Kobalt [Co] (0,04) Cadmium [Cd] (0,15) Kwik [Hg] (0,03) Lood [Pb] (0,25)	Arseen [As] (0,7)	Koper [Cu] (8,11) Zink [Zn] (1,39)
042A-2	0,50 - 1,00	Zand	042A (0,50 - 1,00)	Kobalt [Co] (0,02) Koper [Cu] (0,02) Molybdeen [Mo] (0,01) Lood [Pb] (0,05)	Zink [Zn] (0,58)	-

> AW :> Achtergrondwaarde
 > T :> Tussenwaarde
 > I :> Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 7 Overzicht analyseresultaten asbest in grond en repac

Analysemonster	Boring en traject (m-mv)	Grondsoort / materiaal	Aantal asbestdeeltjes	Gewogen gehalte asbest (mg/kg d.s.)
024A-7ASB	024A (0,70 - 1,20)	Zand	0	< 8,2
040a_Asb	040a (0,08 - 0,60)	Repac	0	< 0,4
042A-7ASB	042A (0,50 - 1,00)	Zand	0	< 3,4

Tabel 8 Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
003-1-1	1,57 - 2,57	Barium [Ba] (0,31)	-	-
015-1-1	1,34 - 2,34	-	Barium [Ba] (0,61)	-
026-1-1	1,50 - 2,50	Zink [Zn] (0,07) Molybdeen [Mo] (0,01)	Barium [Ba] (0,57)	-
040a-1-1	1,70 - 2,70	Barium [Ba] (0,42)	-	-

> S :> Streefwaarde
 > T :> Tussenwaarde
 > I :> Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Een overzicht van de indicatieve hergebruikmogelijkheden van de onderzochte grond is weergegeven in tabel 9. Het volledige overzicht van getoetste resultaten is opgenomen in bijlage 6.

Tabel 8 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

(Meng)monster	Generiek	Gebiedsspecifiek
MM01	industrie	Industrie
MM02	industrie	Industrie
MM03	niet toepasbaar	niet toepasbaar
MM04	industrie	Industrie



MM05	niet toepasbaar	niet toepasbaar
MM06	niet toepasbaar	niet toepasbaar
MM07	industrie	Industrie
MM08	industrie	Industrie
MM09	vrij toepasbaar	overal in Rotterdam toepasbaar
MM10	industrie	wonen
MM11	wonen	wonen
MM12	niet toepasbaar	niet toepasbaar
MM13	niet toepasbaar	niet toepasbaar
MM14	wonen	Wonen
MM15	vrij toepasbaar	overal in Rotterdam toepasbaar
MM16	niet toepasbaar	niet toepasbaar
MM17	vrij toepasbaar	overal in Rotterdam toepasbaar
MM18	niet toepasbaar	niet toepasbaar
001-1	Industrie	Wonen
024A-3	niet toepasbaar	niet toepasbaar
042A-2	Industrie	Industrie

Een overzicht van de toetsing aan de normen voor lozen op de riolering is weergegeven in tabel 9. Het volledige overzicht van getoetste resultaten is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 9 Overzicht toetsingsresultaten Besluit lozen buiten inrichting

Norm			003-1-1	015-1-1	026-1-1	040a-1-1
20	µg/l	Vluchtige organohalogeenvverbindingen uitgedrukt als chloor	0,8	0,8	0,8	0,8
20	µg/l	Aromatische organohalogeenvverbindingen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
0,2	µg/l	Naftaleen	0,02	0,02	0,02	0,02
50	µg/l	BTEX	0,8	0,8	0,8	0,8
500	µg/l	Minerale olie	50	50	50	50
4	µg/l	Cadmium [Cd]	0,2	0,2	0,2	0,2
1	µg/l	Kwik [Hg]	0,05	0,05	0,05	0,05
11	µg/l	Koper [Cu]	2	2	2	2
41	µg/l	Nikkel [Ni]	8,2	3	11	3
53	µg/l	Lood [Pb]	2	2	2	2
120	µg/l	Zink [Zn]	33	15	120	12
24	µg/l	Chroom [Cr]	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
50	mg/l	Onopgeloste stoffen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Overschrijding emissiewaarden
 Overschrijding emissiewaarde, het resultaat van de peilbuis is echter niet representatief voor de onttrekking/lozing

Voldoet aan de emissiewaarden

n.b. niet bepaald



4 Interpretatie

4.1 Grond

Onderzoek ter plaatse van Ampenastraat, Corydastraat, Eemhavenweg, Karimunstraat, Zeven Provinciënplein, Directeur de Geldersestraat, Neptunusstraat, Courzandseweg en Victorieuxstraat

Verspreid over de locatie zijn in de kleigrond van 0,5 tot 3,0 m-mv sterke verontreinigingen met zink aangetoond en matige verontreinigingen met arseen, koper en/of lood. Lokaal zijn bijmengingen met slib, kolengruis en/of puin waargenomen.

Ter plaatse van boring 024A is in de puinhoudende zandgrond van 0,7 tot 1,2 m-mv een sterke verontreiniging met koper en zink en een matige verontreiniging met arseen aangetoond. Ter plaatse van boring 042A is in de puinhoudende zandgrond van 0,5 tot 1,0 m-mv een matige verontreiniging met arseen aangetoond. Ter plaatse van boring 030A is een sterke puinbijmenging in de grond van 0,6 tot 1,1 m-mv waargenomen. Ter plaatse van boring 040A is een repac-laag van 0,08 tot 0,65 m-mv aangetroffen. In de zintuiglijke schone zandgrond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie aangetoond.

Rioleringsonderzoek Karapad en Rimonpad

In de kleigrond van 1,2 tot 3,0 m-mv is een sterke verontreiniging met zink en een matige verontreiniging met arseen en lood aangetoond. In de grond zijn bijmengingen met slib en/of kolengruis waargenomen.

In de zandgrond van 0,3 tot 1,2 m-mv is een lichte verontreiniging met zware metalen en PCB aangetoond. Ter plaatse van boring 1 is in de bovengrond van maaiveld tot 0,5 m-mv een puinbijmenging waargenomen.

4.2 Grondwater

Het freatisch grondwater op de onderzoekslocatie is licht tot matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink en molybdeen. Er zijn geen puntbronnen bekend die de verontreiniging met barium hebben kunnen veroorzaken. De verhoging van het bariumgehalte in het grondwater is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde.

4.3 Ernst, omvang en risico's verontreinigingen

De hoeveelheid sterk met zink verontreinigde grond bedraagt meer dan 25 m³. Conform de criteria in de Wet bodembescherming is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Daar de aangetoonde verontreinigingen overeen komen met de verontreinigingen die aangetoond zijn in voorgaand onderzoek (rapportnummer 2016-0151, TC 999922122) ter plaatse van het Nieuwe dorp wordt verwezen naar deze Sanscrit beoordeling. Uit deze risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is onaanvaardbare risico's als gevolg van de



verontreiniging met zware metalen (zink).

4.4 Geschiktheid

De bodemkwaliteit vormt een belemmering voor de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van de herinrichting van de locatie en de rioleringswerkzaamheden. Er is een (BUS-)saneringsplan noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden.

4.5 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 hergebruikmogelijkheden. Uit zowel de generieke beoordeling als de gebiedsspecifieke beoordeling blijkt dat de grond varieert van overal toepasbaar tot niet toepasbaar.

4.6 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 400 [lit. 13].

Op basis van de analyseresultaten is voor de voorgenomen werkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing. Er zijn derhalve geen aanvullende veiligheidsmaatregelen dan de standaard veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vermindering of verplaatsing van grond dat behoort tot het geval dient plaats te vinden aan de hand van een (BUS-)saneringsplan. De uitvoering van de werkzaamheden dient onder toezicht van een milieukundig begeleider plaats te vinden.

4.7 Lozen grondwater

Indien er bemalingswater dient te worden geloosd dan gelden hiervoor de regels van het Besluit lozen buiten inrichting [lit. 6]. Op basis van de analyses uit dit onderzoek heeft een beoordeling plaatsgevonden voor het lozen van het bemalingswater.

Uit de beoordeling blijkt dat het vrijkomende grondwater zonder aanvullende voorzieningen mag worden geloosd op de rioleing.



5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Kwaliteit grond en grondwater

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie betreft klei- en zandlagen.

Over het algemeen kan gesteld worden dat de kleigrond van 0,5 tot 3,0 m-mv over de gehele locatie sterk verontreinigd is met zink. Plaatselijk is de grond matig verontreinigd met arseen, koper en/of lood. In de grond zijn bijmengingen met slib, kolengruis en/of puin waargenomen.

Plaatselijk bij de aanwezige bebouwing is een puinhoudende zandlaag aangetroffen van 0,5 tot 1,2 m-mv. Deze laag is matig tot sterk verontreinigd met arseen en/of sterk verontreinigd met koper en zink. De zintuiglijk schone zandgrond op de locatie is licht verontreinigd met zware metalen, PCB, PAK en/of minerale olie.

Het freatisch grondwater is licht tot matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink en molybdeen. De verhoging van het bariumgehalte is waarschijnlijk het gevolg van een verhoogde achtergrondwaarde.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de in voorgaand onderzoek (2016-0151, TC 999922122) uitgevoerde risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van onaanvaardbare risico's als gevolg van de verontreiniging met zware metalen (zink).

De hypothese verdacht wordt bevestigd. Er zijn verhoogde gehalten tot boven de interventiewaarden aangetoond.

Geschiktheid bodem

De verontreinigingssituatie vormt een belemmering voor de voorgenomen herinrichtings- en rioleringswerkzaamheden. Er is een (BUS-)saneringsplan noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden.

Hergebruik grond

Op basis van de beschikbare analyses uit dit onderzoek is een indicatieve toets uitgevoerd op hergebruikmogelijkheden. Toetsing aan zowel het generieke beleid als het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente Rotterdam wijst uit dat de kwaliteit van de grond varieert tussen overal toepasbaar tot niet toepasbaar.

5.2 Aanbevelingen

De resultaten van het bodemonderzoek zijn gebaseerd op grondboringen en peilbuizen die zo dicht mogelijk bij de riolering zijn geplaatst. Het is mogelijk dat de bodemkwaliteit direct onder de riolering afwijkt als gevolg van lekkage. Aanbevolen wordt bij de verwijdering van het riool alert te zijn op afwijkingen in textuur, geur en kleur die kunnen duiden op bodemverontreiniging.



Vervolgonderzoek

De aanbeveling voor verder bodemonderzoek heeft betrekking op:

- de bepaling van de geschiktheid voor de voorgenomen werkzaamheden/herinrichting/bestemmingsverandering (Wet bodembescherming);
- de bepaling van hergebruikmogelijkheden (Besluit en Regeling Bodemkwaliteit);
- veiligheid bij grondverzet (CROW publicatie 400);
- lozing grondwater (Besluit lozen buiten inrichting).

Wet bodembescherming

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

In het grondwater is een matige verontreiniging met barium aangetroffen. In Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater regelmatig verhoogde concentraties voor met deze stoffen. Het verhoogde gehalte in het grondwater wordt toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of menselijke ingrepen in de waterhuishouding. Gezien deze kenmerken bestaat geen noodzaak nader onderzoek te verrichten of de locatie bij herinrichting te saneren.

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.

CROW publicatie 400

Indien werkzaamheden worden verricht, waarbij grond wordt verplaatst of afgevoerd, moet rekening worden gehouden met een pakket aan maatregelen om veilig te kunnen werken. Op basis van de analyseresultaten is voor de voorgenomen werkzaamheden geen veiligheidsklasse van toepassing. Er zijn derhalve geen aanvullende veiligheidsmaatregelen dan de standaard veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Vermindering of verplaatsing van grond dat behoort tot het geval dient plaats te vinden aan de hand van een (BUS-)saneringsplan. De uitvoering van de werkzaamheden dient onder toezicht van een milieukundig begeleider plaats te vinden.

Besluit lozen buiten inrichting

Het vrijkomende grondwater mag zonder aanvullende voorzieningen worden geloosd op de riolering.

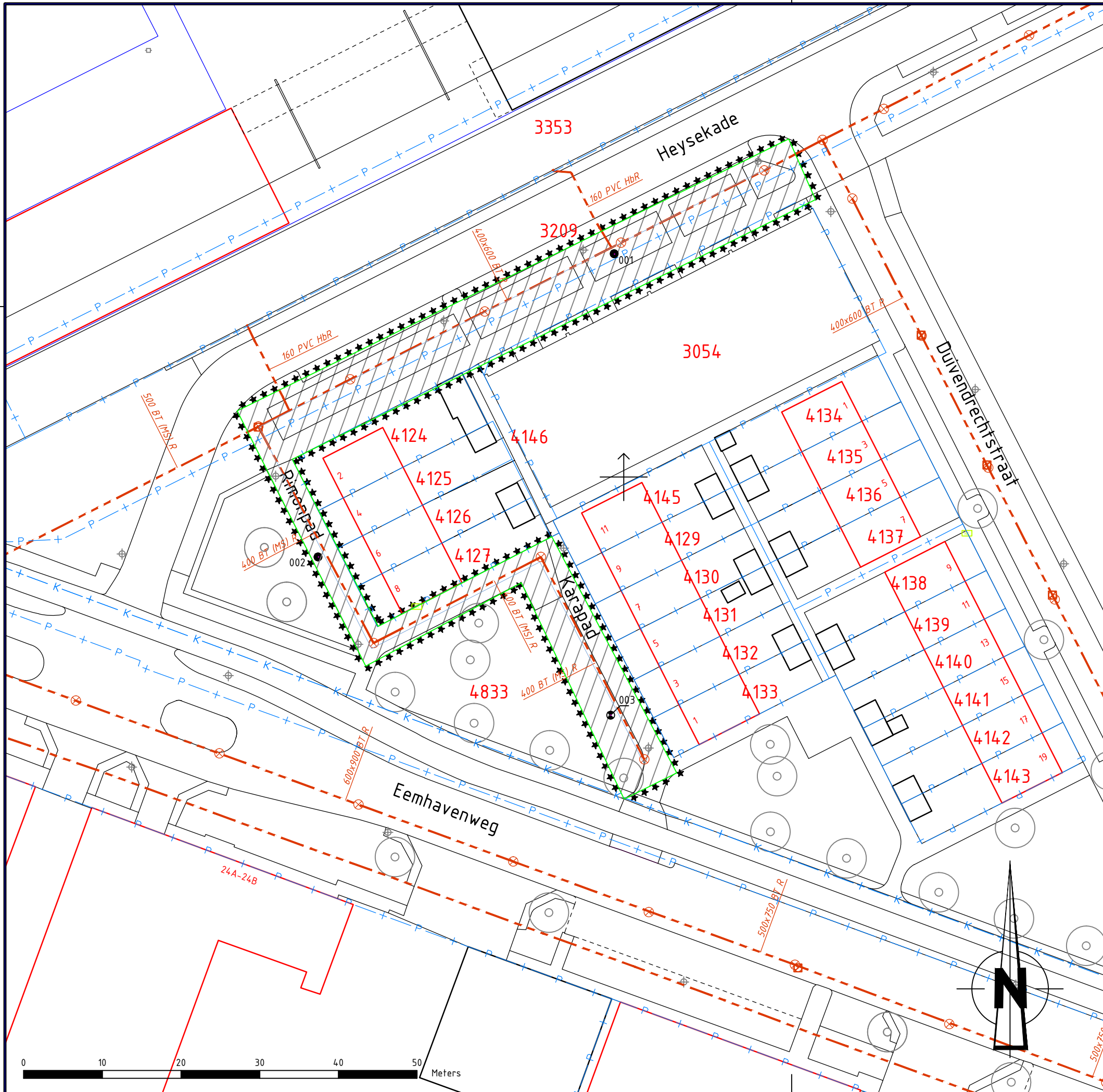


Literatuurlijst

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. Besluit lozen buiten inrichting, Ministerie Infrastructuur en Milieu, 31 maart 2011.
7. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
8. NEN 5740:2009/A1:2016 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009, februari 2016.
9. SIKB-protocollen: 2001 t/m 2006, 2009 t/m 2013, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (SIKB).
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.
12. CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water, CROW, juni 2014.
13. CROW 400 Werken in of met verontreinigde grond, CROW, december 2017.

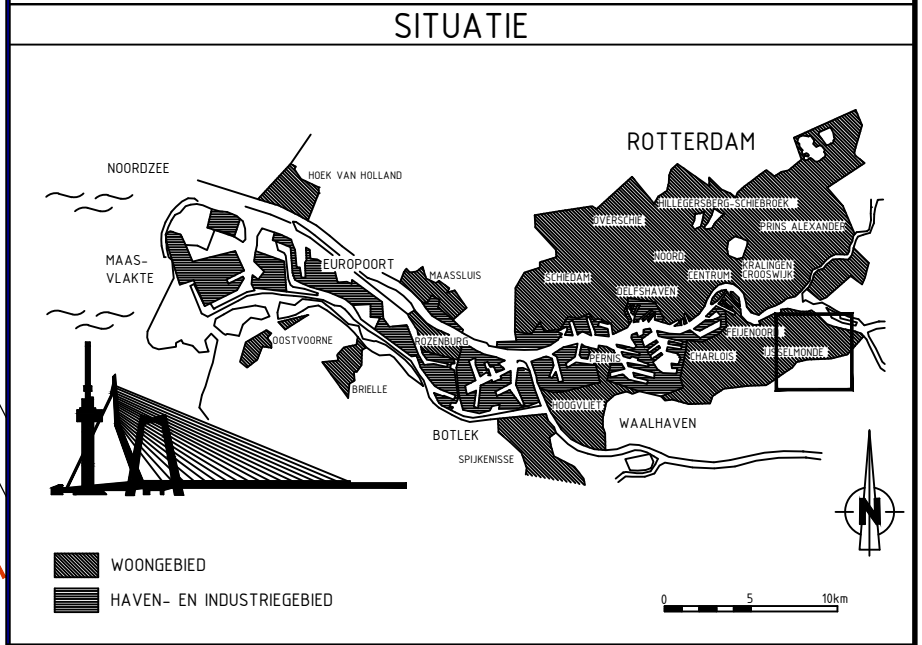
Bijlage 1 Tekeningen

- situatie met boringen en peilbuizen



OPMERKINGEN	
- KADASTRALE GEMEENTE	= CHARLOIS
- SECTIE	= A
- PERCEELNUMMER	= 3209, 4833

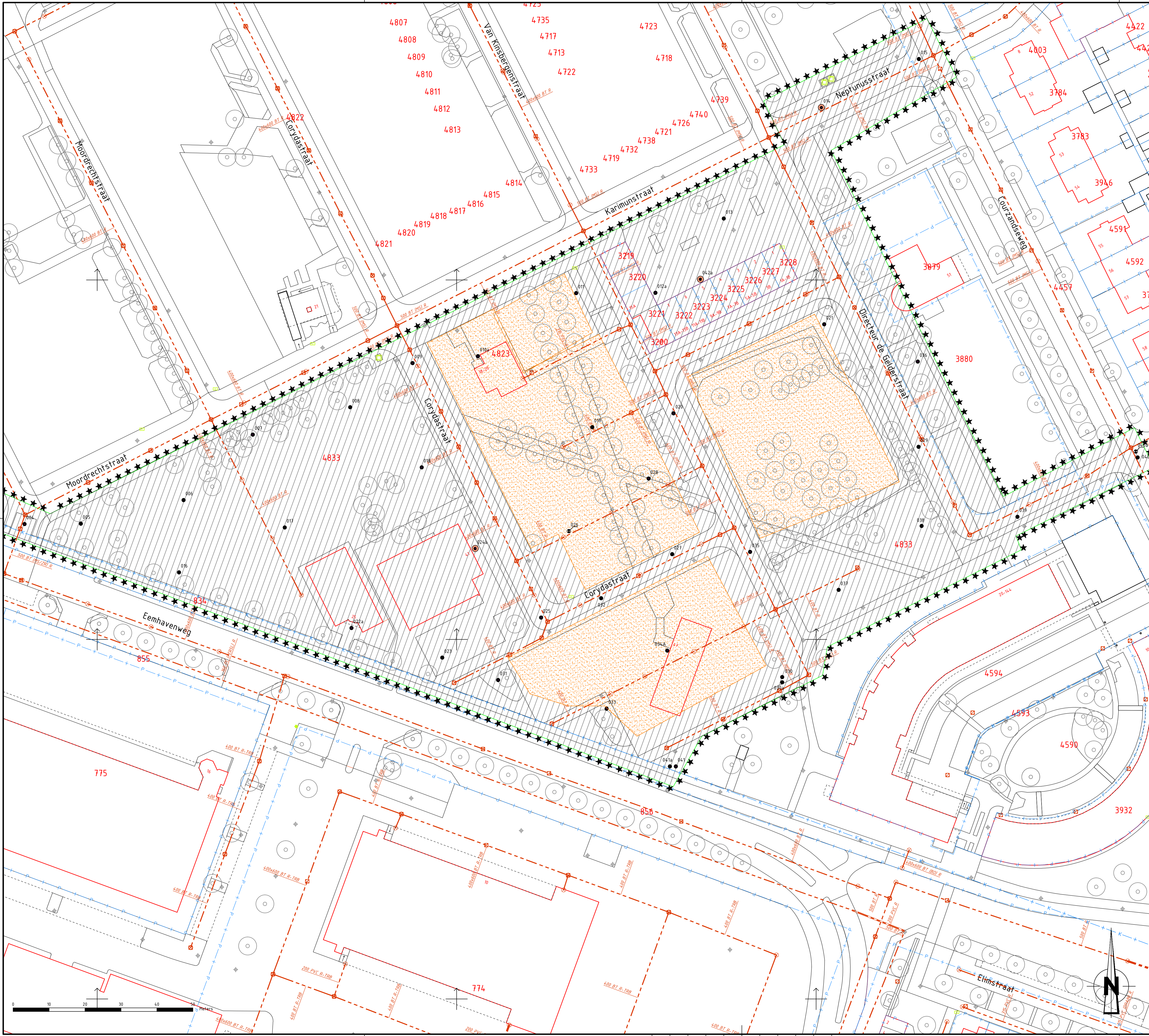
VERKLARING	
●	- UITGEVOERDE BORING
⊕	- UITGEVOERDE PEILBUIJS
★★★★	- LOCATIEGRENZ
○	- BOOM
○	- (RIOOL) PUT
+++	- HEKWERK
—	- HAAG
- - -	- BESTAAND RIOOL
	- KLEI GROND VAN 1,2 TOT 3,0 M-MV STERK VERONTREINIGD MET ZINK EN MATIG VERONTREINIGD MET ARSEEN EN LOOD.



