



Verkennend bodemonderzoek

Coolsestraat tussen nummers 96 en 102 te Rotterdam

AA-locatiecode: AA059934438
AA-onderzoekcode: AA059945852

Documentnummer

IB-2019-0290-1

Datum

8 oktober 2019

Versie

01

Opdrachtgever

Gemeente Rotterdam,
Stadsontwikkeling

Opsteller

[Redacted]

Paraaf opsteller

[Redacted]

Controleur

[Redacted]

Paraaf controleur

[Redacted]





Samenvatting

Projectgegevens

locatienaam	: Coolsestraat tussen nr. 96 en 102
adres	: Coolsestraat te Rotterdam
wijk	: Centrum
Kadastraal	: Rotterdam, Sectie: S, nummers 5093 en 5021 (beide gedeeltelijk)
oppervlakte locatie	: circa 220 m ²
opdrachtgever	: Gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling
contactpersoon opdrachtgever	: R. Stam
registratienummer adviesbureau BRL SIKB 2000	: K25152
accreditatienummer laboratorium AS SIKB 3000	: L086 (Omegam)

Aanleiding

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Coolsestraat tussen nummers 96 en 102 te Rotterdam is uitgevoerd door het Ingenieursbureau van de Gemeente Rotterdam in opdracht van Gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Doel

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om te bepalen of en zo ja welke belemmeringen er zijn voor de geplande uitgifte van de locatie en het toekomstig gebruik.

Conclusie

Bodemkwaliteit

Uit het onderzoek blijkt dat de puinhoudende grond van maaiveld tot 1,5 m-mv licht verontreinigd is met zware metalen. In de zintuigelijk schone klei is een lichte verontreiniging gemeten met minerale olie. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten.

In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond.

Het freatisch grondwater is hooguit licht verontreinigd met arseen, nikkel en barium en verder niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen geval van bodemverontreiniging aanwezig is.

Hypothese

De hypothese verdacht voor zware metalen en PAK wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek (lichte verontreinigingen met zware metalen) ten dele bevestigd.

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er geen belemmering is voor uitgifte of voor de nieuwe bestemming van de locatie (wonen zonder tuin).



Aanbevelingen

Bodemkwaliteit

Op basis van de analyseresultaten en het doel van het onderzoek is geen nader of aanvullend onderzoek benodigd.



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Beoordelingskader	7
1.3 Onderzoekslocatie	8
2 Vooronderzoek	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Samenvatting vooronderzoek	9
2.3 Hypothese	10
2.4 Onderzoeksstrategie	10
3 Uitvoering onderzoek	11
3.1 Veldonderzoek	11
3.2 Laboratoriumonderzoek	12
3.3 Toetsing analyseresultaten	13
4 Interpretatie	14
4.1 Bodemkwaliteit – grond	14
4.2 Bodemkwaliteit – grondwater	14
5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.1 Conclusies	15
5.2 Aanbevelingen	15
Literatuurlijst	16



Bijlage 1	Tekeningen
Bijlage 2	Historisch onderzoek
Bijlage 3	Boorstaten en legenda
Bijlage 4	Analysecertificaten
Bijlage 5	Toetsing bodemkwaliteit
Bijlage 6	Kwaliteitsverantwoording

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Coolsestraat tussen nummers 96 en 102 te Rotterdam is uitgevoerd door het Ingenieursbureau van de Gemeente Rotterdam in opdracht van Gemeente Rotterdam, Stadsontwikkeling. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie om te bepalen of en zo ja welke belemmeringen er zijn voor de geplande uitgifte en het toekomstig gebruik.

Dit onderzoek is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid uitgevoerd. Voor meer informatie over de kwaliteit van dit rapport wordt verwezen naar bijlage 6.

1.2 Beoordelingskader

Bodemkwaliteit (Wet bodembescherming)

Het beoordelen van de verontreinigingssituatie wordt geregeld in de Wet bodembescherming [lit. 1] en de Circulaire bodemsanering [lit. 2]. De beoordeling vindt plaats aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit [lit. 4], de streef- en interventiewaarden uit bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering en zo nodig de gezondheidkundige risicowaarden van de GGD Rotterdam-Rijnmond [lit. 16]. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

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



1.3 Onderzoekslocatie

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

De oppervlakte van de locatie is circa 220 m².