VERSIE			
c			
b	Sterk verontreinigde contour aangegeven		11-06-2018
a	Uitgevoerd veldwerk ingetekend		20-03-2018
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam : 2018-0048-M01B.DWG		Projectcode :	Verwijzing :

	Gemeente Rotterdam Stadsontwikkeling Ingenieursbureau	Wilhelminakade 179 Postbus 6575 3000 AN ROTTERDAM Telefoon : 010 489 4258 Telefax : 010 489 4500
--	--	--

Nieuwe Dorp Fase X Rotterdam Heijplaat Situatietekening tbv Bodemonderzoek (riool)		Geografische code (X) (Y) : Formaat : A3 Schaal : 1:500
BLAD 1 VAN 2 Getekend : 21-02-2018 Gecontroleerd : 21-02-2018 Geautoriseerd : 21-02-2018		Tekeningnr. : 2018-0048-M01b Wijk/projectcode - Soort - Volgnr.



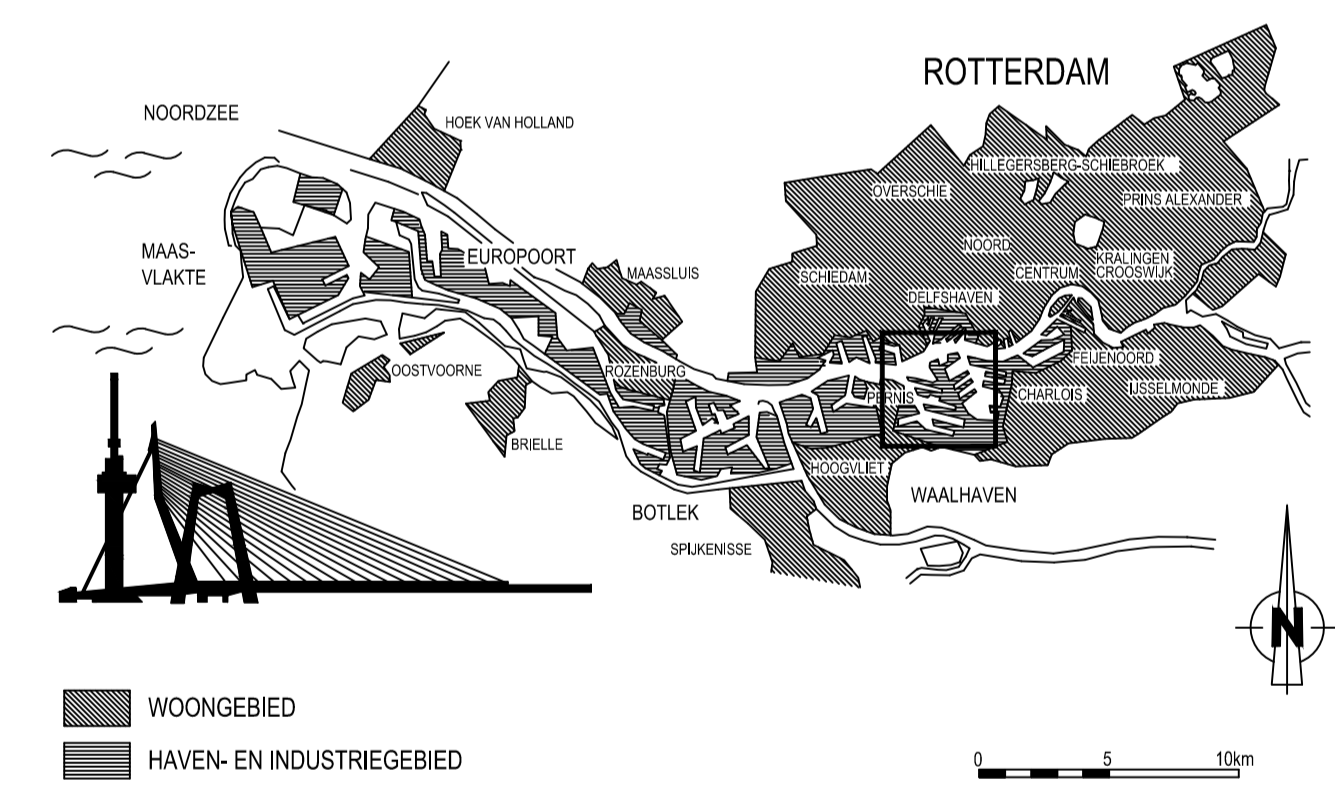
OPMERKINGEN

- KADASTRALE GEMEENTE = CHARLOIS
- SECTIE = A
- PERCEELNUMMER = 4823, 4833, 3200 EN 3219 1/m 3228
- KADASTRALE GEMEENTE = PERNIS
- SECTIE = C
- PERCEELNUMMER = 834

VERKLARING

- - UITGEVOERDE BORING
- - UITGEVOERDE PEILBUIS
- ***** - LOCATIEGREN
- - BOOM
- - (RIOOL) PUT
- — — — — HEKWERK
- — — — — HAAG
- - - - - BESTAAND RIOOL
- ▨ - CONTOUREN LEEFLAAG EN RESTVERONTREINIGING GROND 1 M-MV STERK VERONTREINIGD MET ZINK EN MATIG VERONTREINIGD MET LOOD ZIE MXD2016151
- ▨ - KLEI GROND VAN 0,5 TOT 3,0 M-MV STERK VERONTREINIGD MET ZINK EN MATIG VERONTREINIGD MET KOPER EN/OF LOOD.
- ZAND GROND MET PUINBEMING VAN 0,7 TOT 1,2 M-MV t.p.v. BORING 24a STERK MET KOPER EN ZINK EN MATIG VERONTREINIGD MET ARSEEN.
- ZAND GROND MET PUINBEMING VAN 0,5 TOT 1,0 M-MV t.p.v. BORING 42a MATIG VERONTREINIGD MET KOPER EN ZINK EN MATIG VERONTREINIGD MET ARSEEN.

SITUATIE



VERSIE

f			
e			
d			
c			
b	Sterk verontreinigde contouren aangegeven		11-06-2018
a	Uitgevoerd veldwerk ingetekend		15-05-2018
Versie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
	Bestandsnaam : 2018-0048-M01B.DWG	Projectcode :	Verwijzing :

Gemeente Rotterdam
 Stadsontwikkeling
 Ingenieursbureau

Wilhelminakade 179
 Postbus 6575
 3000 AN ROTTERDAM
 Telefoon : 010 489 4258
 Telefax : 010 489 4500

Nieuwe Dorp Fase X
 Rotterdam Heijplaat
 Situatietekening tbv Bodemonderzoek

Geleend	Gecontroleerd	Geautoriseerd	Behoort bij : Nummer :
21-02-2018	Parafat 21-02-2018	Parafat/Status 21-02-2018	Geografische code (X) (Y) :
			Formaat : A1 Blad 2 van
			Schaal : 1500 2 bladen
			Tekening : 2018 - 0048 - M01
			Wijk/projectcode - Soort - Volgor. Ver.



Bijlage 2 Historisch onderzoek



HISTORISCH ONDERZOEK HET NIEUWE DORP HEIJPLAAT

Locatiegegevens en informatiebronnen

Conform de NEN 5725 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:

- Corydastraat
- Directeur van Gelderstraat
- Duivendrechtstraat
- Heysekade
- Karimunstraat
- Moordrechtstraat
- Van Kinsbergenstraat

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

Heijplaat is genoemd naar de zandplaat voor de Hij of Heye. In 1902 werd de Rotterdamse Droogdokmaatschappij hier gevestigd. In 1913 besloot de gemeente een gedeelte van de grond ter beschikking te stellen aan de Rotterdamse Droogdokmaatschappij waarna Tuindorp Heijplaat is gebouwd voor de huisvesting van personeel van het bedrijf. Door de teloorgang van de RDM kwam Heijplaat in 1980 onder beheer van woningbouwvereniging 'Onze Woning.'

De sloop van de bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden in de periode oktober 2011 t/m augustus 2013.

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: Tuindorp Heijplaat (ruimtelijke eenheid: 93A).

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (vanaf 1 m -mv):
Matig verontreinigd: concentraties gelijk of groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde	Sterk verontreinigd: concentraties gelijk of groter dan de interventiewaarde

Volgens de informatie opgenomen in het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* is de locatie niet gesitueerd ter plaatse van een voormalige loswal. Direct ten zuid(west)en van de onderzoekslocatie is de voormalige loswal



Eemhaven/Quarantaineweg gelegen (zie eveneens bijlage A). Deze loswal is in de periode 1930 - 1940 opgespoten. De herkomst en hoeveelheid van het opgespoten materiaal (bagger) is niet bekend. Op basis van de bekende gegevens wordt niet verwacht dat de voormalige loswal Eemhaven/Quarantaineweg de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief heeft beïnvloed.

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

Ter plaatse van de onderzoekslocatie dan wel in de nabije omgeving zijn geen potentiële puntbronnen met een NSX >99 aanwezig (geweest). Er zijn derhalve ter plaatse van en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie geen puntbronnen die tijdens onderhavig onderzoek onderzocht dienen te worden.

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest.

Samenvatting voorgaande onderzoeken

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

Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat de volgende (rest)verontreinigingen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn:

Op de onderzoekslocatie

- Het Nieuwe Dorp (TC 1410009, TC 1207013, TC 1207012, TC 1206017)

De grond is sterk verontreinigd met zink en matig verontreinigd met lood. Het grondwater is (plaatselijk) licht verontreinigd met barium en/of zink.

Na sloop van de voormalige bebouwing heeft een bodemsanering plaatsgevonden bestaande uit het aanbrengen van een isolatiemaatregel. Deze maatregel bestaat uit een leeflaag met een dikte van minimaal 1 m met daaronder een signaleringsdoek.

De gesaneerde locatie is geschikt voor het gebruik wonen met tuin.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie

- Heysekade 3 (TC 0927004)

Ten (noord)oosten van de locatie is de grondlaag vanaf 0,5 à 0,9 m-mv tot minimaal 2 m-mv sterk verontreinigd met arseen, koper en zink. De grond is daarnaast licht verontreinigd met enkele andere zware metalen, PAK en/of minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met zink. De sterke verontreiniging in grond is gesaneerd door middel van een duurzame afdeklaag bestaande uit de gerealiseerde nieuwbouw.

Samenvatting historisch onderzoek

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

- matige verontreinigingen met zware metalen en PAK in de bovengrond;
- sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de ondergrond.

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



Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een restverontreiniging. De restverontreiniging betreft een sterke verontreiniging met zink in de grond. Aanvullend is de grond matig verontreinigd met lood. De restverontreiniging bevindt zich onder de aangebrachte isolatielaag. De isolatielaag bestaat uit een leeflaag met een dikte van minimaal 1 meter met daaronder een folielaag (TC 1410009, TC 1207013, TC 1207012, TC 1206017).

Ten (noord)oosten de locatie is sprake van een sterke restverontreiniging met arseen, koper en zink in grond. Deze verontreiniging is gesaneerd door middel van een duurzame afdeklaag bestaande uit de vloer van de ter plaatse gerealiseerde bebouwing (TC 0927004).

Bijlage A Historische tekening

Bijlage B Voorgaand onderzoek



Gemeente Rotterdam

Bijlage A Historische tekening



Bijlage B Voorgaand onderzoek

Rapportnaam	TC-nummer/ Rapportnummer	Onderzoekstype	Toetsing grond	Toetsing grondwater	Geval	Beoordeling TC	Puntbron	Conclusie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie								
Het Nieuwe Dorp	1410009 1302009 1207013 1207012 1206017 1141905 1141903 1140902(a)	Saneringsevaluatie Saneringsplan BUS evaluatie sanering BUS evaluatie sanering BUS evaluatie sanering BUS evaluatie sanering BUS melding sanering BUS melding sanering	zink > I	> S	ja	Door de isolatiemaatregel is de locatie geschikt voor het gebruik wonen met tuin (TC 1410009).	n.v.t.	De saneringsmaatregel bestaat uit het aanbrengen van leeflaag van 1 m dikte bestaande uit grond met kwaliteitklasse wonen/isolatie (TC 141009, TC 1207013, TC 1207012, TC 1206017, TC 1141905). Onder de isolatie is sprake van een sterke verontreiniging met zink in de grond. De grond is aanvullend matig verontreinigd met lood en het grondwater is (plaatselijk) licht verontreinigd met barium en/of zink (TC1140902a).
In de directe omgeving van de onderzoekslocatie								
Heysekade 3 (hoek Heysekade/Courzandseweg)	927004 08399069(a) 072701(a/b) 063701(a)	BUS evaluatie sanering BUS melding Saneringsplan Saneringsplan	zware metalen, PAK > I	> S	ja	Door de uitgevoerde sanering is de locatie geschikt voor het gebruik wonen zonder tuin. Bij herinrichting of verandering van gebruik dient de geschiktheid worden te overwogen en zijn mogelijk aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk.	n.v.t.	De sanering van de aangetoonde sterke verontreiniging met arseen, koper en zink in de grondlaag vanaf 0,5 à 0,9 tot minimaal 2 m-mv is gesaneerd door middel van het aanbrengen van een isolatie bestaande uit de gerealiseerde bebouwing (TC 0927004). Uit het bodemonderzoek is aanvullend gebleken dat de grond voor het overige licht verontreinigd is met andere metalen, PAK en/of minerale olie en het grondwater licht verontreinigd is met zink (TC 08399069a).

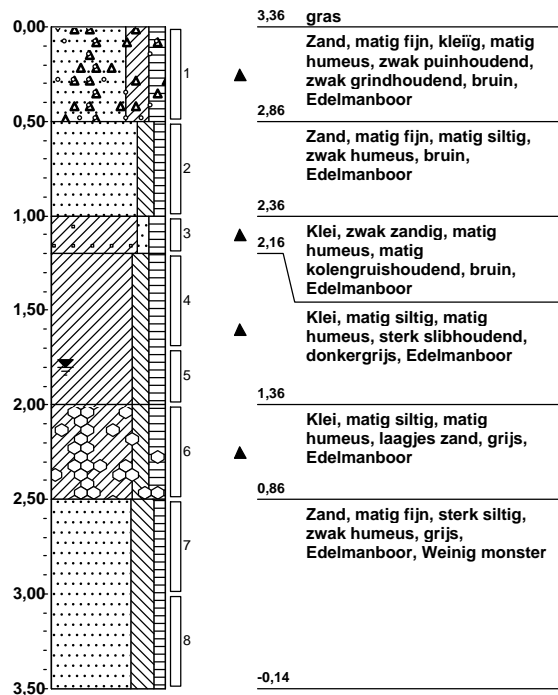
n.v.t. niet van toepassing



Bijlage 3 Boorstaten en legenda

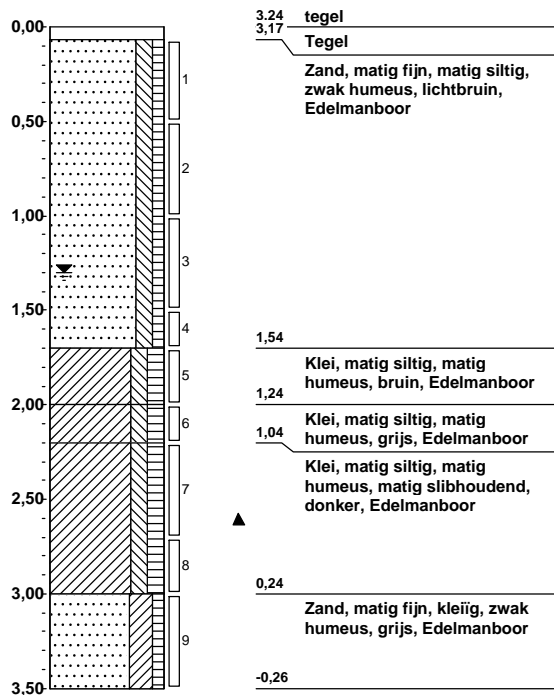
Boring: 001

Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88198,79
Y-coördinaat: 434128,33
MV tov NAP: 3,362



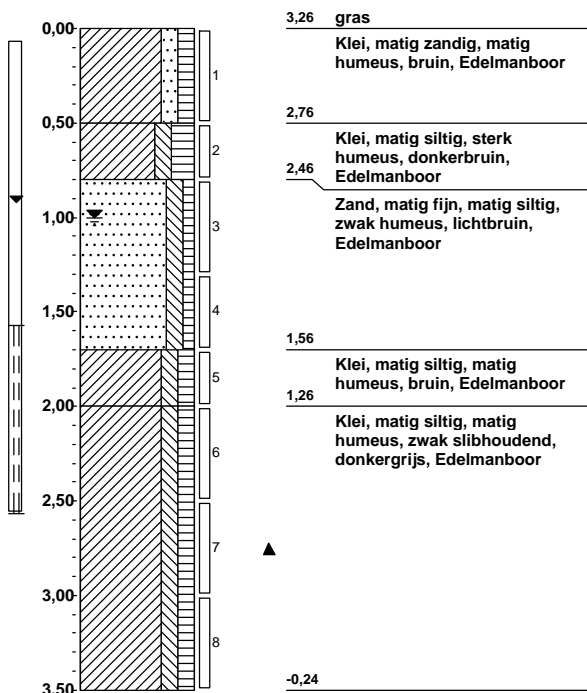
Boring: 002

Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88161,18
Y-coördinaat: 434089,85
MV tov NAP: 3,238



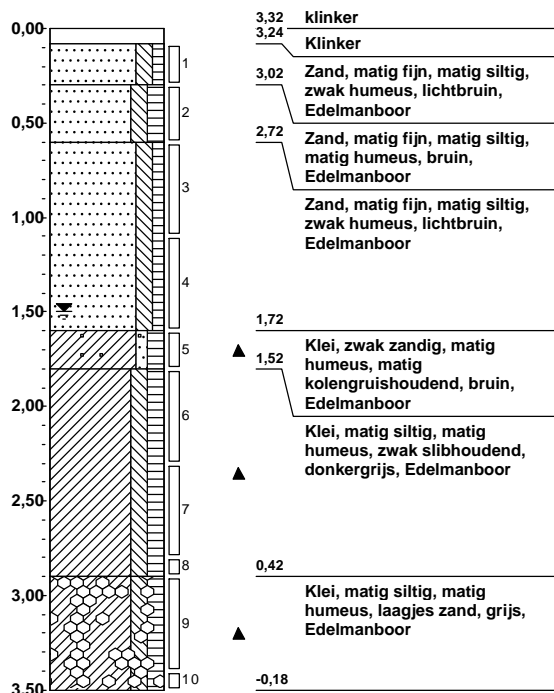
Boring: 003

Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88198,33
Y-coördinaat: 434069,75
MV tov NAP: 3,256



Boring: 004

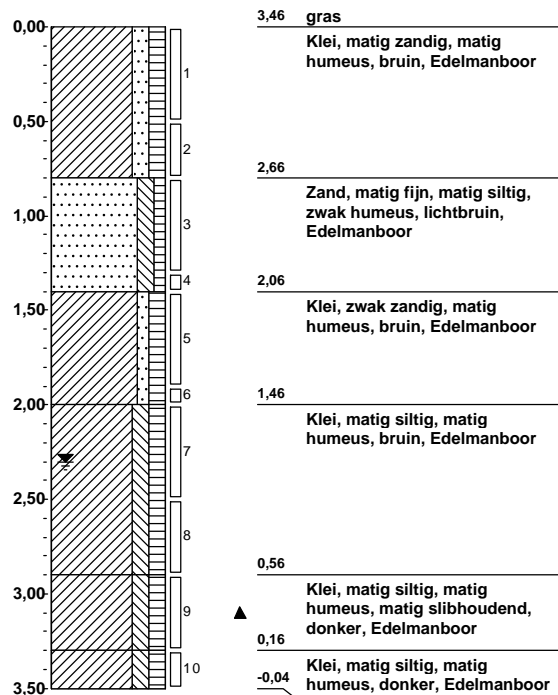
Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88279,78
Y-coördinaat: 434032,06
MV tov NAP: 3,316



Boring: 005

Boormeester: [REDACTED]

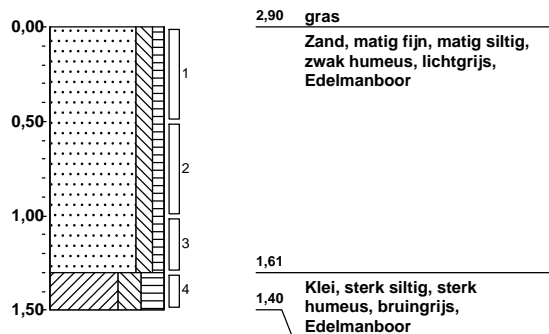
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88295,45
Y-coördinaat: 434032,22
MV tov NAP: 3,458



Boring: 006

Boormeester: [REDACTED]

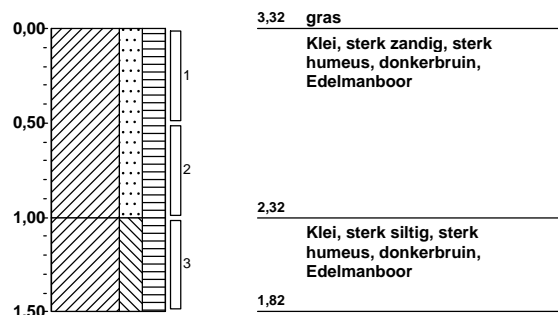
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88324,04
Y-coördinaat: 434038,78
MV tov NAP: 2,905



Boring: 007

Boormeester: [REDACTED]

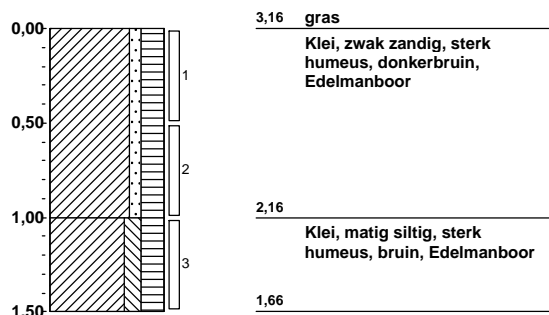
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88343,27
Y-coördinaat: 434056,92
MV tov NAP: 3,319



Boring: 008

Boormeester: [REDACTED]

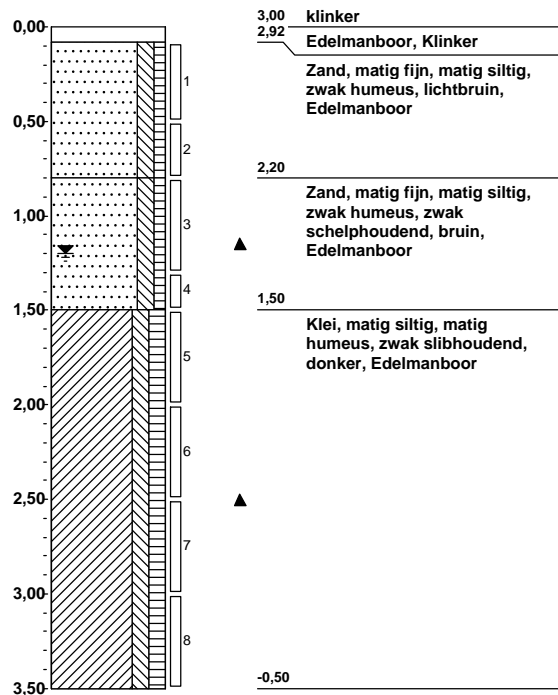
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88370,42
Y-coördinaat: 434064,58
MV tov NAP: 3,164



Boring: 009

Boormeester: [REDACTED]

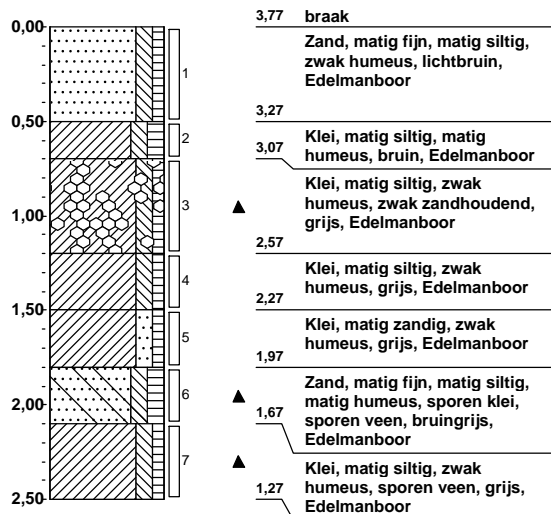
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88387.77
Y-coördinaat: 434076.85
MV tov NAP: 3,003



Boring: 010A

Boormeester: JLH/NDH

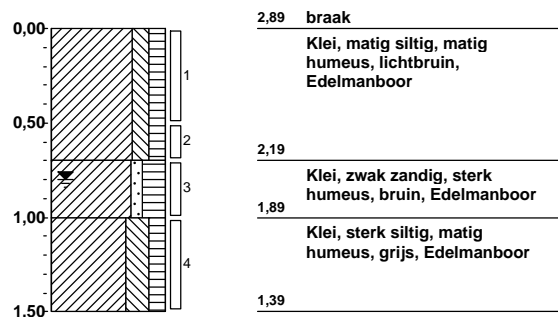
Datumplaatsing: 14-5-2018
X-coördinaat: 88405.92
Y-coördinaat: 434078.78
MV tov NAP: 3,77



Boring: 011

Boormeester: [REDACTED]

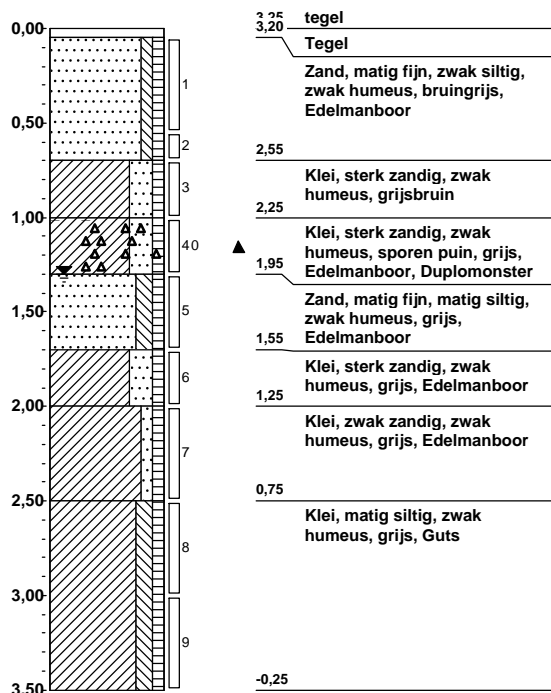
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88433.24
Y-coördinaat: 434096.30
MV tov NAP: 2,889



Boring: 012A

Boormeester: JLH/NDH

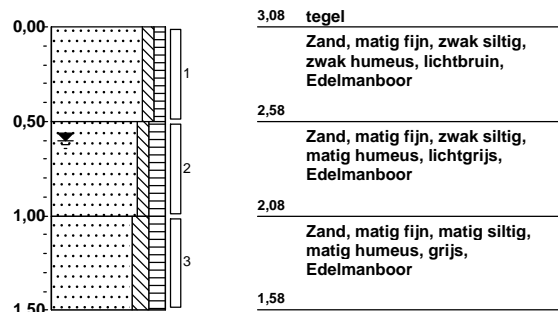
Datumplaatsing: 14-5-2018
X-coördinaat: 88455.29
Y-coördinaat: 434096.42
MV tov NAP: 3,25



Boring: 013

Boormeester: [REDACTED]

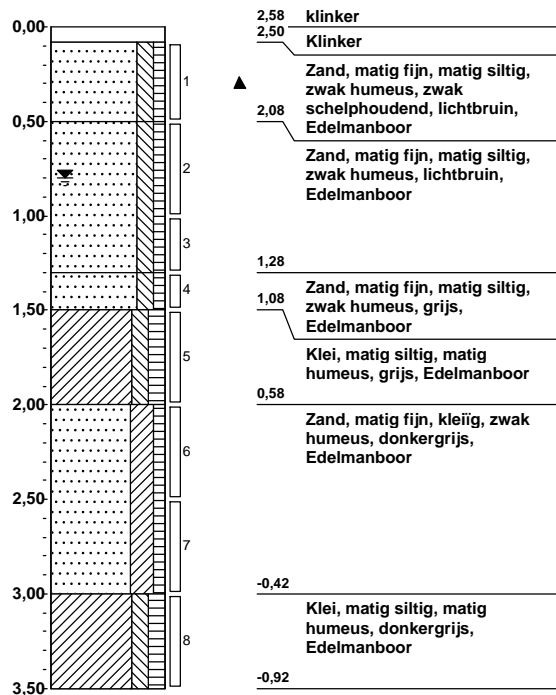
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88474,33
Y-coördinaat: 434117,09
MV tov NAP: 3,084



Boring: 014

Boormeester: [REDACTED]

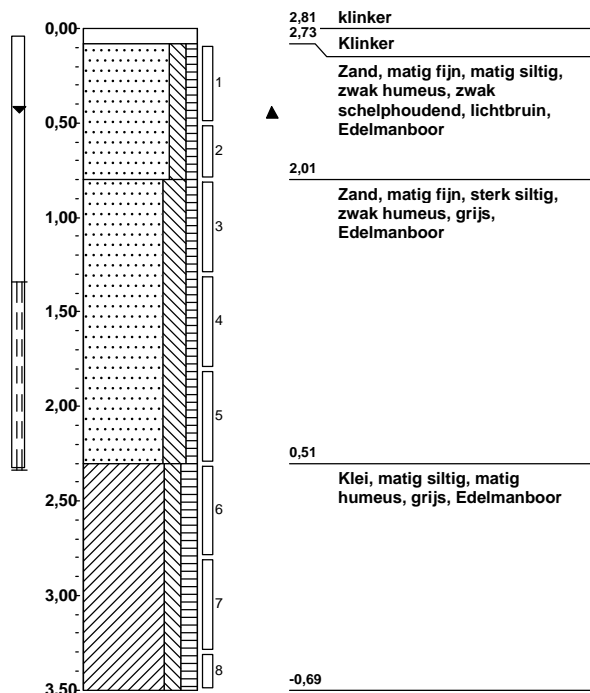
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88501,48
Y-coördinaat: 434147,96
MV tov NAP: 2,575



Boring: 015

Boormeester: [REDACTED]

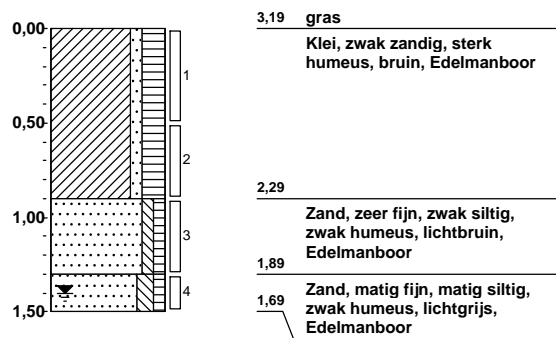
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88528,61
Y-coördinaat: 434161,46
MV tov NAP: 2,809



Boring: 016

Boormeester: [REDACTED]

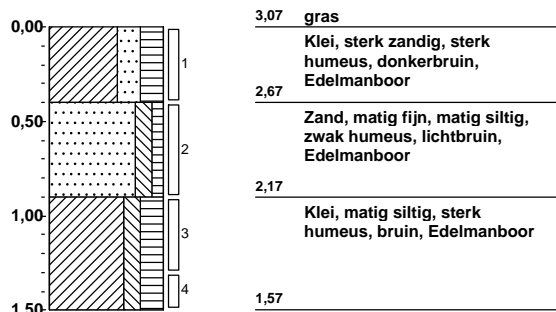
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88322,78
Y-coördinaat: 434018,70
MV tov NAP: 3,189



Boring: 017

Boormeester: [REDACTED]

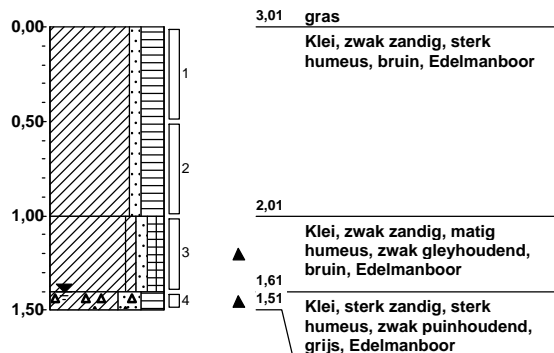
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88352.18
Y-coördinaat: 434031.14
MV tov NAP: 3,069



Boring: 018

Boormeester: [REDACTED]

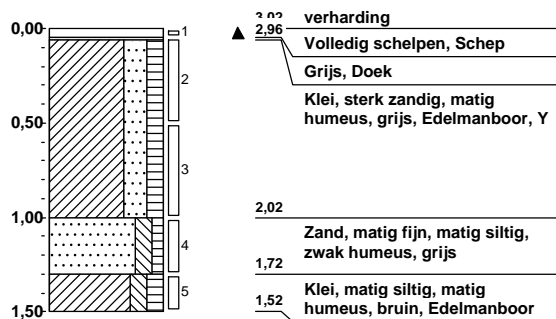
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88390.29
Y-coördinaat: 434047.91
MV tov NAP: 3,006



Boring: 019

Boormeester: [REDACTED]

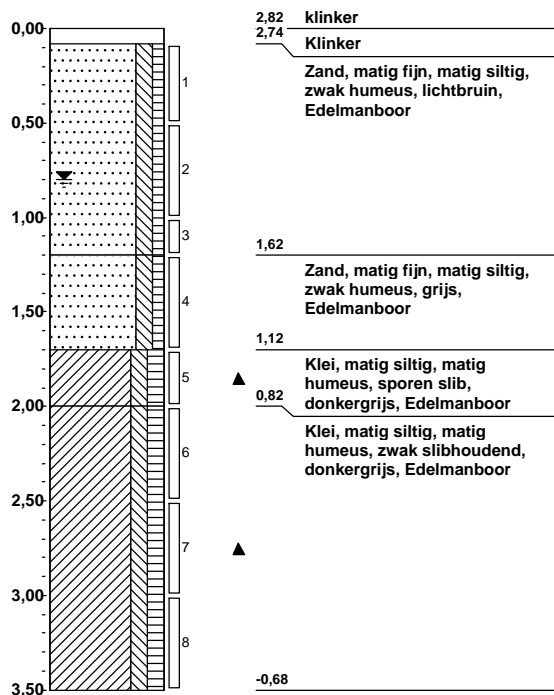
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88437.72
Y-coördinaat: 434059,05
MV tov NAP: 3,015



Boring: 020

Boormeester: [REDACTED]

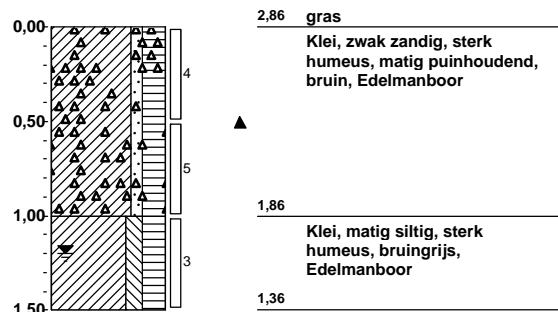
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88460.36
Y-coördinaat: 434062.91
MV tov NAP: 2,818



Boring: 021

Boormeester: [REDACTED]

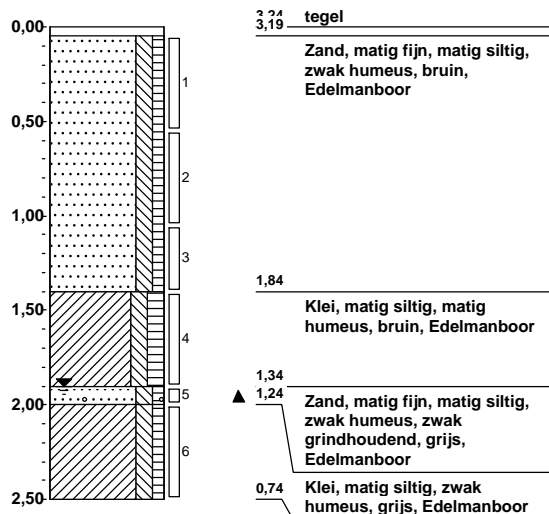
Datumplaatsing: 14-3-2018
X-coördinaat: 88502,25
Y-coördinaat: 434087,70
MV tov NAP: 2,861



Boring: 022A

Boormeester: JLH/NDH

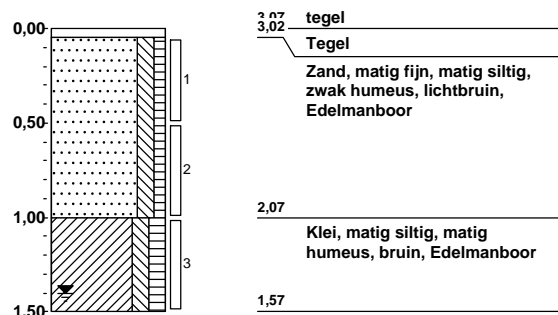
Datumplaatsing: 14-5-2018
X-coördinaat: 88370,75
Y-coördinaat: 434003,17
MV tov NAP: 3,239



Boring: 023

Boormeester: [REDACTED]

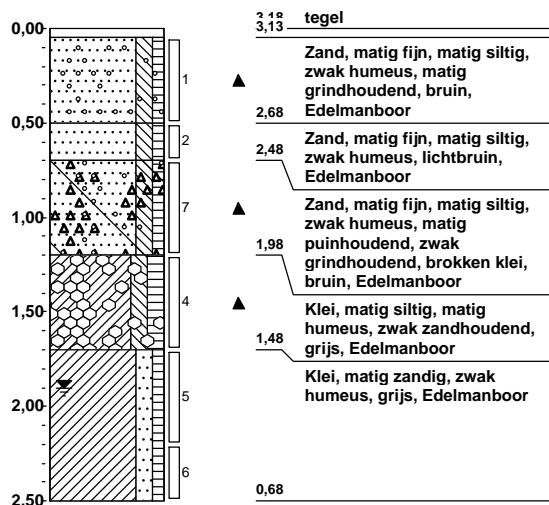
Datumplaatsing: 16-3-2018
X-coördinaat: 88396,02
Y-coördinaat: 433995,05
MV tov NAP: 3,074



Boring: 024A

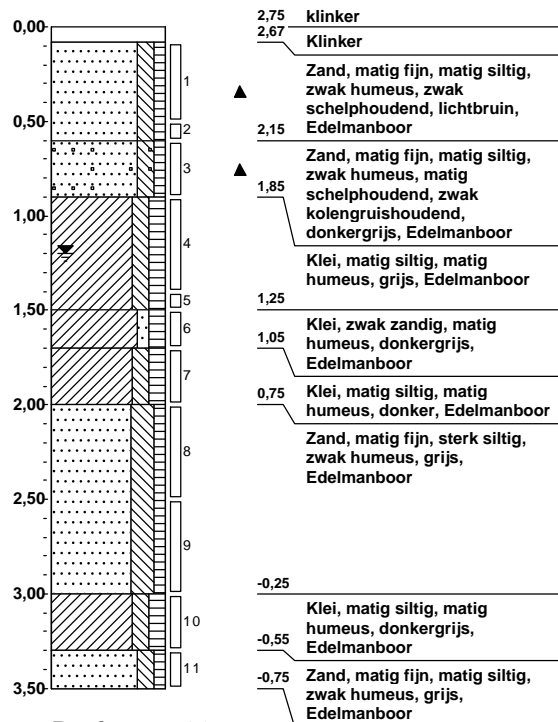
Boormeester: JLH/NDH

Datumplaatsing: 14-5-2018
X-coördinaat: 88405,20
Y-coördinaat: 434025,42
MV tov NAP: 3,176



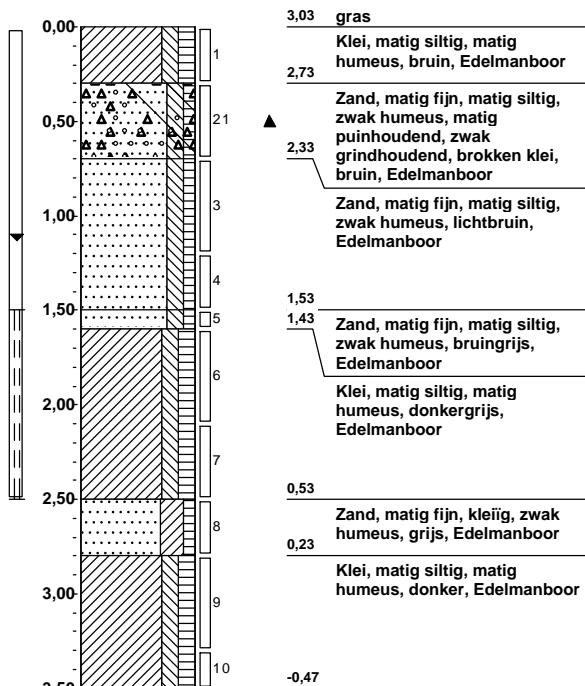
Boring: 025

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88423,49
Y-coördinaat: 434006,09
MV tov NAP: 2,75



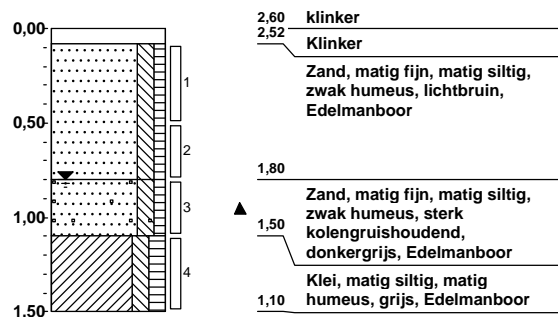
Boring: 026

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88431,23
Y-coördinaat: 434030,15
MV tov NAP: 3,033



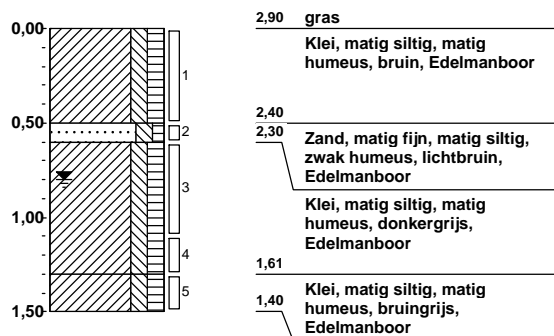
Boring: 027

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 16-3-2018
X-coördinaat: 88459,98
Y-coördinaat: 434023,74
MV tov NAP: 2,596



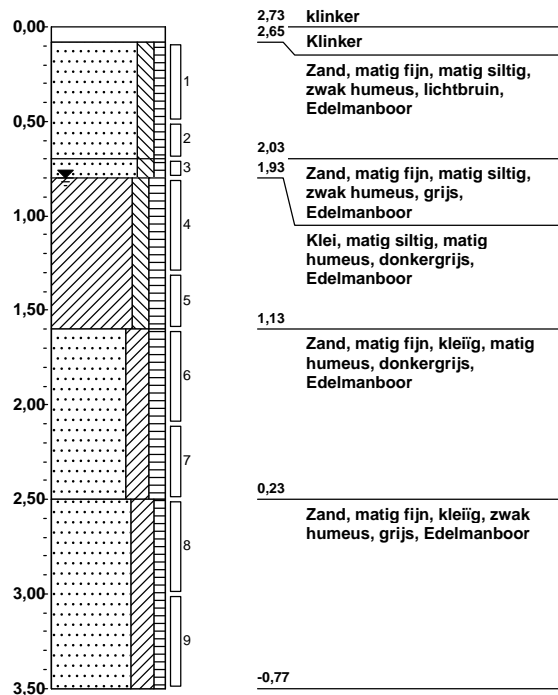
Boring: 028

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88453,40
Y-coördinaat: 434044,74
MV tov NAP: 2,905



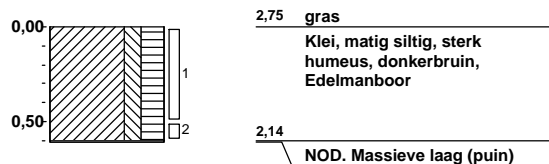
Boring: 029

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88528,52
Y-coördinaat: 434053,55
MV tov NAP: 2,735



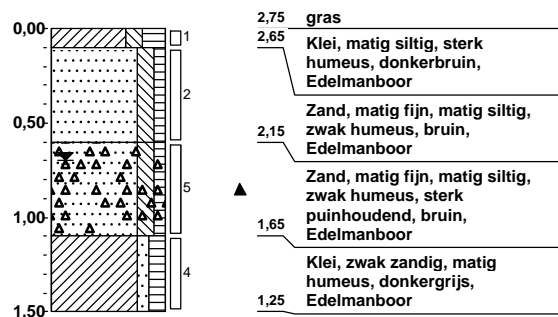
Boring: 030

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 16-3-2018
X-coördinaat: 88490,58
Y-coördinaat: 433989,54
MV tov NAP: 2,754



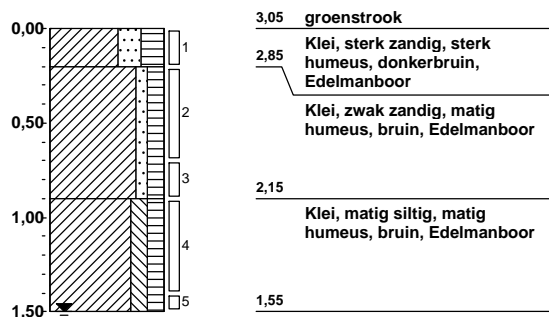
Boring: 030a

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 16-3-2018
X-coördinaat: 88490,58
Y-coördinaat: 433988,06
MV tov NAP: 2,754



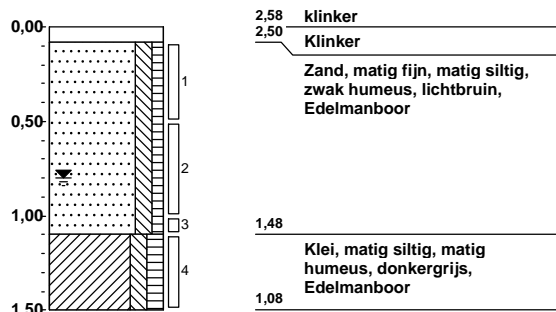
Boring: 031

Boormeester: [Redacted]
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88411,52
Y-coördinaat: 433988,69
MV tov NAP: 3,052



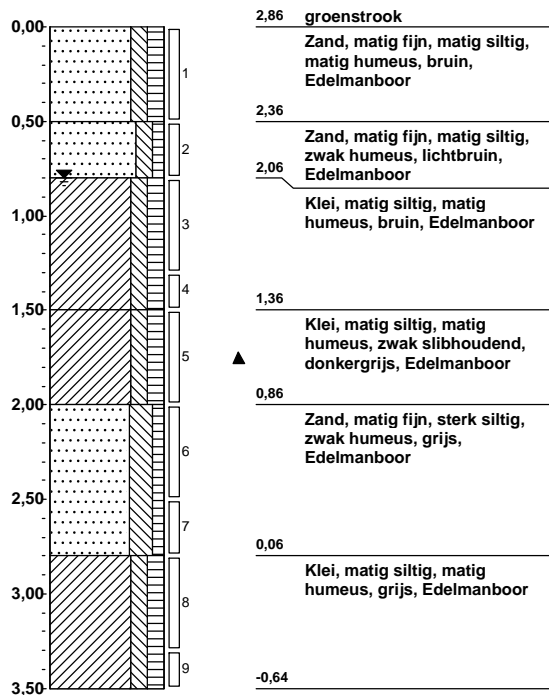
Boring: 032

Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 16-3-2018
X-coördinaat: 88440,19
Y-coördinaat: 434011,46
MV tov NAP: 2,579



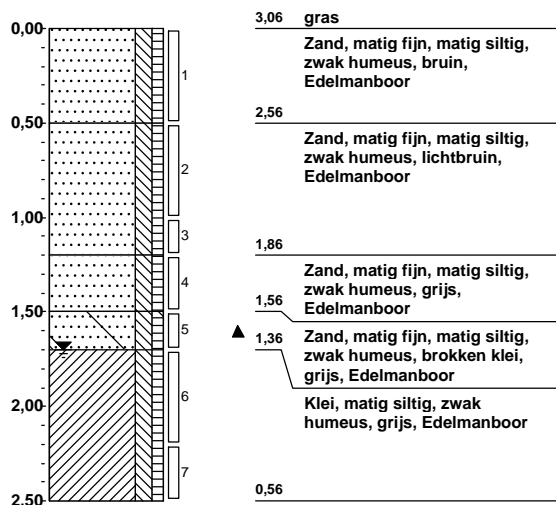
Boring: 033

Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 16-3-2018
X-coördinaat: 88441,74
Y-coördinaat: 433980,71
MV tov NAP: 2,863



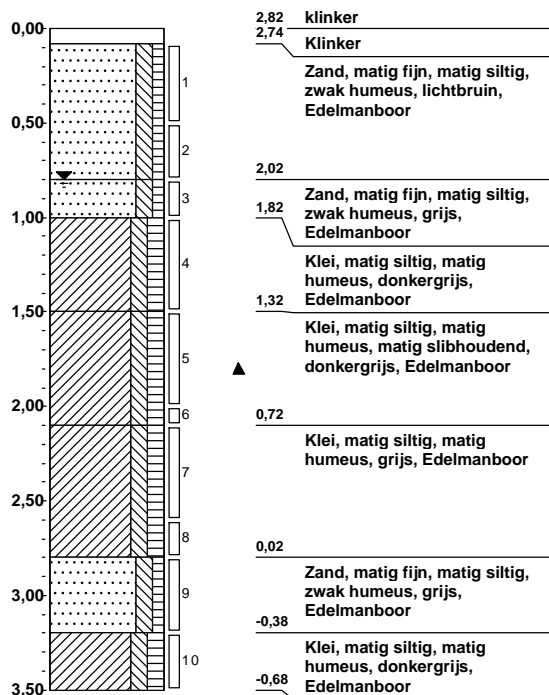
Boring: 034A

Boormeester: JLH/NDH
Datumplaatsing: 14-5-2018
X-coördinaat: 88458,59
Y-coördinaat: 433996,88
MV tov NAP: 3,055



Boring: 035

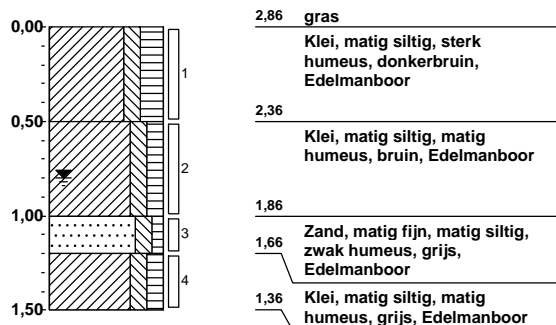
Boormeester: [REDACTED]
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88481,62
Y-coördinaat: 434024,37
MV tov NAP: 2,824



Boring: 036

Boormeester: [Redacted]

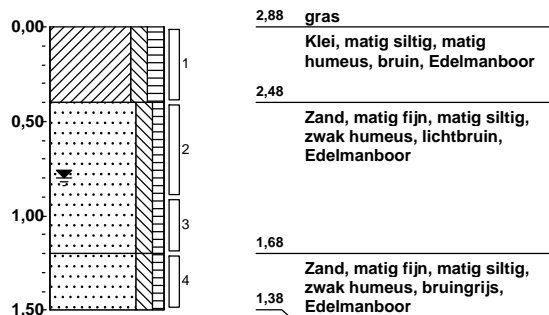
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88528,28
Y-coördinaat: 434077,29
MV tov NAP: 2,858



Boring: 037

Boormeester: [Redacted]

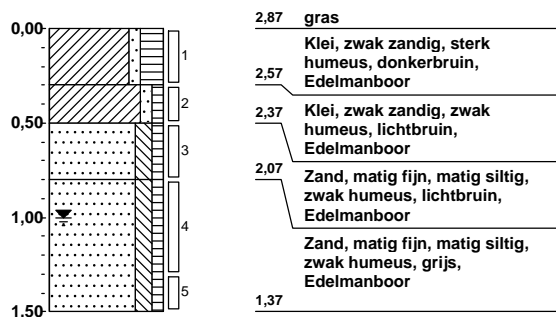
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88506,27
Y-coördinaat: 434013,80
MV tov NAP: 2,885



Boring: 038

Boormeester: [Redacted]

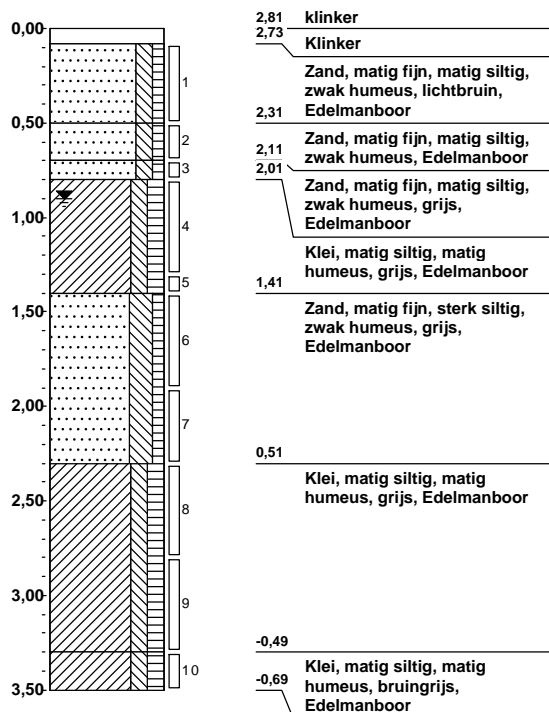
Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88529,37
Y-coördinaat: 434031,56
MV tov NAP: 2,874



Boring: 039

Boormeester: [Redacted]

Datumplaatsing: 15-3-2018
X-coördinaat: 88556,05
Y-coördinaat: 434034,13
MV tov NAP: 2,806





Boring: 040

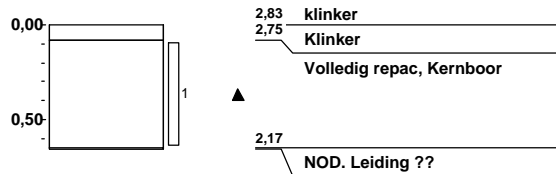
Boormeester: [redacted]

Datumplaatsing: 15-3-2018

X-coördinaat: 88589,48

Y-coördinaat: 434050,59

MV tov NAP: 2,834



Boring: 040a

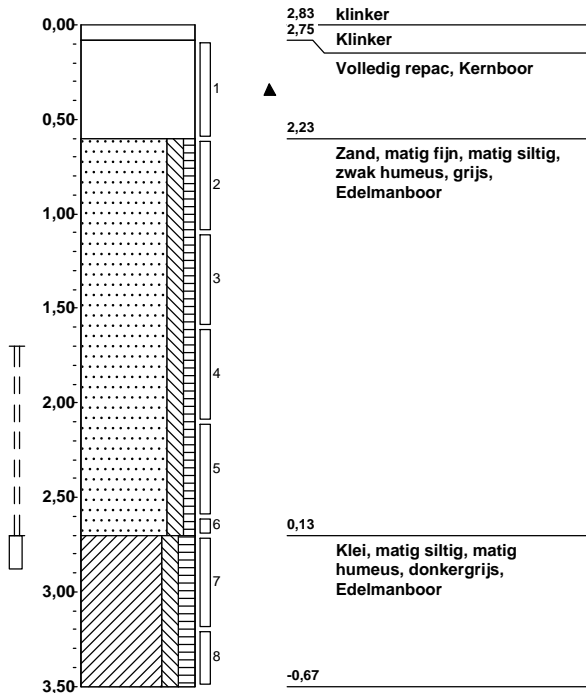
Boormeester: [redacted]

Datumplaatsing: 15-3-2018

X-coördinaat: 88588,93

Y-coördinaat: 434052,26

MV tov NAP: 2,834



Boring: 041

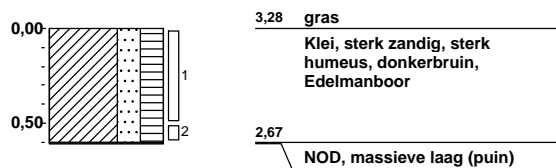
Boormeester: [redacted]

Datumplaatsing: 16-3-2018

X-coördinaat: 88461,00

Y-coördinaat: 433964,69

MV tov NAP: 3,282



Boring: 041a

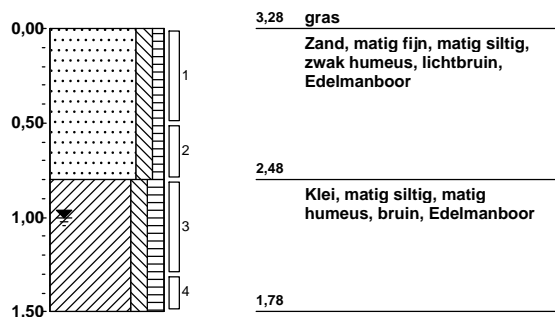
Boormeester: [redacted]

Datumplaatsing: 16-3-2018

X-coördinaat: 88459,32

Y-coördinaat: 433964,68

MV tov NAP: 3,282



Boring: 042A

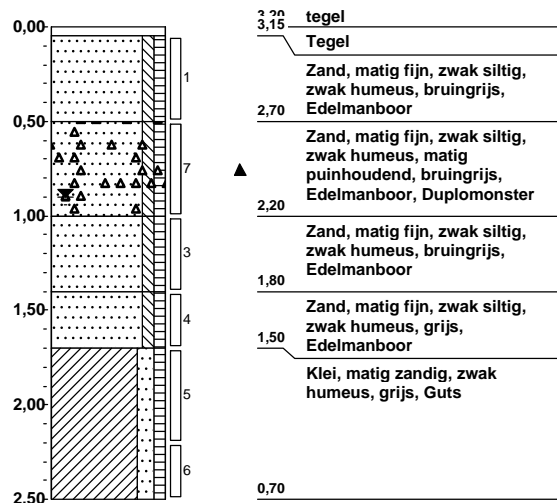
Boormeester: JLH/NDH

Datum plaatsing: 14-5-2018

X-coördinaat: 88467,81

Y-coördinaat: 434100,20

MV tov NAP: 3,198





Bijlage 4 Analysecertificaten

Gemeente Rotterdam

████████████████████
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 749808
Validatieref. : 749808_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ALZJ-HXNK-UTGQ-DKDT
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 14 tabel(len) + 10 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 23 maart 2018

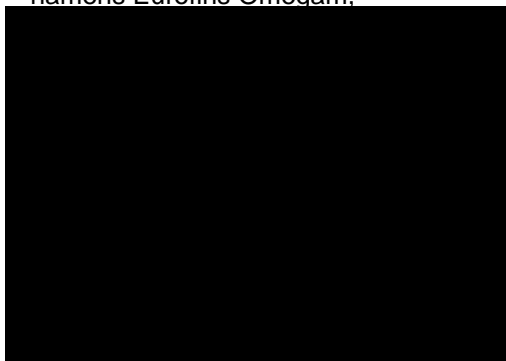
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626470 = 001-1 001 (0-50)
5626471 = MM01 026 (30-70) 030a (60-110)
5626472 = MM02 025 (60-90) 027 (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/03/2018	15/03/2018	15/03/2018
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode	5626470	5626471	5626472
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,2	83,0	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	3,8	8,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2	6,2	1,4

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	11	9,2	9,7
S barium (Ba)	mg/kg ds	67	94	44
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,28	1,1
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7	4,1	6,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	37	25
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,29	1,8	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	130	120	44
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	12	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	140	160	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	64	72	300
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	33
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	58	59	270

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,08	0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	1,0	0,43
S anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,29	0,12
S fluoranteen	mg/kg ds	0,56	1,7	0,54
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,41	0,83	0,32
S chryseen	mg/kg ds	0,53	0,92	0,40
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,52	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,66	0,25
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,44	0,17
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,42	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,2	6,9	2,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626470 = 001-1 001 (0-50)
5626471 = MM01 026 (30-70) 030a (60-110)
5626472 = MM02 025 (60-90) 027 (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	15/03/2018	15/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626470	5626471	5626472
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	0,003	< 0,001	0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,008	0,002	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	0,007	0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,005	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,026	0,006	0,009

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626474 = MM04 005 (200-250) 015 (230-280) 039 (230-280) 040a (270-320) 033 (280-330)

5626475 = MM05 007 (100-150) 011 (100-150) 018 (100-140) 014 (150-200) 023 (100-150)

5626476 = MM06 036 (120-150) 028 (110-130) 025 (170-200) 031 (90-140) 041a (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 14/03/2018	14/03/2018	15/03/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum	: 16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode	: 5626474	5626475	5626476
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	57,6	77,6	68,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,0	2,1	6,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,0	5,4	15,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	32	25	44
S barium (Ba)	mg/kg ds	230	170	300
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	1,3	2,9
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	5,8	8,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	63	35	79
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	1,2	0,80	1,6
S lood (Pb)	mg/kg ds	120	100	200
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	17	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	480	380	830

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	430	140	380
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	90	21	87
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	340	120	290

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,20	0,40
S fenantreen	mg/kg ds	0,67	0,57	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,29	0,50
S fluoranteen	mg/kg ds	0,90	1,4	1,5
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,52	0,92	0,75
S chryseen	mg/kg ds	0,66	0,96	0,96
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,40	0,60	0,53
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,80	0,63
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,58	0,51
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,71	0,46
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,1	7,0	7,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626474 = MM04 005 (200-250) 015 (230-280) 039 (230-280) 040a (270-320) 033 (280-330)

5626475 = MM05 007 (100-150) 011 (100-150) 018 (100-140) 014 (150-200) 023 (100-150)

5626476 = MM06 036 (120-150) 028 (110-130) 025 (170-200) 031 (90-140) 041a (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	14/03/2018	15/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626474	5626475	5626476
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	0,004	0,005
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,012	0,016

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626477 = MM07 008 (0-50) 016 (50-90) 017 (0-40) 019 (50-100) 005 (0-50)
5626478 = MM08 014 (250-300) 029 (210-250) 035 (280-320) 040a (210-260) 033 (200-250)
5626479 = MM09 006 (100-130) 013 (100-150) 015 (130-180) 039 (140-190) 037 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	15/03/2018	14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626477	5626478	5626479
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	83,5	67,6	74,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	4,7	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7	1,8	1,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	9,1	11	4,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	58	76	39
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,40	0,38	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	4,1	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	18	15	7,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,20	0,32	0,16
S lood (Pb)	mg/kg ds	38	50	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	11	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	160	81

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	140	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	21	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	110	< 25

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,11	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	0,39	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,16	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,72	0,18
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,39	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,44	0,09
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,26	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,37	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,23	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,28	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,85	3,4	0,61

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626477 = MM07 008 (0-50) 016 (50-90) 017 (0-40) 019 (50-100) 005 (0-50)
5626478 = MM08 014 (250-300) 029 (210-250) 035 (280-320) 040a (210-260) 033 (200-250)
5626479 = MM09 006 (100-130) 013 (100-150) 015 (130-180) 039 (140-190) 037 (120-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	15/03/2018	14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626477	5626478	5626479
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	0,005	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,004	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,015	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626480 = MM10 004 (60-110) 009 (8-50) 029 (8-50) 020 (50-100) 027 (8-50)
5626481 = MM11 038 (80-130) 035 (8-50) 040a (60-110) 032 (50-100) 030a (10-60)
5626482 = MM12 021 (0-50) 021 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/03/2018	15/03/2018	14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode	5626480	5626481	5626482
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,9	85,8	76,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2	0,4	6,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,6	11,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	5,2	5,8	23
S barium (Ba)	mg/kg ds	24	26	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,23	1,6
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	7,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	5,8	50
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,13	0,86
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	18	150
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	6	17
S zink (Zn)	mg/kg ds	82	81	490

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	110
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	16
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	< 25	89

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,23
S fenantreen	mg/kg ds	0,05	0,22	0,90
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	0,34
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	0,42	1,4
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	0,19	0,80
S chryseen	mg/kg ds	0,14	0,22	0,99
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	0,12	0,59
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,16	0,72
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,12	0,54
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,13	0,53
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,81	1,7	7,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626480 = MM10 004 (60-110) 009 (8-50) 029 (8-50) 020 (50-100) 027 (8-50)
5626481 = MM11 038 (80-130) 035 (8-50) 040a (60-110) 032 (50-100) 030a (10-60)
5626482 = MM12 021 (0-50) 021 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	15/03/2018	14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626480	5626481	5626482
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	0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,008
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,006
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,004
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,013	0,005	0,022

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626484 = MM14 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2018
Startdatum : 16/03/2018
Monstercode : 5626484
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	5,5
S barium (Ba)	mg/kg ds	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,25
S lood (Pb)	mg/kg ds	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	83

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07
S chryseen	mg/kg ds	0,12
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,74

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626484 = MM14 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht : 16/03/2018
Startdatum : 16/03/2018
Monstercode : 5626484
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626473 = MM03 004 (180-230) 009 (250-300) 020 (200-250) 035 (150-200) 033 (150-200)

5626483 = MM13 001 (120-170) 002 (220-270) 003 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626473	5626483
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	52,4	54,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,2	11,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	22,3	20,7

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	66	67
S barium (Ba)	mg/kg ds	480	480
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	4,6	4,6
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	95	100
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	2,8	2,7
S lood (Pb)	mg/kg ds	300	300
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	26
S zink (Zn)	mg/kg ds	1300	1300

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1900	1600
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	450	360
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	1400	1200

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,85	0,76
S fenantreen	mg/kg ds	2,6	1,4
S anthraceen	mg/kg ds	0,88	0,77
S fluoranteen	mg/kg ds	4,2	3,9
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,0	1,8
S chryseen	mg/kg ds	2,2	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,3	1,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,6
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,0	1,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	18	16

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5626473 = MM03 004 (180-230) 009 (250-300) 020 (200-250) 035 (150-200) 033 (150-200)

5626483 = MM13 001 (120-170) 002 (220-270) 003 (250-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/03/2018	14/03/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/03/2018	16/03/2018
Startdatum :	16/03/2018	16/03/2018
Monstercode :	5626473	5626483
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

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,003	0,003
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,017	0,017

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ALZJ-HXNK-UTGQ-DKDT

Ref.: 749808_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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.

Uw referentie : 001-1 001 (0-50)
Monstercode : 5626470

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM01 026 (30-70) 030a (60-110)
Monstercode : 5626471

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM02 025 (60-90) 027 (80-110)
Monstercode : 5626472

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM05 007 (100-150) 011 (100-150) 018 (100-140) 014 (150-200) 023 (100-150)
Monstercode : 5626475

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM06 036 (120-150) 028 (110-130) 025 (170-200) 031 (90-140) 041a (80-130)
Monstercode : 5626476

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM07 008 (0-50) 016 (50-90) 017 (0-40) 019 (50-100) 005 (0-50)
Monstercode : 5626477

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : MM10 004 (60-110) 009 (8-50) 029 (8-50) 020 (50-100) 027 (8-50)
Monstercode : 5626480

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Uw referentie : MM12 021 (0-50) 021 (50-100)
Monstercode : 5626482

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

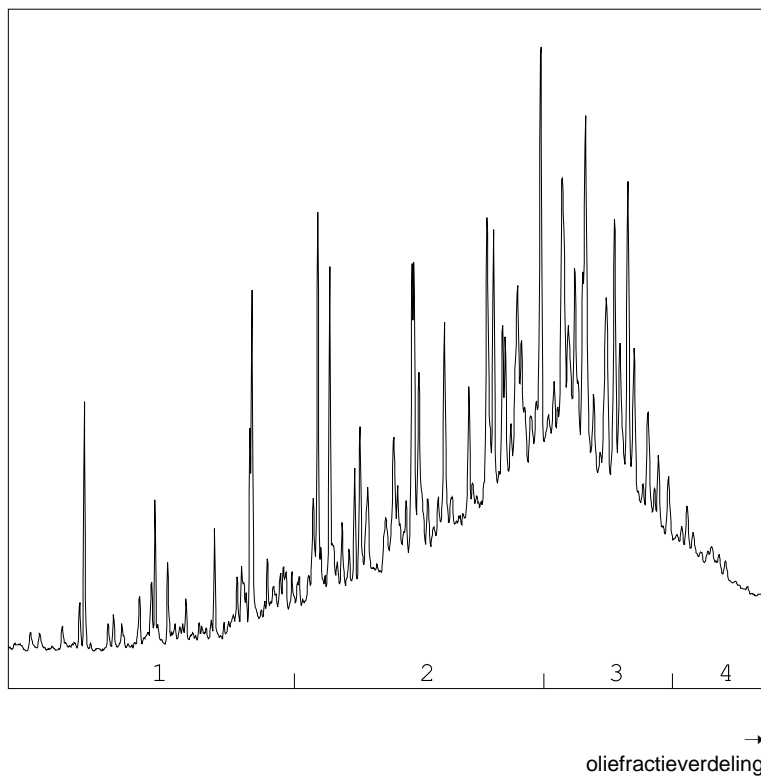
Uw referentie : MM14 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (80-130)
Monstercode : 5626484

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626470
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : 001-1 001 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	47 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 64 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)

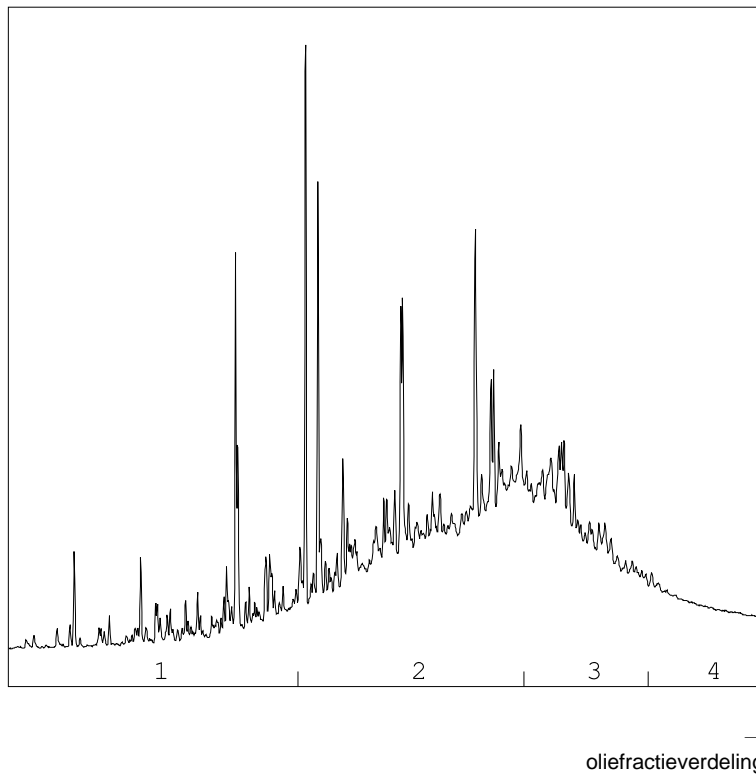
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626471
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM01 026 (30-70) 030a (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	57 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 72 mg/kg ds

Minerale olie

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

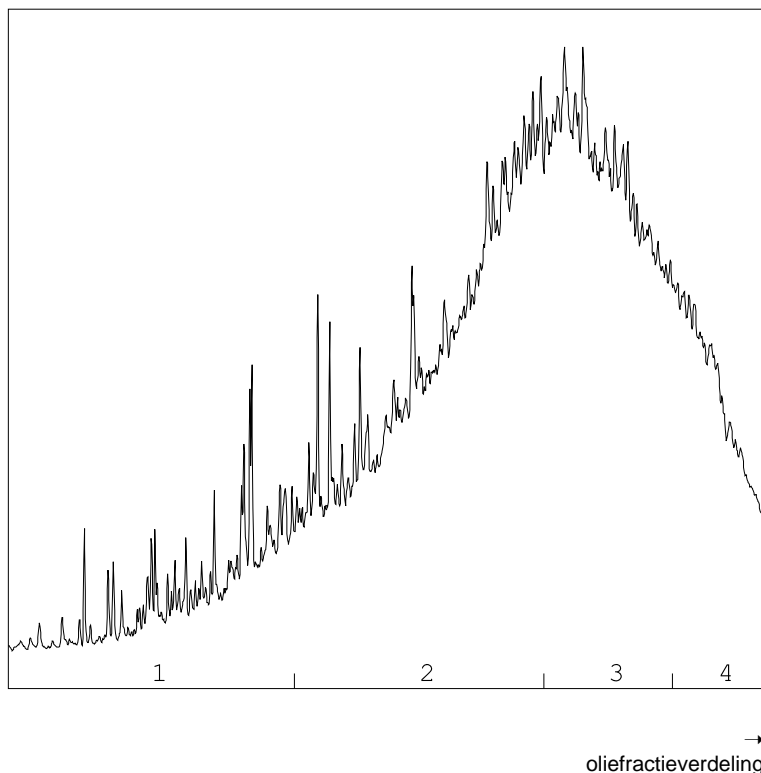
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626472
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM02 025 (60-90) 027 (80-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	9 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 300 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)

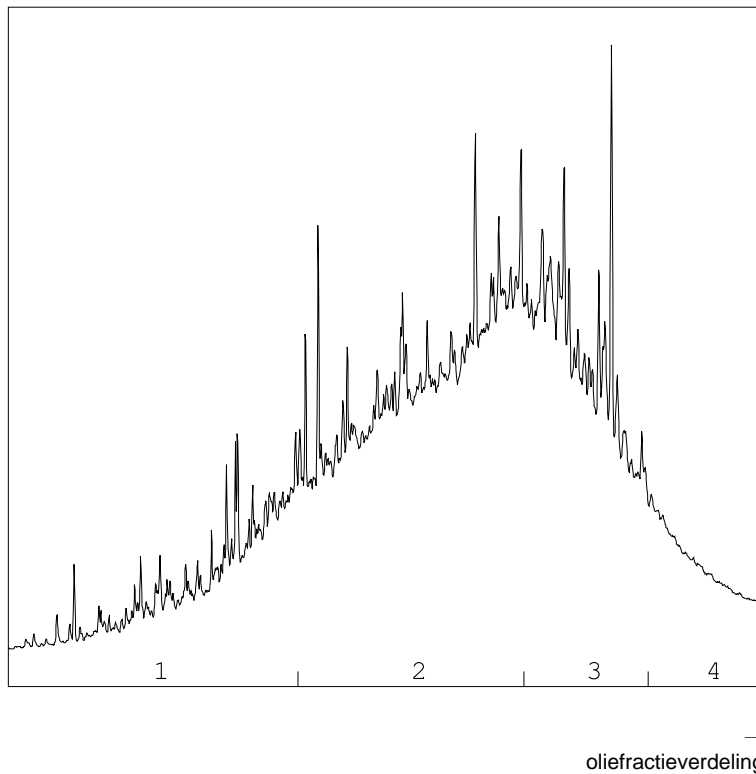
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626474
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM04 005 (200-250) 015 (230-280) 039 (230-280) 040a (270-320) 033 (280-330)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 430 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)

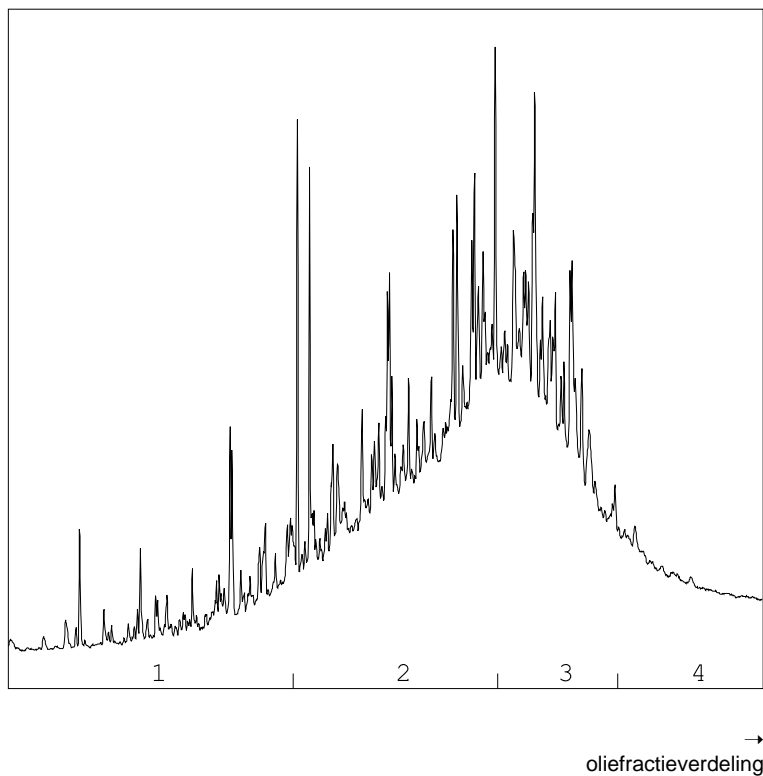
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626475
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM05 007 (100-150) 011 (100-150) 018 (100-140) 014 (150-200) 023 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 140 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)

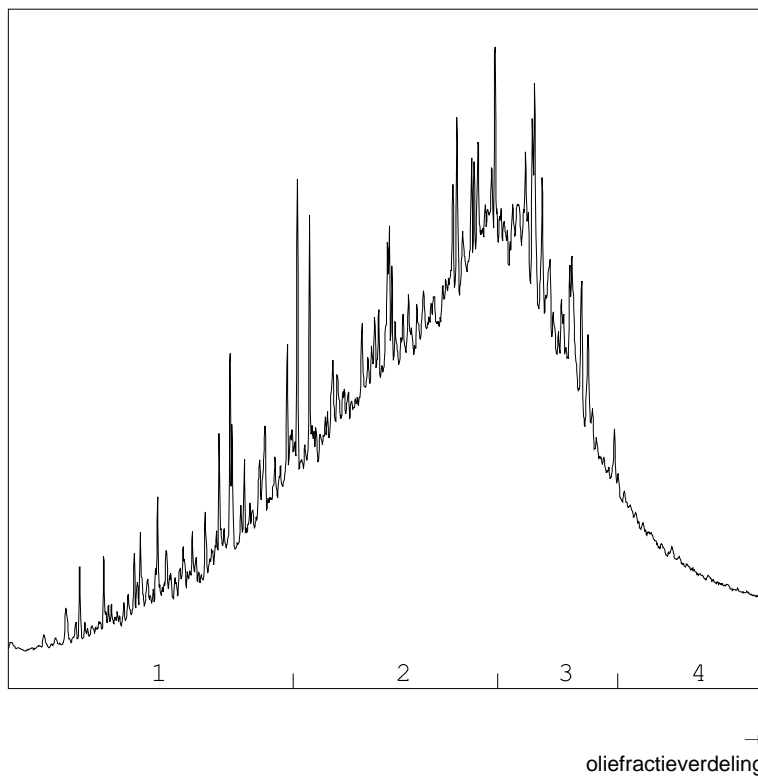
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626476
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM06 036 (120-150) 028 (110-130) 025 (170-200) 031 (90-140) 041a (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 380 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)

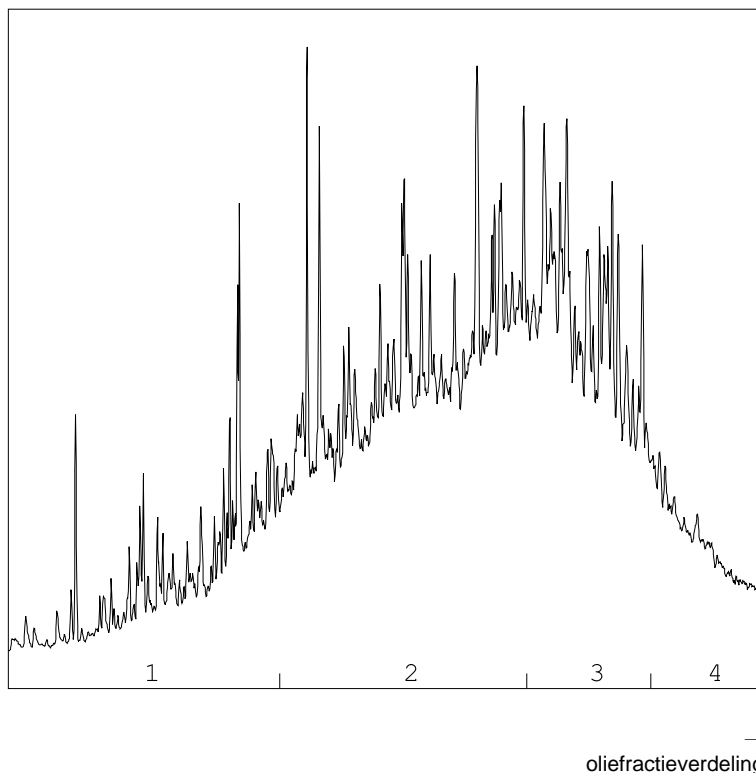
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626478
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM08 014 (250-300) 029 (210-250) 035 (280-320) 040a (210-260) 033 (200-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 140 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)

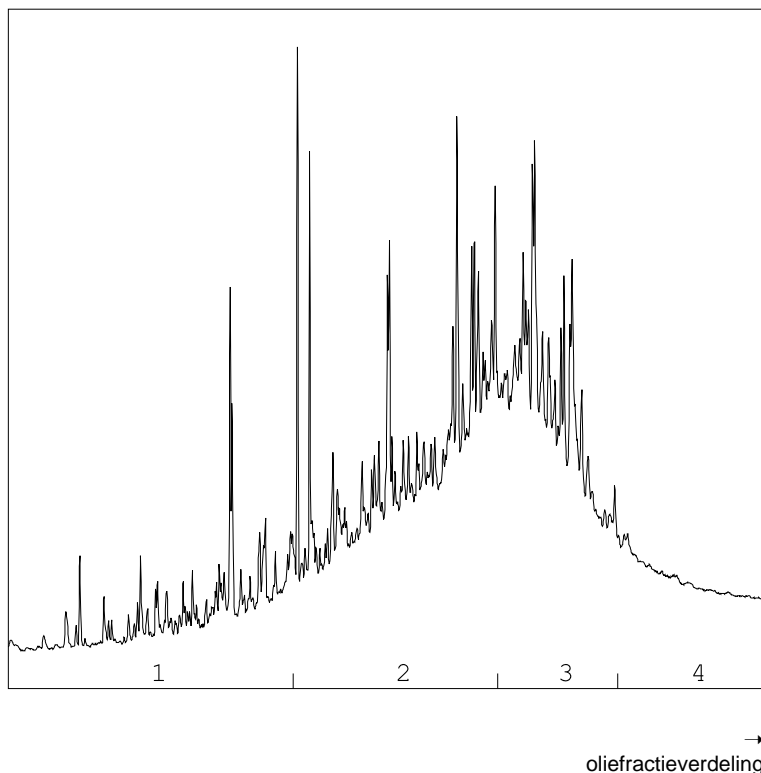
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626482
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM12 021 (0-50) 021 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 110 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)

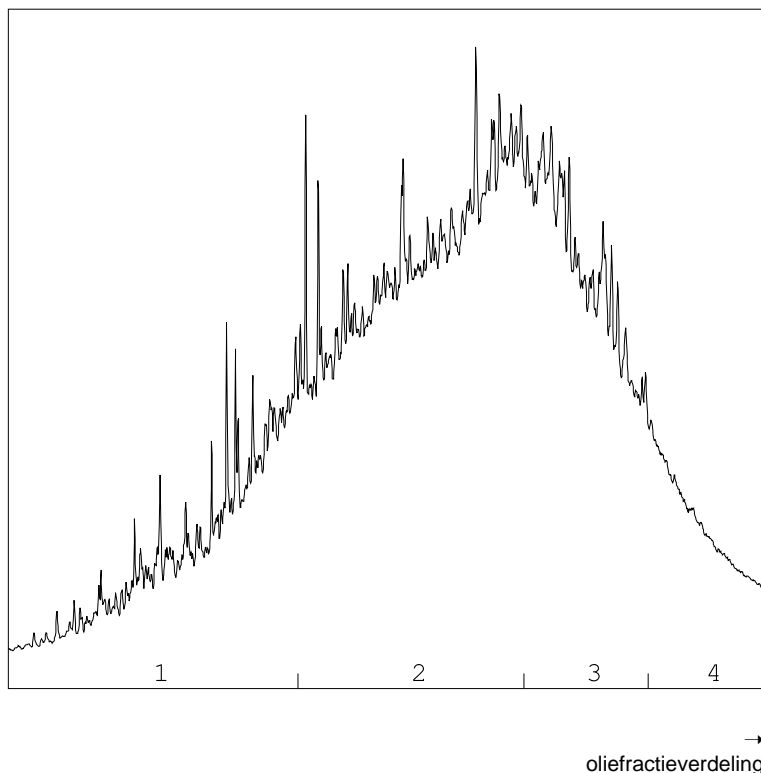
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626473
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM03 004 (180-230) 009 (250-300) 020 (200-250) 035 (150-200) 033 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 1900 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)

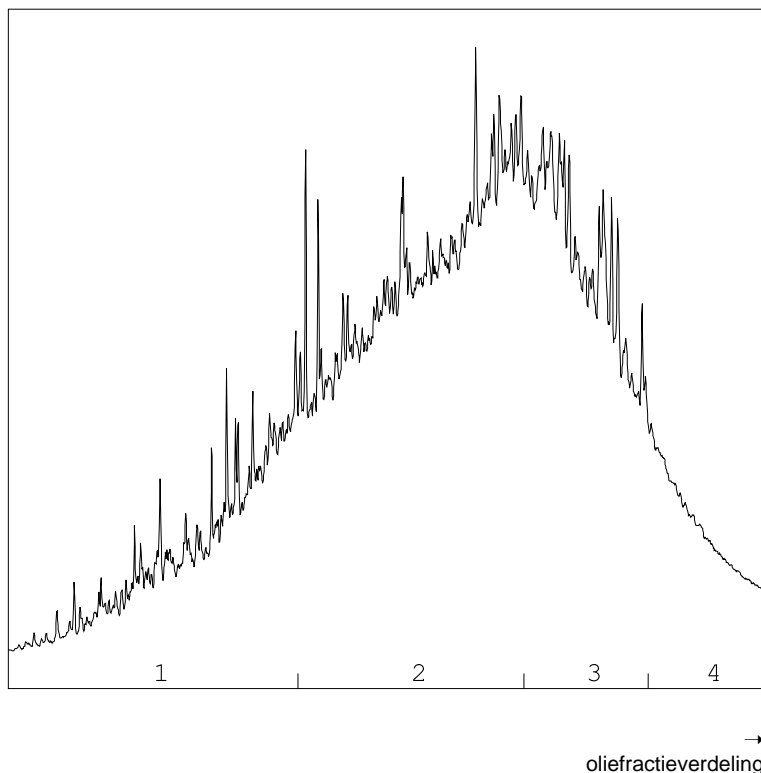
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5626483
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : MM13 001 (120-170) 002 (220-270) 003 (250-300)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 1600 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.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5626470 001-1 001 (0-50)	001	0-0.5	2659993AA
5626471 MM01 026 (30-70) 030a (60-110)	026 030a	0.3-0.7 0.6-1.1	2622547AA 2622294AA
5626472 MM02 025 (60-90) 027 (80-110)	025 027	0.6-0.9 0.8-1.1	2660446AA 2622589AA
5626474 MM04 005 (200-250) 015 (230-280) 039 (230-280) 040a (270-320) 033 (280-330)	005 015 039 040a 033	2-2.5 2.3-2.8 2.3-2.8 2.7-3.2 2.8-3.3	2623036AA 2623021AA 2621895AA 2622429AA 2622156AA
5626475 MM05 007 (100-150) 011 (100-150) 018 (100-140) 014 (150-200) 023 (100-150)	007 011 018 014 023	1-1.5 1-1.5 1-1.4 1.5-2 1-1.5	2622734AA 2622753AA 2622738AA 2621891AA 2622600AA
5626476 MM06 036 (120-150) 028 (110-130) 025 (170-200) 031 (90-140) 041a (80-130)	036 028 025 031 041a	1.2-1.5 1.1-1.3 1.7-2 0.9-1.4 0.8-1.3	2621743AA 2622538AA 2660452AA 2622414AA 2622306AA
5626477 MM07 008 (0-50) 016 (50-90) 017 (0-40) 019 (50-100) 005 (0-50)	008 016 017 019 005	0-0.5 0.5-0.9 0-0.4 0.5-1 0-0.5	2622742AA 2622749AA 2622748AA 2622053AA 2623035AA
5626478 MM08 014 (250-300) 029 (210-250) 035 (280-320) 040a (210-260) 033 (200-250)	014 029 035 040a 033	2.5-3 2.1-2.5 2.8-3.2 2.1-2.6 2-2.5	2623011AA 2621746AA 2621731AA 2621737AA 2622155AA
5626479 MM09 006 (100-130) 013 (100-150) 015 (130-180) 039 (140-190) 037 (120-150)	006 013 015 039 037	1-1.3 1-1.5 1.3-1.8 1.4-1.9 1.2-1.5	2622731AA 2622067AA 2623023AA 2621886AA 2622432AA
5626480 MM10 004 (60-110) 009 (8-50) 029 (8-50) 020 (50-100) 027 (8-50)	004 009 029 020 027	0.6-1.1 0.08-0.5 0.08-0.5 0.5-1 0.08-0.5	2660440AA 2623040AA 2621915AA 2622546AA 2622603AA
5626481 MM11 038 (80-130) 035 (8-50) 040a (60-110) 032 (50-100) 030a (10-60)	038 035 040a 032 030a	0.8-1.3 0.08-0.5 0.6-1.1 0.5-1 0.1-0.6	2621908AA 2621726AA 2622435AA 2622596AA 2622281AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

5626482	MM12 021 (0-50) 021 (50-100)	021	0-0.5	2622059AA
		021	0.5-1	2622062AA
5626484	MM14 001 (50-100) 002 (50-100) 003 (80-130)	001	0.5-1	2660035AA
		002	0.5-1	2660030AA
		003	0.8-1.3	2623002AA
5626473	MM03 004 (180-230) 009 (250-300) 020 (200-250) 035 (150-200) 033 (150-200)	004	1.8-2.3	2659984AA
		009	2.5-3	2623008AA
		020	2-2.5	2621738AA
		035	1.5-2	2621733AA
		033	1.5-2	2622069AA
5626483	MM13 001 (120-170) 002 (220-270) 003 (250-300)	001	1.2-1.7	2659985AA
		002	2.2-2.7	2660426AA
		003	2.5-3	2623001AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749808
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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.

voorbewerking AS3000	: 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) (niet vluchtig)	: 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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Gemeente Rotterdam

Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 767894
Validatieref. : 767894_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HMFA-HISD-FJCG-JUHH
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 mei 2018

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,



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
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 : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5670646 = 024A (70-120)

5670647 = 042A (50-100)

5670649 = 010A (120-150) 012A (170-200) 012A (200-250) 042A (220-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 14/05/2018	14/05/2018	14/05/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 16/05/2018	16/05/2018	16/05/2018
Startdatum	: 17/05/2018	17/05/2018	17/05/2018
Monstercode	: 5670646	5670647	5670649
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	88,7	85,7	69,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	1,3	4,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	< 1	19,0

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	34	9,3	42
S barium (Ba)	mg/kg ds	88	86	310
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,4	< 0,20	3,0
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	5,4	7,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	620	21	64
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,85	0,08	1,9
S lood (Pb)	mg/kg ds	110	48	190
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	2,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	10	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	410	200	860

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	940
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>				
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15	170
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	29	< 25	770

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	0,30
S fenantreen	mg/kg ds	0,13	0,09	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,55
S fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,15	1,6
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,16	0,06	0,76
S chryseen	mg/kg ds	0,21	0,09	1,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,49
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,64
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	< 0,05	0,44
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	0,57
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,4	0,60	7,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5670646 = 024A (70-120)

5670647 = 042A (50-100)

5670649 = 010A (120-150) 012A (170-200) 012A (200-250) 042A (220-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/05/2018	14/05/2018	14/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/05/2018	16/05/2018	16/05/2018
Startdatum :	17/05/2018	17/05/2018	17/05/2018
Monstercode :	5670646	5670647	5670649
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	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,009	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5670650 = 022A (5-55) 024A (5-50) 034A (0-50)
5670651 = 022A (140-190) 024A (170-220) 034A (220-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/05/2018	14/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/05/2018	16/05/2018
Startdatum :	17/05/2018	17/05/2018
Monstercode :	5670650	5670651
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	93,0	58,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	9,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,9	23,5

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	58
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	500
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	5,5
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	120
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	3,0
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	320
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	38	1400

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	330
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	31
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	< 25	300

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,26
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,56
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,19
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,84
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,51
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,65
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,45
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,28
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,32
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,23
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,38	4,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5670650 = 022A (5-55) 024A (5-50) 034A (0-50)
5670651 = 022A (140-190) 024A (170-220) 034A (220-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/05/2018	14/05/2018
Ontvangstdatum opdracht :	16/05/2018	16/05/2018
Startdatum :	17/05/2018	17/05/2018
Monstercode :	5670650	5670651
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	0,002	< 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	0,007	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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.

Uw referentie : 024A (70-120)
Monstercode : 5670646

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

Uw referentie : 022A (5-55) 024A (5-50) 034A (0-50)
Monstercode : 5670650

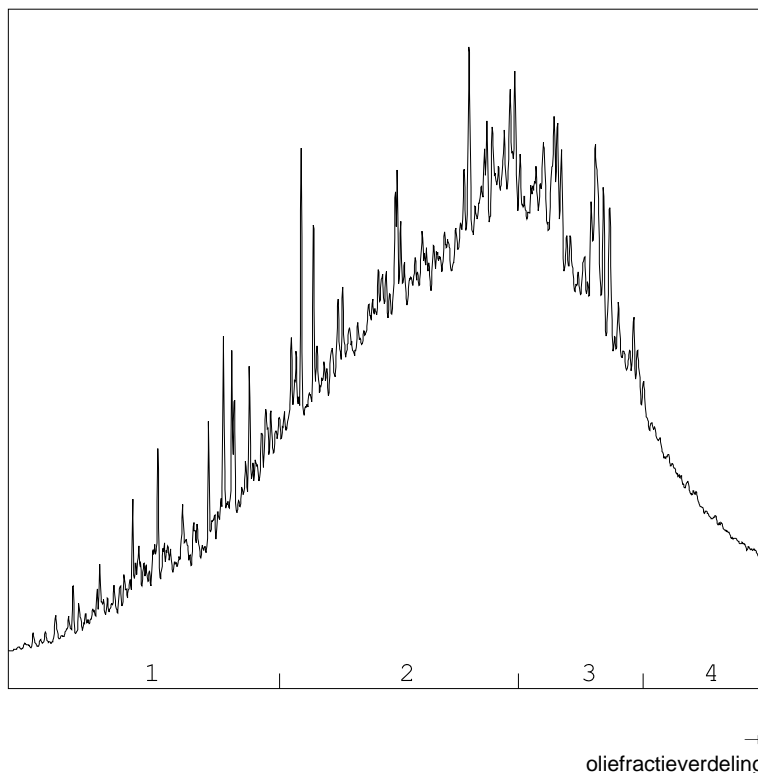
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5670649
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : 010A (120-150) 012A (170-200) 012A (200-250) 042A (220-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	14 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 940 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)

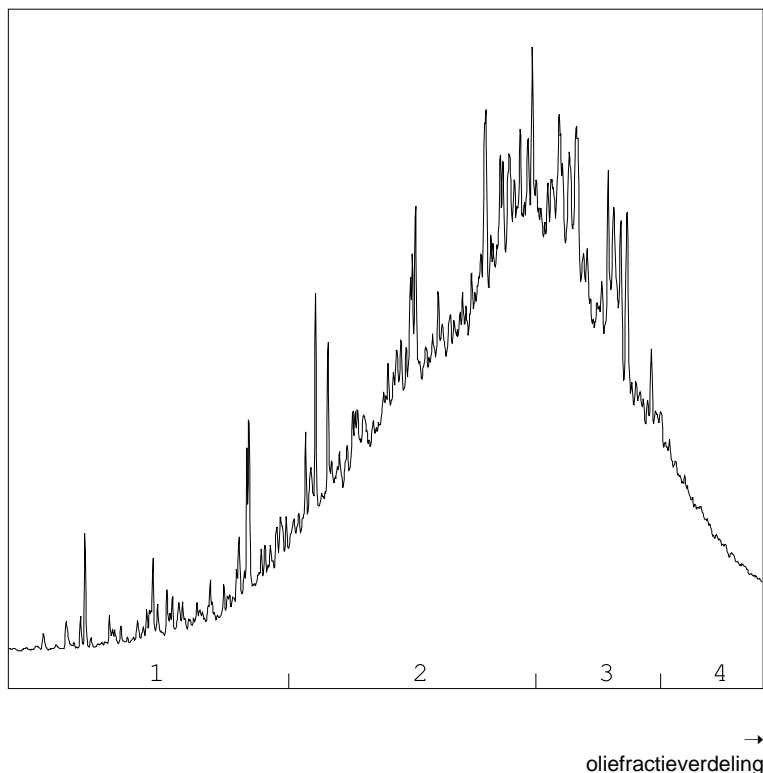
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5670651
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Uw referentie : 022A (140-190) 024A (170-220) 034A (220-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	33 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 330 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 : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5670646 024A (70-120)	024A	0.7-1.2	2739893AA
5670647 042A (50-100)	042A	0.5-1	2740171AA
5670649 010A (120-150) 012A (170-200) 012A (200-250) 042A (220-250)	010A 012A 012A 042A	1.2-1.5 1.7-2 2-2.5 2.2-2.5	2739694AA 2739640AA 2739698AA 2740174AA
5670650 022A (5-55) 024A (5-50) 034A (0-50)	022A 024A 034A	0.05-0.55 0.05-0.5 0-0.5	2739890AA 2739898AA 2740141AA
5670651 022A (140-190) 024A (170-220) 034A (220-250)	022A 024A 034A	1.4-1.9 1.7-2.2 2.2-2.5	2739894AA 2739892AA 2740155AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767894
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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.

voorbewerking AS3000	: 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) (niet vluchtig)	: 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

Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 772261
Validatieref. : 772261_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NURF-SFWE-ZHSA-QCRK
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 juni 2018

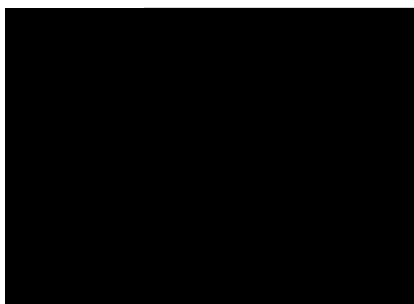
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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
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 : 772261
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties
5680877 = 010A (0-50) 012A (5-55) 042A (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2018
Ontvangstdatum opdracht : 29/05/2018
Startdatum : 29/05/2018
Monstercode : 5680877
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	4,8
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	52

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772261
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties
5680877 = 010A (0-50) 012A (5-55) 042A (5-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2018
Ontvangstdatum opdracht : 29/05/2018
Startdatum : 29/05/2018
Monstercode : 5680877
Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772261
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 : 772261
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 : 010A (0-50) 012A (5-55) 042A (5-50)
Monstercode : 5680877

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droge stof: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PAKs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- PCBs: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772261
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5680877 010A (0-50) 012A (5-55) 042A (5-50)	010A	0-0.5	2739683AA
	012A	0.05-0.55	2739685AA
	042A	0.05-0.5	2739696AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 772261
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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.

voorbewerking AS3000	: 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) (niet vluchtig)	: 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

████████████████████
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 749810
Validatieref. : 749810_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MYKJ-MLBP-CYUV-RTPM
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 maart 2018

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,



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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749810
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5626487
Uw referentie : MMA1 026 (30-70) 030a (60-110)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 26-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2630 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2178 g
 Percentage droogrest : **82,8** 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	80,6	5,7	18,3	22,76	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	230,1	16,2	38,3	16,64	0	0,0
1-2 mm	187,6	13,2	39,6	21,11	0	0,0
2-4 mm	208,9	14,7	208,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	240,7	16,9	240,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	227,5	16,0	227,5	100,00	0	0,0
>20 mm	245,1	17,3	245,1	100,00	0	0,0
Totaal	1420,5	100,0	1018,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	1,3	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	4,9	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,3	0,0	6,3	<6,3	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<6,3 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749810
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5626488
Uw referentie : MMA2 021 (0-50) 021 (50-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 26-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1760 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1346 g
 Percentage droogrest : **76,5** 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	938,0	75,2	5,3	0,56	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	221,7	17,8	15,9	7,17	0	0,0
1-2 mm	56,7	4,5	14,7	25,93	0	0,0
2-4 mm	15,8	1,3	15,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	12,4	1,0	12,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2,4	0,2	2,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	1247,0	100,0	66,5		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	3,9	0,0	0,0	3,9	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	4,3	0,0	0,0	4,3	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<8,2	0,0	8,2	<8,2	0,0	8,2	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: **<8,2 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749810
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 5898, 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.

Uw referentie : MMA1 026 (30-70) 030a (60-110)
Monstercode : 5626487

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : MMA2 021 (0-50) 021 (50-100)
Monstercode : 5626488

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749810
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5626487 MMA1 026 (30-70) 030a (60-110)	026	0.3-0.7	0026753FF
	030a	0.6-1.1	0026754FF
5626488 MMA2 021 (0-50) 021 (50-100)	021	0-0.5	0025633FF
	021	0.5-1	0025618FF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 749810
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 5898

Gemeente Rotterdam

Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 767895
Validatieref. : 767895_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AQBY-AGMN-ZCGS-GFWE
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 mei 2018

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,



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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767895
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5670652
Uw referentie : 024A (70-120)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 2320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1907 g
 Percentage droogrest : 82,2 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	1357,0	82,1	12,9	0,95	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	112,0	6,8	97,5	87,05	0	0,0
1-2 mm	78,7	4,8	60,2	76,49	0	0,0
2-4 mm	47,9	2,9	47,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	43,0	2,6	43,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	13,6	0,8	13,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	1652,2	100,0	275,1		0	0,0

zeeffractie (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	0,3	0,0	0,0	0,3	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	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 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	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: **<0,4 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: AQBY-AGMN-ZCGS-GFWE

Ref.: 767895_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767895
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5670653
Uw referentie : 042A (50-100)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/05/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 23-05-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 1850 g
 Droge massa aangeleverde monster : 1571 g
 Percentage droogrest : **84,9** 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	471,8	37,5	13,8	2,92	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	259,5	20,7	106,4	41,00	0	0,0
1-2 mm	107,1	8,5	21,7	20,26	0	0,0
2-4 mm	102,7	8,2	102,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	129,5	10,3	129,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	163,6	13,0	163,6	100,00	0	0,0
>20 mm	22,3	1,8	22,3	100,00	0	0,0
Totaal	1256,5	100,0	560,0		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	5,9	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<6,4	0,0	6,3	<6,4	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<6,4 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767895
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 5898, 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.

Uw referentie : 024A (70-120)
Monstercode : 5670652

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Uw referentie : 042A (50-100)
Monstercode : 5670653

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767895
 Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5670652	024A (70-120)	024A	0.7-1.2	0026131FF
5670653	042A (50-100)	042A	0.5-1	0026130FF

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 767895
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 5898

Gemeente Rotterdam


Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 752768
Validatieref. : 752768_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QLPS-SELC-TVZS-HSKM
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 april 2018

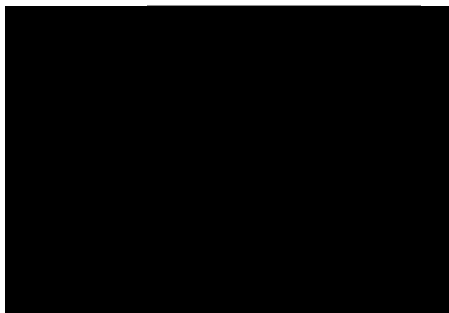
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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,



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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 752768
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 5634221
Uw referentie : 040a_Asb
Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/03/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.J.
 Datum geanalyseerd : 05-04-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 6270 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5166 g
 Percentage droogrest : 82,4 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-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	3803,1	77,6	12,6	0,33	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	35,7	0,7	20,0	56,02	0	0,0
1-2 mm	27,8	0,6	17,4	62,59	0	0,0
2-4 mm	32,2	0,7	12,4	38,51	0	0,0
4-8 mm	44,5	0,9	44,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	105,4	2,1	105,4	100,00	0	0,0
>20 mm	854,1	17,4	854,1	100,00	0	0,0
Totaal	4902,8	100,0	1066,4		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	3,1	0,0	0,0	3,1	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
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<3,4	0,0	3,3	<3,4	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs 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 (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<3,4 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 752768
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 5898, 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.

Uw referentie : 040a_Asb
Monstercode : 5634221

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code : 752768
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5634221 040a_Asb	040a	0.08-0.6	0272399DD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 752768
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Gemeente Rotterdam

████████████████████
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 751422
Validatieref. : 751422_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KHFI-CFUN-OBGG-XVSB
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 29 maart 2018

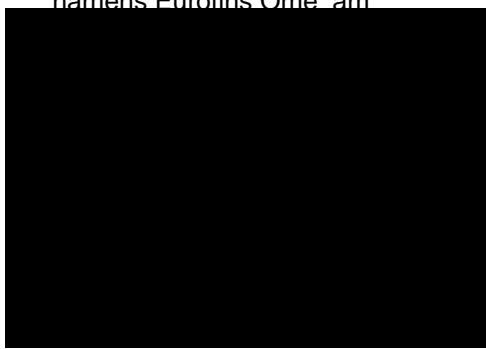
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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



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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 751422
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5630743 = ZK1
5630744 = ZK2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 15/03/2018	15/03/2018
Ontvangstdatum opdracht	: 22/03/2018	22/03/2018
Startdatum	: 22/03/2018	22/03/2018
Monstercode	: 5630743	5630744
Matrix	: Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch
Fracties t.o.v. droge stof:

Q grond < 2 mm	% (m/m ds)	100,0	99,9
Q afval > 2 mm	% (m/m ds)	< 0,1	< 0,1
Q puin > 2 mm	% (m/m ds)	< 0,1	< 0,1
Q grind > 2 mm	% (m/m ds)	< 0,1	0,1

Fracties t.o.v. minerale delen:

Q fractie < 2 um	% (m/m md)	29,3	3,0
Q fractie < 16 um	% (m/m md)	43,3	3,8
Q fractie < 32 um	% (m/m md)	49,0	4,1
Q fractie < 50 um	% (m/m md)	51,6	4,6
Q fractie < 63 um	% (m/m md)	51,7	5,0
Q fractie < 125 um	% (m/m md)	62,4	8,7
Q fractie < 250 um	% (m/m md)	71,8	35,1
Q fractie < 500 um	% (m/m md)	87,7	85,7
Q fractie < 1000 um	% (m/m md)	97,9	97,8
Q grondsoortcode (zie bijlage)		32	31
Q calciumcarbonaat	% (m/m ds)	9,0	1,8
Q humus	% (m/m ds)	3,4	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 751422
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5630743	ZK1	029	0.8-1.3	2621913AA
		039	0.8-1.3	2621898AA
5630744	ZK2	040a	0.6-1.1	2622435AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 751422
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Bijlage behorende bij grondsoort-code

volgens Toelichting formulier aanvraag verklaring verontreinigde grond (bijlage 2D behorend bij artikel 17).

Code Benaming

- 21 Kleiig zand
- 22 Sterk siltig zand tot zwak zandige leem
- 31 Zwak tot matig siltig zand
- 32 Sterk zandige tot zwak siltige klei
- 41 Zwak tot sterk zandig veen
- 42 Zwak tot sterk kleiig veen
- 43 Mineraalarm veen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 751422
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Afval > 2 mm	: Eigen methode
Grind > 2 mm	: Eigen methode
Grond < 2 mm	: Eigen methode
Puin > 2 mm	: Eigen methode
Fractie < 1000 um	: Eigen methode
Fractie < 125 um	: Eigen methode
Fractie < 16 um	: Eigen methode
Fractie < 2 um	: Eigen methode
Fractie < 250 um	: Eigen methode
Fractie < 32 um	: Eigen methode
Fractie < 50 um	: Eigen methode
Fractie < 500 um	: Eigen methode
Fractie < 63 um	: Eigen methode
Calciumcarbonaat	: Eigen methode
Grondsoortcode (zie bijlage)	: Eigen methode
Humus	: Eigen methode

Gemeente Rotterdam

████████████████████
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Ons kenmerk : Project 755090
Validatieref. : 755090_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TKXM-JKFV-GCHE-VHYD
Inkoopnummer : bestek 2013.DBO.1.015
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 april 2018

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,



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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5640306 = 003-1-1 003 (150-250)

5640307 = 015-1-1 015 (130-230)

5640308 = 026-1-1 026 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2018	04/04/2018	04/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018
Startdatum :	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018
Monstercode :	5640306	5640307	5640308
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	230	400	380
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	9300	51000	18000
S kobalt (Co)	µg/l	11	< 2	13
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	4,5	< 2	8,8
S nikkel (Ni)	µg/l	8,2	< 3	11
S zink (Zn)	µg/l	33	15	120

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	1,2	4,2	3,4
Q chloride	mg/l	45	11	< 10
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	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 cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TKXM-JKFV-GCHE-VHYD

Ref.: 755090_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5640306 = 003-1-1 003 (150-250)

5640307 = 015-1-1 015 (130-230)

5640308 = 026-1-1 026 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/04/2018	04/04/2018	04/04/2018
Ontvangstdatum opdracht :	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018
Startdatum :	05/04/2018	05/04/2018	05/04/2018
Monstercode :	5640306	5640307	5640308
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:</i>				
S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5640309 = 040a-1-1 040a (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 05/04/2018
Startdatum : 05/04/2018
Monstercode : 5640309
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	290
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
Q ijzer (Fe)	µg/l	21000
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	12

Anorganische parameters - overig

Q ammonium als N	mg N/l	8,1
Q chloride	mg/l	96
Q opgelost fosfaat als P	mg P/l	< 0,05

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: TKXM-JKFV-GCHE-VHYD

Ref.: 755090_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

5640309 = 040a-1-1 040a (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/04/2018
Ontvangstdatum opdracht : 05/04/2018
Startdatum : 05/04/2018
Monstercode : 5640309
Matrix : Grondwater

S som C+T dichlooretheen $\mu\text{g/l}$ 0,1
 S som dichloorpropanen $\mu\text{g/l}$ 0,4
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:
 S tribroommethaan (bromofom) $\mu\text{g/l}$ < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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 : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5640306 003-1-1 003 (150-250)	003	1.5-2.5	0307511YA
	003	1.5-2.5	0307534YA
	003	1.5-2.5	0327345JB
	003	1.5-2.5	0327359JB
	003	1.5-2.5	0224705MM
5640307 015-1-1 015 (130-230)	015	1.3-2.3	0307526YA
	015	1.3-2.3	0307504YA
	015	1.3-2.3	0327354JB
	015	1.3-2.3	0327344JB
	015	1.3-2.3	0187521MM
5640308 026-1-1 026 (150-250)	026	1.5-2.5	0307533YA
	026	1.5-2.5	0307521YA
	026	1.5-2.5	0327364JB
	026	1.5-2.5	0327342JB
	026	1.5-2.5	0224652MM
5640309 040a-1-1 040a (170-270)	040a	1.7-2.7	0307527YA
	040a	1.7-2.7	0307525YA
	040a	1.7-2.7	0327347JB
	040a	1.7-2.7	0327343JB
	040a	1.7-2.7	0224653MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 755090
Project omschrijving : 2018-0048-Het Nieuwe Dorp fase X
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-, 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.

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

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

IJzer (Fe)	: Conform NEN-EN-ISO 17294-2
Ammonium als N	: Eigen methode
Chloride	: Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 15682
Opgelost fosfaat als P	: Eigen methode



Bijlage 5 Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Grondmonster	MM01	MM02	MM03
Certificaatcode	749808	749808	749808
Boring(en)	026, 030a	025, 027	004, 009, 020, 033, 035
Traject (m -mv)	0,30 - 1,10	0,60 - 1,10	1,50 - 3,00
Humus % ds	3,8	8,6	11
Lutum % ds	6,2	1,4	22
Datum van toetsing	6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018
Monsterconclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	9,2	14,0	-0,11	9,7	14,6	-0,1	66	67	0,84
Barium	mg/kg ds	94	239 ⁽⁶⁾		44	171 ⁽⁶⁾		480	526 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,42	-0,01	1,1	1,5	0,07	4,6	4,6	0,32
Kobalt	mg/kg ds	4,1	9,9	-0,03	6,1	21,4	0,04	12	13	-0,01
Koper	mg/kg ds	37	63	0,15	25	42	0,01	95	97	0,38
Kwik	mg/kg ds	1,8	2,4	0,06	0,16	0,22	0	2,8	2,9	0,08
Lood	mg/kg ds	120	170	0,25	44	62	0,03	300	305	0,53
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	26	-0,14	11	32	-0,05	24	26	-0,14
Zink	mg/kg ds	160	301	0,28	100	203	0,11	1300	1361	2,11
PAK										
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,43	0,43		2,6	2,3	
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,12	0,12		0,88	0,79	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,54	0,54		4,2	3,8	
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,15	0,15		0,85	0,76	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,83		0,32	0,32		2,0	1,8	
Chryseen	mg/kg ds	0,92	0,92		0,40	0,40		2,2	2,0	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,19	0,19		1,3	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,25	0,25		1,7	1,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44		0,17	0,17		1,1	1,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,42	0,42		0,15	0,15		1,0	0,9	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,9	6,9	0,14	2,7	2,7	0,03	18	16	0,38
POLYCHLOOR-BIFENYLEN (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,002	0,005		0,003	0,003		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	0,001	0,003		0,002	0,002		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	-0		0,011	-0,01		<0,0044	-0,02
BESTRIJDINGS-MIDDELEN										
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds							0,017		
Organochloor pesticiden	mg/kg ds							0,017	0,017 ⁽⁶⁾	
alfa-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,001	0
beta-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,001	-0
gamma-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,001	-0
delta-HCH	mg/kg ds							<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds							<0,001	<0,001	
Som 21	mg/kg ds								0,015	
Organochloorhoud. bestrijdingsm										
ORGANOCHLOOR-BESTRIJDINGS-MIDDELEN										
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds							<0,001	<0,001	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds								<0,0013	-0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds							0,002	<0,002	-0

Grondmonster		MM01		MM02		MM03		
Certificaatcode		749808		749808		749808		
Boring(en)		026, 030a		025, 027		004, 009, 020, 033, 035		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,10		0,60 - 1,10		1,50 - 3,00		
Humus	% ds	3,8		8,6		11		
Lutum	% ds	6,2		1,4		22		
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		
Heptachloor	mg/kg ds					<0,001	<0,001	0
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					0,001		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
DDT (som)	mg/kg ds					0,001	<0,001	-0,13
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
DDD (som)	mg/kg ds					0,001	<0,001	-0
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
DDE (som)	mg/kg ds					0,001	<0,001	-0,05
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds					0,004		
Aldrin	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
Dieldrin	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
Endrin	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
Telodrin	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
Isodrin	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds					0,002	0,002 ⁽⁶⁾	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds					<0,001	<0,001	0
Endosulfansulfaat	mg/kg ds					<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾	
cis-Chloordaan	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
trans-Chloordaan	mg/kg ds					<0,001	<0,001	
Heptachloorepoxide	mg/kg ds						<0,0013	-0
CHLOORBENZENEN								
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds					0,003	0,003	-0
MINERALE OLIE								
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	59	155 ⁽⁶⁾	270	314 ⁽⁶⁾	1400	1250 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	28 ⁽⁶⁾	33	38 ⁽⁶⁾	450	402 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	72	189	-0	300	349	0,03	1900
								1696
								0,31
OVERIG								
Gewicht artefacten	g							
Droge stof	%	83,0	83,0 ⁽⁶⁾	79,8	79,8 ⁽⁶⁾	52,4	52,4 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-							
Lutum	%	6,2		1,4		22		
Organische stof (humus)	%	3,8		8,6		11		

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

Grondmonster		MM04		MM05		MM06				
Certificaatcode		749808		749808		749808				
Boring(en)		005, 015, 033, 039, 040a		007, 011, 014, 018, 023		025, 028, 031, 036, 041a				
Traject (m -mv)		2,00 - 3,30		1,00 - 2,00		0,80 - 2,00				
Humus		% ds 9,0		2,1		6,2				
Lutum		% ds 15		5,4		15				
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<u>32</u>	<u>38</u>	<u>0,32</u>	<u>25</u>	<u>40</u>	<u>0,36</u>	<u>44</u>	<u>54</u>	<u>0,61</u>
Barium	mg/kg ds	230	340 ⁽⁶⁾		170	462 ⁽⁶⁾		300	443 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<u>1,5</u>	<u>1,7</u>	<u>0,09</u>	<u>1,3</u>	<u>2,1</u>	<u>0,12</u>	<u>2,9</u>	<u>3,6</u>	<u>0,24</u>
Kobalt	mg/kg ds	<u>13</u>	<u>19</u>	<u>0,02</u>	5,8	14,9	-0	8,6	12,5	-0,01
Koper	mg/kg ds	<u>63</u>	<u>77</u>	<u>0,25</u>	<u>35</u>	<u>65</u>	<u>0,17</u>	<u>79</u>	<u>103</u>	<u>0,42</u>
Kwik	mg/kg ds	<u>1,2</u>	<u>1,4</u>	<u>0,03</u>	<u>0,80</u>	<u>1,09</u>	<u>0,03</u>	<u>1,6</u>	<u>1,8</u>	<u>0,05</u>
Lood	mg/kg ds	<u>120</u>	<u>138</u>	<u>0,18</u>	<u>100</u>	<u>148</u>	<u>0,2</u>	<u>200</u>	<u>239</u>	<u>0,39</u>
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	28	-0,11	<u>17</u>	<u>39</u>	<u>0,06</u>	22	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	<u>480</u>	<u>619</u>	<u>0,83</u>	<u>380</u>	<u>767</u>	<u>1,08</u>	<u>830</u>	<u>1114</u>	<u>1,68</u>
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	0,67	0,67		0,57	0,57		1,0	1,0	
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,29	0,29		0,50	0,50	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,90	0,90		1,4	1,4		1,5	1,5	
Naftaleen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,20	0,20		0,40	0,40	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,92	0,92		0,75	0,75	
Chryseen	mg/kg ds	0,66	0,66		0,96	0,96		0,96	0,96	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,60	0,60		0,53	0,53	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,48	0,48		0,80	0,80		0,63	0,63	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,58	0,58		0,51	0,51	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,71	0,71		0,46	0,46	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<u>5,1</u>	<u>5,1</u>	<u>0,09</u>	<u>7,0</u>	<u>7,0</u>	<u>0,14</u>	<u>7,2</u>	<u>7,2</u>	<u>0,15</u>
POLYCHLOOR-BIFENYLEN (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,001	0,005		0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,003		0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,004	0,019		0,005	0,008	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,003	0,014		0,005	0,008	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,002	0,010		0,003	0,005	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0054	-0,01		<u>0,058</u>	<u>0,04</u>		<u>0,026</u>	<u>0,01</u>
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	340	378 ⁽⁶⁾		120	571 ⁽⁶⁾		290	468 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	90	100 ⁽⁶⁾		21	100 ⁽⁶⁾		87	140 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>430</u>	<u>478</u>	<u>0,06</u>	<u>140</u>	<u>667</u>	<u>0,1</u>	<u>380</u>	<u>613</u>	<u>0,09</u>
OVERIG										
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	57,6	57,6 ⁽⁶⁾		77,6	77,6 ⁽⁶⁾		68,2	68,2 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-									
Lutum	%	15			5,4			15		
Organische stof (humus)	%	9,0			2,1			6,2		

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

Grondmonster		MM07	MM08	MM09						
Certificaatcode		749808	749808	749808						
Boring(en)		005, 008, 016, 017, 019	014, 029, 033, 035, 040a	006, 013, 015, 037, 039						
Traject (m -mv)		0,00 - 1,00	2,00 - 3,20	1,00 - 1,90						
Humus % ds		2,4	4,7	2,4						
Lutum % ds		5,7	1,8	1,9						
Datum van toetsing		6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	9,1	14,5	-0,1	11	18	-0,04	4,4	7,6	-0,22
Barium	mg/kg ds	58	154 ⁽⁶⁾		76	295 ⁽⁶⁾		39	151 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,40	0,64	0	0,38	0,58	-0	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,8	9,5	-0,03	4,1	14,4	-0	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	18	33	-0,05	15	28	-0,08	7,8	15,9	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,20	0,27	0	0,32	0,45	0,01	0,16	0,23	0
Lood	mg/kg ds	38	56	0,01	50	75	0,05	24	38	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	11	25	-0,15	11	32	-0,05	8	23	-0,18
Zink	mg/kg ds	130	257	0,2	160	355	0,37	81	190	0,09
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,39	0,39		0,08	0,08	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,72	0,72		0,18	0,18	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,39	0,39		0,05	0,05	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,44	0,44		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,26	0,26		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,37	0,37		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,23	0,23		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,28	0,28		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,85	0,85	-0,02	3,4	3,4	0,05	0,61	0,61	-0,02
POLYCHLOOR-BIFENYLEN (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<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	0,005	0,021		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	0,004	0,017		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	0,003	0,013		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,064	0,04		<0,010	-0,01		<0,020	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	73 ⁽⁶⁾		110	234 ⁽⁶⁾		<25	73 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	44 ⁽⁶⁾		21	45 ⁽⁶⁾		<15	44 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-0,02	140	298	0,02	<35	<102	-0,02
OVERIG										
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	83,5	83,5 ⁽⁶⁾		67,6	67,6 ⁽⁶⁾		74,7	74,7 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-									
Lutum	%	5,7			1,8			1,9		
Organische stof (humus)	%	2,4			4,7			2,4		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM10		MM11		MM12				
Certificaatcode		749808		749808		749808				
Boring(en)		004, 009, 020, 027, 029		030a, 032, 035, 038, 040a		021, 021				
Traject (m -mv)		0,08 - 1,10		0,08 - 1,30		0,00 - 1,00				
Humus % ds		1,2		0,40		6,1				
Lutum % ds		1,0		1,6		11				
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	5,2	9,1	-0,19	5,8	10,1	-0,18	23	30	0,18
Barium	mg/kg ds	24	93 ⁽⁶⁾		26	101 ⁽⁶⁾		190	342 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,30	0,52	-0,01	0,23	0,40	-0,02	1,6	2,1	0,12
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	7,3	12,8	-0,01
Koper	mg/kg ds	8,7	18,0	-0,15	5,8	12,0	-0,19	50	71	0,21
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,13	0,19	0	0,86	1,05	0,03
Lood	mg/kg ds	21	33	-0,04	18	28	-0,05	150	189	0,29
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	7	20	-0,23	6	18	-0,26	17	28	-0,11
Zink	mg/kg ds	82	195	0,09	81	192	0,09	490	740	1,03
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,22	0,22		0,90	0,90	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,09	0,09		0,34	0,34	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,42	0,42		1,4	1,4	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,23	0,23	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,19	0,19		0,80	0,80	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,22	0,22		0,99	0,99	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,12	0,12		0,59	0,59	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,16	0,16		0,72	0,72	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,12	0,12		0,54	0,54	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,13	0,13		0,53	0,53	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,81	0,81	-0,02	1,7	1,7	0,01	7,0	7,0	0,14
POLYCHLOOR-BIFENYLEN (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	0,001	0,005		<0,001	<0,004		0,002	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,004	0,020		<0,001	<0,004		0,008	0,013	
PCB 153	mg/kg ds	0,003	0,015		<0,001	<0,004		0,006	0,010	
PCB 180	mg/kg ds	0,003	0,015		<0,001	<0,004		0,004	0,007	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,066	0,05		<0,025	0,01		0,037	0,02
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	88 ⁽⁶⁾		<25	88 ⁽⁶⁾		89	146 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	53 ⁽⁶⁾		<15	53 ⁽⁶⁾		16	26 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	110	180	-0
OVERIG										
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	89,9	89,9 ⁽⁶⁾		85,8	85,8 ⁽⁶⁾		76,8	76,8 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-									
Lutum	%	1,0			1,6			11		
Organische stof (humus)	%	1,2			0,40			6,1		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster	MM13	MM14	MM15
Certificaatcode	749808	749808	767894, 772261
Boring(en)	001, 002, 003	001, 002, 003	010A, 012A, 042A
Traject (m -mv)	1,20 - 3,00	0,50 - 1,30	0,00 - 0,55
Humus % ds	11	0,70	0,60
Lutum % ds	21	2,7	1,0
Datum van toetsing	6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018
Monsterconclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	67	70	0,89	5,5	9,4	-0,19	4,8	8,4	-0,21
Barium	mg/kg ds	480	557 ⁽⁶⁾		49	175 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	4,6	4,6	0,32	0,25	0,43	-0,01	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	10	12	-0,02	<3,0	<6,9	-0,05	<3,0	<7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	100	105	0,43	11	22	-0,12	<5,0	<7,2	-0,22
Kwik	mg/kg ds	2,7	2,8	0,07	0,25	0,36	0,01	0,12	0,17	0
Lood	mg/kg ds	300	311	0,54	22	34	-0,03	10	16	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	26	30	-0,08	7	19	-0,25	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	1300	1412	2,19	83	190	0,09	52	123	-0,03

PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	1,4	1,3		0,08	0,08		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,77	0,69		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,9	3,5		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	0,76	0,68		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,6		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	2,0	1,8		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,1		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,4		0,09	0,09		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,0		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,0	0,9		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	16	14	0,32	0,74	0,75	-0,02	0,35	<0,35	-0,03

POLYCHLOOR-BIFENYLEN (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		0,002	0,010		0,001	0,005	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0044	-0,02		0,039	0,02		0,026	0,01

BESTRIJDINGS-MIDDELEN			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,017	
Organochloor pesticiden	mg/kg ds	0,017	0,017 ⁽⁶⁾
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 -0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 -0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,001 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Som 21	mg/kg ds		0,015
Organochloorhoud. bestrijdingsm			

ORGANOCHLOOR-BESTRIJDINGS-MIDDELEN			
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0013 -0
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,002	<0,002 -0

Grondmonster		MM13		MM14		MM15				
Certificaatcode		749808		749808		767894, 772261				
Boring(en)		001, 002, 003		001, 002, 003		010A, 012A, 042A				
Traject (m -mv)		1,20 - 3,00		0,50 - 1,30		0,00 - 0,55				
Humus	% ds	11		0,70		0,60				
Lutum	% ds	21		2,7		1,0				
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	mg/kg ds	0,001								
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDT (som)	mg/kg ds	0,001	<0,001	-0,13						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDD (som)	mg/kg ds	0,001	<0,001	-0						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
DDE (som)	mg/kg ds	0,001	<0,001	-0,05						
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds	0,004								
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
HCH (som alfa + beta + gamma)	mg/kg ds	0,002	0,002 ⁽⁶⁾							
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0						
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,001 ⁽⁶⁾							
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,001							
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0013	-0						
CHLOORBENZENEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,003	0,003	-0						
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	1200	1071 ⁽⁶⁾	<25	88 ⁽⁶⁾	<25	88 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	360	321 ⁽⁶⁾	<15	53 ⁽⁶⁾	<15	53 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<u>1600</u>	<u>1429</u>	<u>0,26</u>	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	54,2	54,2 ⁽⁶⁾	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	91,3	91,3 ⁽⁶⁾			
Aard artefacten	-									
Lutum	%	21		2,7		1,0				
Organische stof (humus)	%	11		0,70		0,60				

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM16		MM17		MM18				
Certificaatcode		767894		767894		767894				
Boring(en)		010A, 012A, 012A, 042A		022A, 024A, 034A		022A, 024A, 034A				
Traject (m -mv)		1,20 - 2,50		0,00 - 0,55		1,40 - 2,50				
Humus		% ds 4,4		0,60		9,4				
Lutum		% ds 19		4,9		24				
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	42	50	0,54	<4,0	<4,6	-0,28	58	60	0,71
Barium	mg/kg ds	310	384 ⁽⁶⁾		<20	<40 ⁽⁶⁾		500	525 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	3,0	3,8	0,26	<0,20	<0,23	-0,03	5,5	5,7	0,41
Kobalt	mg/kg ds	7,6	9,3	-0,03	<3,0	<5,6	-0,05	11	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	64	79	0,26	<5,0	<6,6	-0,22	120	124	0,56
Kwik	mg/kg ds	1,9	2,1	0,05	<0,05	<0,05	-0	3,0	3,1	0,08
Lood	mg/kg ds	190	220	0,35	<10	<10	-0,08	320	328	0,58
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	24	-0,17	6	14	-0,32	28	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	860	1060	1,59	38	79	-0,11	1400	1456	2,27
PAK										
Fenanthreen	mg/kg ds	1,0	1,0		<0,05	<0,04		0,56	0,56	
Anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,05	<0,04		0,19	0,19	
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,07	0,07		0,84	0,84	
Naftaleen	mg/kg ds	0,30	0,30		<0,05	<0,04		0,26	0,26	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,76	0,76		<0,05	<0,04		0,51	0,51	
Chryseen	mg/kg ds	1,0	1,0		<0,05	<0,04		0,65	0,65	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,49	0,49		<0,05	<0,04		0,45	0,45	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,64	0,64		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44		<0,05	<0,04		0,32	0,32	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57		<0,05	<0,04		0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,4	7,4	0,15	0,38	0,39	-0,03	4,3	4,3	0,07
POLYCHLOOR-BIFENYLEN (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,005		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,005		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,002	0,010		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,001	0,005		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		0,036	0,02		<0,0052	-0,02
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	770	1750 ⁽⁶⁾		<25	88 ⁽⁶⁾		300	319 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	170	386 ⁽⁶⁾		<15	53 ⁽⁶⁾		31	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	940	2136	0,4	<35	<123	-0,01	330	351	0,03
OVERIG										
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	69,2	69,2 ⁽⁶⁾		93,0	93,0 ⁽⁶⁾		58,8	58,8 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-									
Lutum	%	19			4,9			24		
Organische stof (humus)	%	4,4			0,60			9,4		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		001-1		024A-3		042A-2				
Certificaatcode		749808		767894		767894				
Boring(en)		001		024A		042A				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		0,70 - 1,20		0,50 - 1,00				
Humus % ds		2,8		1,4		1,3				
Lutum % ds		4,2		2,6		1,0				
Datum van toetsing		6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	11	18	-0,04	34	59	0,7	9,3	16,2	-0,07
Barium	mg/kg ds	67	204 ⁽⁶⁾		88	317 ⁽⁶⁾		86	333 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,45	0,72	0,01	1,4	2,4	0,15	<0,20	<0,24	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,7	10,5	-0,03	6,8	22,4	0,04	5,4	19,0	0,02
Koper	mg/kg ds	21	39	-0,01	620	1257	8,11	21	43	0,02
Kwik	mg/kg ds	0,29	0,40	0,01	0,85	1,21	0,03	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds	130	194	0,3	110	171	0,25	48	76	0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	2,5	2,5	0,01
Nikkel	mg/kg ds	11	27	-0,12	9	25	-0,15	10	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	140	293	0,26	410	944	1,39	200	475	0,58
PAK										
Fenantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,13	0,13		0,09	0,09	
Anthraceen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,07	0,07		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		0,24	0,24		0,15	0,15	
Naftaleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,16	0,16		0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,53	0,53		0,21	0,21		0,09	0,09	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,30	0,30		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,12	0,12		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,2	3,2	0,04	1,4	1,4	-0	0,60	0,60	-0,02
POLYCHLOOR-BIFENYLEN (PCB'S)										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	0,003	0,011		0,001	0,005		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0,007		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,008	0,029		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	0,007	0,025		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	0,005	0,018		0,002	0,010		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,094	0,08		0,046	0,03		<0,025	0,01
MINERALE OLIE										
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	58	207 ⁽⁶⁾		29	145 ⁽⁶⁾		<25	88 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	38 ⁽⁶⁾		<15	53 ⁽⁶⁾		<15	53 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	64	229	0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gewicht artefacten	g									
Droge stof	%	85,2	85,2 ⁽⁶⁾		88,7	88,7 ⁽⁶⁾		85,7	85,7 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-									
Lutum	%	4,2			2,6			1,0		
Organische stof (humus)	%	2,8			1,4			1,3		

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 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

	AW	WO	IND	I	
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
ORGANOCHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 9: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster	003-1-1		015-1-1		026-1-1				
Datum	4-4-2018		4-4-2018		4-4-2018				
Filterdiepte (m -mv)	1,57 - 2,57		1,34 - 2,34		1,50 - 2,50				
Datum van toetsing	6-6-2018		6-6-2018		6-6-2018				
Monsterconclusie	Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde				
	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN									
Ammonium (als N)	mg N/l	1,2	1,2 ⁽⁶⁾	4,2	4,2 ⁽⁶⁾		3,4	3,4 ⁽⁶⁾	
Chloride	mg/l	45	45	11	11		<10	<7	
METALEN									
Barium	µg/l	230	230	0,31	400	400	0,61	380	380
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1
Kobalt	µg/l	11	11	-0,11	<2	<1	-0,24	13	13
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1
Molybdeen	µg/l	4,5	4,5	-0	<2	<1	-0,01	8,8	8,8
Nikkel	µg/l	8,2	8,2	-0,11	<3	<2	-0,22	11	11
Zink	µg/l	33	33	-0,04	15	15	-0,07	120	120
PAK									
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2	0	0,2	<0,2
(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERS TOFFEN									
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1
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
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4
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
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1
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

Watermonster	003-1-1	015-1-1	026-1-1
Datum	4-4-2018	4-4-2018	4-4-2018
Filterdiepte (m -mv)	1,57 - 2,57	1,34 - 2,34	1,50 - 2,50
Datum van toetsing	6-6-2018	6-6-2018	6-6-2018
Monsterconclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

OVERIG

ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾
IJzer (na filtratie)	µg/l	9300		51000		18000	

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		040a-1-1		
Datum		4-4-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		6-6-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Ammonium (als N)	mg N/l	8,1	8,1 ⁽⁶⁾	
Chloride	mg/l	96	96	
METALEN				
Barium	µg/l	290	290	0,42
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	12	12	-0,07
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
(VLUCHTIGE) CHLOORKOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
OVERIG				
ortho-Fosfaat (als P)	mg P/l	<0,05	<0,04 ⁽⁶⁾	
IJzer (na filtratie)	µg/l	21000		

8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>7	: 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
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

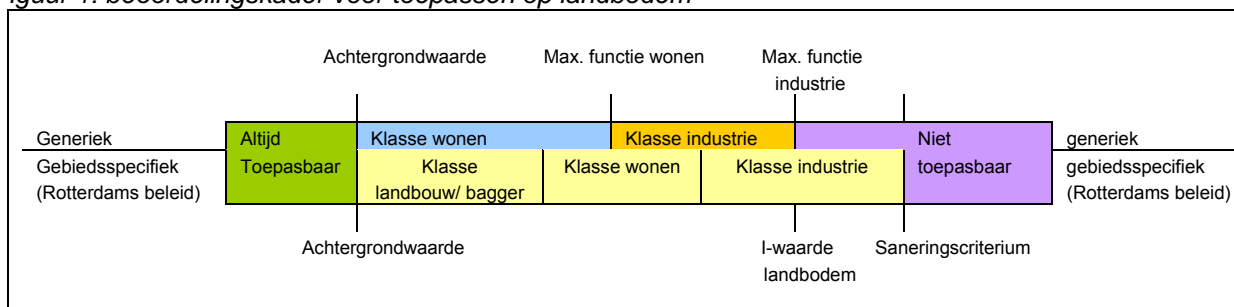
	S	S Diep	Indicatief	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	µg/l	100000		
METALEN				
Barium	µg/l	50	200	625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06	6
Kobalt	µg/l	20	0,7	100
Koper	µg/l	15	1,3	75
Kwik	µg/l	0,05	0,01	0,3
Lood	µg/l	15	1,7	75
Molybdeen	µg/l	5	3,6	300
Nikkel	µg/l	15	2,1	75
Zink	µg/l	65	24	800
PAK				
Naftaleen	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
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



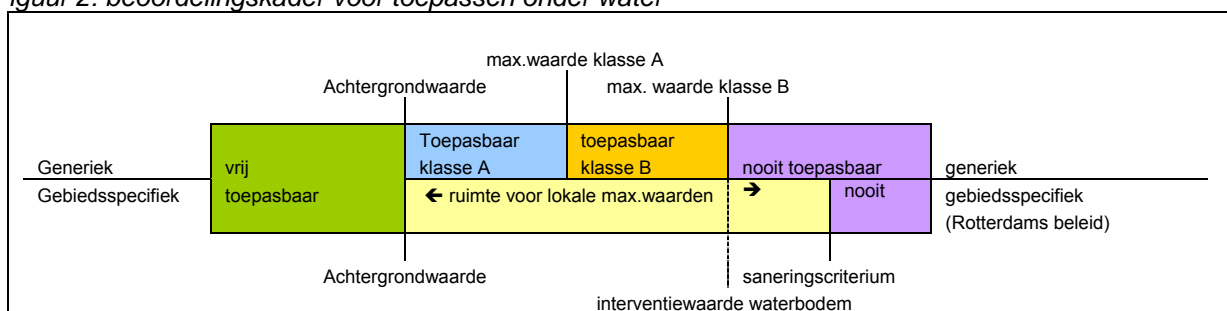
**Bijlage 6 Beoordelingskader en toetsingstabellen
hergebruik grond en bagger**



Figuur 1: beoordelingskader voor toepassen op landbodem



Figuur 2: beoordelingskader voor toepassen onder water



OPDRACHTGEVER

Naam Gemeente Rotterdam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam Het Nieuwe Dorp fase X
ID opdracht 27072
Code 2018-0048
Ordernr
Datum

Projectleider

Omegam

Toets dd: 6-6-2018

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Materiaal Grond
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen
Uitvoerder Gebruiker
Pakket Alle stoffen

OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829
 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN						CROW 132	
					ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1	Het Nieuwe Dorp fase X	613100850	23-3-2018		001-1	Klasse Industrie						Basisklasse
2	Het Nieuwe Dorp fase X	613100836	23-3-2018		MM01	Klasse Industrie						Basisklasse
3	Het Nieuwe Dorp fase X	613100837	23-3-2018		MM02	Klasse Industrie						Basisklasse
4	Het Nieuwe Dorp fase X	613100838	23-3-2018		MM03	Niet toepasbaar						T1&F0
5	Het Nieuwe Dorp fase X	613100839	23-3-2018		MM04	Klasse Industrie						Basisklasse
6	Het Nieuwe Dorp fase X	613100840	23-3-2018		MM05	Niet toepasbaar						T1&F0
7	Het Nieuwe Dorp fase X	613100841	23-3-2018		MM06	Niet toepasbaar						T1&F0
8	Het Nieuwe Dorp fase X	613100842	23-3-2018		MM07	Klasse Industrie						Basisklasse
9	Het Nieuwe Dorp fase X	613100843	23-3-2018		MM08	Klasse Industrie						Basisklasse
10	Het Nieuwe Dorp fase X	613100844	23-3-2018		MM09	Vrij toepasbaar						geen klasse
11	Het Nieuwe Dorp fase X	613100845	23-3-2018		MM10	Klasse Industrie						Basisklasse
12	Het Nieuwe Dorp fase X	613100846	23-3-2018		MM11	Klasse Wonen						geen klasse
13	Het Nieuwe Dorp fase X	613100847	23-3-2018		MM12	Niet toepasbaar						T1&F0
14	Het Nieuwe Dorp fase X	613100848	23-3-2018		MM13	Niet toepasbaar						T1&F0
15	Het Nieuwe Dorp fase X	613100849	23-3-2018		MM14	Klasse Wonen						geen klasse

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	Omegam	Toets dd:	6-6-2018
Naam	Gemeente Rotterdam	Naam	Het Nieuwe Dorp fase X				
Contactpersoon		ID opdracht	27072				
Adres		Code	2018-0048				
Postcode Plaats		Ordernr					
Referentie		Datum					

Toets Grond & Baggerspecie

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Grond
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07.20140829

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

TOETSRESULTATEN

PROJECTEN		SPECIFICATIE			LANDBODEM				WATERBODEM			
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	AW GS	Wonen GS	Gebiedsspecifiek		LMW I	LMW II	Niet gebruiken	
							Industrie GS	Landbouw bagger			LMW III	Vergunning
1 Het Nieuwe Dorp fase X	613100850	23-3-2018		001-1	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet				
2 Het Nieuwe Dorp fase X	613100836	23-3-2018		MM01	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet				
3 Het Nieuwe Dorp fase X	613100837	23-3-2018		MM02	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet				
4 Het Nieuwe Dorp fase X	613100838	23-3-2018		MM03	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
5 Het Nieuwe Dorp fase X	613100839	23-3-2018		MM04	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet				
6 Het Nieuwe Dorp fase X	613100840	23-3-2018		MM05	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
7 Het Nieuwe Dorp fase X	613100841	23-3-2018		MM06	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
8 Het Nieuwe Dorp fase X	613100842	23-3-2018		MM07	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet niet				
9 Het Nieuwe Dorp fase X	613100843	23-3-2018		MM08	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet				
10 Het Nieuwe Dorp fase X	613100844	23-3-2018		MM09	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
11 Het Nieuwe Dorp fase X	613100845	23-3-2018		MM10	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet				
12 Het Nieuwe Dorp fase X	613100846	23-3-2018		MM11	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet				
13 Het Nieuwe Dorp fase X	613100847	23-3-2018		MM12	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
14 Het Nieuwe Dorp fase X	613100848	23-3-2018		MM13	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
15 Het Nieuwe Dorp fase X	613100849	23-3-2018		MM14	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet	Voldoet				

OPDRACHTGEVER

Naam Gemeente Rotterdam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam Het Nieuwe Dorp fase X
ID opdracht 27367
Code 2018-0048
Ordernr
Datum

Projectleider

Omegam

Toets dd: 6-6-2018

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Materiaal Grond
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen
Uitvoerder Gebruiker
Pakket Alle stoffen

OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829
 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN**SPECIFICATIE****TOETSRESULTATEN****CROW 132**

PROJECTEN		SPECIFICATIE			ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 Het Nieuwe Dorp fase X	613102421	25-5-2018		024A-3	Niet toepasbaar						T1&F0	
2 Het Nieuwe Dorp fase X	613102422	25-5-2018		042A-2	Klasse Industrie						Basisklasse	
3 Het Nieuwe Dorp fase X	613102418	25-5-2018		MM16	Niet toepasbaar						T1&F0	
4 Het Nieuwe Dorp fase X	613102419	25-5-2018		MM17	Vrij toepasbaar						geen klasse	
5 Het Nieuwe Dorp fase X	613102420	25-5-2018		MM18	Niet toepasbaar						T1&F0	

OPDRACHTGEVER	PROJECT	Projectleider	Toets dd:
Naam Contactpersoon Adres Postcode Plaats Referentie	Gemeente Rotterdam Naam ID opdracht Code Ordernr Datum	Het Nieuwe Dorp fase X 27367 2018-0048 Omegam	6-6-2018

Toets Grond & Baggerspecie

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Grond
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07.20140829

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN							
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	LANDBODEM				WATERBODEM			
					AW GS	Wonen GS	Gebiedsspecifiek		LMW I	LMW II	Niet gebruiken	
							Industrie GS	Landbouw bagger			LMW III	Vergunning
1 Het Nieuwe Dorp fase X	613102421	25-5-2018		024A-3	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
2 Het Nieuwe Dorp fase X	613102422	25-5-2018		042A-2	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet	Voldoet niet				
3 Het Nieuwe Dorp fase X	613102418	25-5-2018		MM16	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				
4 Het Nieuwe Dorp fase X	613102419	25-5-2018		MM17	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				
5 Het Nieuwe Dorp fase X	613102420	25-5-2018		MM18	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet				

OPDRACHTGEVER

Naam Gemeente Rotterdam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam Het Nieuwe Dorp fase X
ID opdracht 27429
Code 2018-0048
Ordernr
Datum

Projectleider

Omegam

Toets dd: 6-6-2018

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Materiaal Grond
Partijgrootte
Aantal monsters
Aantal grepen
Uitvoerder Gebruiker
Pakket Alle stoffen

OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829
 © www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN**SPECIFICATIE****TOETSRESULTATEN****CROW 132**

PROJECTEN		SPECIFICATIE			ALGEMEEN		VERSPREIDEN		GROOTSCHALIG		VEILIGHEIDSKLASSE	
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	Landbodem	Waterbodem	Perceel	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem	Landbodem	Waterbodem
1 Het Nieuwe Dorp fase X	613102721	4-6-2018		MM15	Vrij toepasbaar						geen klasse	

OPDRACHTGEVER	PROJECT	Projectleider	Toets dd:
Naam Contactpersoon Adres Postcode Plaats Referentie	Gemeente Rotterdam Naam ID opdracht Code Ordernr Datum	Het Nieuwe Dorp fase X 27429 2018-0048 Omegam	6-6-2018

Toets Grond & Baggerspecie

UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Grond
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

OPMERKINGEN

ToetsBbk Grond&Bagger 6.07 20140829

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

PROJECTEN

SPECIFICATIE

TOETSRESULTATEN

PROJECTEN		SPECIFICATIE			LANDBODEM				WATERBODEM			
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	AW GS	Wonen GS	Gebiedsspecifiek		LMW I	LMW II	Niet gebruiken	
							Industrie GS	Landbouw bagger			LMW III	Vergunning
1 Het Nieuwe Dorp fase X	613102721	4-6-2018		MM15	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond	AW-Grond				



Bijlage 7 Veiligheidstoets

OPDRACHTGEVER
Naam Gemeente Rotterdam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT
Naam Het Nieuwe Dorp fase X
ID opdracht 27072
Code 2018-0048
Ordernr
Datum 23-3-2018

UITVOERDER
Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

Toets dd: 6-6-2018
Projectleider:
 Omegam

Schreurs Veiligheidstoets & Rapportage (SVR)

Bepaling VEILIGHEIDSKLASSE van GROND

UITGANGSPUNTEN

Voorkomen In grond
Tb 25
Maatregelen
Open vuur? ja
Stof of aerosolen? nee
Ventilatie voldoende? ja

Grond

OPMERKINGEN

SVR V3.24 20180316
 © Schreurs Groep 2018

TOETSRESULTATEN

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN						
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	V-klasse	CROW400 Vluchtig	T&F klasse	V-klasse	CROW132 Vluchtig	T&F klasse	
1	Het Nieuwe Dorp fase X	613100850	23-3-2018		001-1	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
2	Het Nieuwe Dorp fase X	613100836	23-3-2018		MM01	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
3	Het Nieuwe Dorp fase X	613100837	23-3-2018		MM02	GEEN			BASIS		
4	Het Nieuwe Dorp fase X	613100838	23-3-2018		MM03	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F0
5	Het Nieuwe Dorp fase X	613100839	23-3-2018		MM04	GEEN			BASIS		
6	Het Nieuwe Dorp fase X	613100840	23-3-2018		MM05	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
7	Het Nieuwe Dorp fase X	613100841	23-3-2018		MM06	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F0
8	Het Nieuwe Dorp fase X	613100842	23-3-2018		MM07	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
9	Het Nieuwe Dorp fase X	613100843	23-3-2018		MM08	GEEN			BASIS		
10	Het Nieuwe Dorp fase X	613100844	23-3-2018		MM09	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
11	Het Nieuwe Dorp fase X	613100845	23-3-2018		MM10	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
12	Het Nieuwe Dorp fase X	613100846	23-3-2018		MM11	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
13	Het Nieuwe Dorp fase X	613100847	23-3-2018		MM12	GEEN			T&F	niet vluchtig	T1 & F0
14	Het Nieuwe Dorp fase X	613100848	23-3-2018		MM13	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F0
15	Het Nieuwe Dorp fase X	613100849	23-3-2018		MM14	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1

OPDRACHTGEVER

Naam Gemeente Rotterdam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam Het Nieuwe Dorp fase X
ID opdracht 27367
Code 2018-0048
Ordernr
Datum 25-5-2018

UITVOERDER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

Toets dd: 6-6-2018

Projectleider:
 Omegam

Schreurs Veiligheidstoets & Rapportage (SVR)

Bepaling VEILIGHEIDSKLASSE van GROND**UITGANGSPUNTEN**

Voorkomen In grond
Tb 25
Maatregelen
Open vuur? ja
Stof of aerosolen? nee
Ventilatie voldoende? ja

Grond

OPMERKINGEN

SVR V3.24 20180316

© Schreurs Groep 2018

TOETSRESULTATEN

PROJECTEN		SPECIFICATIE			TOETSRESULTATEN						
Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	V-klasse	CROW400 Vluchtig	T&F klasse	V-klasse	CROW132 Vluchtig	T&F klasse	
1	Het Nieuwe Dorp fase X	613102421	25-5-2018		024A-3	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
2	Het Nieuwe Dorp fase X	613102422	25-5-2018		042A-2	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
3	Het Nieuwe Dorp fase X	613102418	25-5-2018		MM16	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
4	Het Nieuwe Dorp fase X	613102419	25-5-2018		MM17	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F1
5	Het Nieuwe Dorp fase X	613102420	25-5-2018		MM18	GEEN			T&F	vluchtig	T1 & F0

Schreurs Veiligheidstoets & Rapportage (SVR)			Schreurs Veiligheidstoets & Rapportage (SVR)				
SVR V3.24 20180316			SVR V3.24 20180316				
OPDRACHTGEVER		PROJECT		OPDRACHTGEVER		PROJECT	
Naam	Gemeente Rotterdam	Naam	Het Nieuwe Dorp fase X	Naam	Gemeente Rotterdam	Naam	Het Nieuwe Dorp fase X
Contactpersoon		ID	27429	Contactpersoon		ID	27429
Adres		Code	2018-0048	Adres		Code	2018-0048
Postcode Plaats		Ordernr		Postcode Plaats		Ordernr	
Referentie		Datum	6-4-2018	Referentie		Datum	6-4-2018
UITVOERDER		Certificaat 772261		UITVOERDER		Certificaat 772261	
Naam		MONSTERS	IDmonster	Naam		MONSTERS	IDmonster
Contactpersoon		M1	613102721	MM15		M1	613102721
Adres		M2				M2	
Postcode Plaats		M3				M3	
Referentie							
CROW400			CROW132				
Grond		Grond		Grond			
Projectleider	Omegam	6-6-2018	Projectleider	Omegam	6-6-2018		
GEEN		T&F		vluchtig			
<i>Zorgplicht</i>		<i>voldoende</i>		<i>T1 & F1</i>			
		<i>Zorgplicht</i>		<i>Ventilatie</i>			
		<i>Maatregelen:</i>		<i>Open vuur</i>			
				<i>Stof/Aerosolen</i>			
				<i>nee</i>			
Klasse bepalende parameters			Klasse bepalende parameters				
V-klasse	ZWART		V-klasse	BASIS			
	ROOD			T&F	PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 180,		
	ORANJE			Vluchtig?	Ja	PCB 28,	
Vluchtig?	Nee		T&F-klas:	T1 & F0	PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 180,		
PGS-klas:	1		T1 & F1	PCB 28,			
	2		T1 & F2				
	3		T2 & F0				
	4		T2 & F1				
Zorgplicht	Ja	naftaleen, fenantreen, antraceen, benzo(a)pyreen, PCB 28,	T2 & F2				
			T3 & F0				
			T3 & F1				
			T3 & F2				
			Zorgplicht	Ja	naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3cd)pyreen, benzo(ghi)peryleen,		



Bijlage 8 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 SIKB-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.