In bijlage 1 is tevens een kadastrale tekening van de locatie opgenomen. De locatie is kadastraal bekend als:

Kadastrale gemeente: Rotterdam

Sectie: S

Nummers: 5021 en 5093 (gedeeltelijk)

Het huidige gebruik van de locatie is openbaar groen en het toekomstig gebruik van de locatie is wonen zonder tuin.



2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie is een vooronderzoek conform de NEN 5707 [lit. 17] en NEN 5725 [lit. 18] uitgevoerd. Op basis van de resultaten is een hypothese en een onderzoeksstrategie conform de NEN 5707 en NEN 5740 opgesteld.

2.2 Samenvatting vooronderzoek

Het volledige vooronderzoek is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht voor lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de bovengrond (0-1 m-mv) en sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de ondergrond (1-2 m-mv).

Er zijn vijf bekende puntbronnen op de locatie. Puntbronnen B en C1 zijn voldoende onderzocht. De overige puntbronnen zijn onvoldoende onderzocht.

Uit de voorgaande onderzoeken blijkt over het algemeen dat nabij de onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen (voornamelijk zink en lood). Sporadisch worden ook lichte verhogingen gemeten met minerale olie.

Uit het eerder uitgevoerde onderzoek (locatiecode: AA059929242) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie tot maximaal licht verhoogde gehalte zijn aangetoond. Nabij de onderzoekslocatie is wel een sterke verontreiniging aangetoond. Ter plaatse van de Singelstraat en Drievriendenstraat t.h.v. huisnummers 4-24 is het puin- en kolengruishoudende zand van 1,0 tot 2,7 m-mv sterk verontreinigd met koper, lood en/of zink. Tevens is er plaatselijk een sterke koperverontreiniging in het puinhoudende zand (0,8 tot 1,0 m-mv) in de Coolsestraat gemeten.

Asbest

Op basis van puntbrononderzoek, bouwperiode en voorgaand onderzoek wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.

Terreinverkenning

Uit de terreininspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie bestaat uit openbaar groen en elementverharding. Gedurende de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan van eventuele asbest- of bodemverontreinigingen.

2.3 Hypothese

Bodemkwaliteit

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek is de locatie verdacht voor het voorkomen van diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming.

Bodemkwaliteit – asbest

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek en de locatie inspectie wordt de locatie als asbest onverdacht aangemerkt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Bodemkwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie VED-HE-NL zoals omschreven in de NEN 5740 [lit. 19].

Bodemkwaliteit – asbest

Voor onverdachte locaties geldt conform de NEN 5707 (tabel 3) geen onderzoeksplicht.

Met betrekking tot asbest zijn geen puntbronnen op de locatie aanwezig (geweest) die verontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Bij het voorgaand onderzoek werd incidenteel puin aangetroffen. Hoewel in Rotterdam tot op heden geen relatie is aangetoond tussen puinhoudende bodem en asbest, zijn conform de NEN 5707 eventueel aan te treffen puinbijmengingen in beginsel asbestverdacht. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat er sprake is van ongedefinieerd puin.

De puinhoudende grond en een grondmonster ter plaatse van de voormalige bebouwing zullen op asbest worden geanalyseerd. Op basis hiervan kan *niet* het indicatieve gehalte asbest worden bepaald, maar kan wel een uitspraak worden gedaan over de asbestverdachtheid van de desbetreffende onderzochte laag.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is op 20 september 2019 uitgevoerd door de het Ingenieursbureau van de Gemeente Rotterdam onder leiding van [REDACTED]. De bemonstering van het grondwater is 2 oktober 2019 uitgevoerd door eveneens [REDACTED]. De genoemde veldmedewerker is conform KWALIBO (kwaliteitsborging bij bodemintermediairs) gecertificeerd voor protocollen 2001 en 2002. Een overzicht van de meetpunten is opgenomen in tabel 1. De situering van de meetpunten is weergegeven op de tekening in bijlage 1. De gebruikte boormethode is weergegeven in de boorstaten. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3. De boringen en peilbuis op de locatie zijn ingemeten ten opzichte van NAP.

Tijdens het veldwerk zijn puinbijmengingen in de grond aangetroffen. Het materiaal van de puinbijmengingen kon niet goed worden gedefinieerd. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel 1 Overzicht meetpunten

Boring/peilbuis	Einddiepte (m-mv)	Maaiveldhoogte (m+NAP)	Filterstelling (m-mv)
101	2,0	-0,87	
102	1,0	-0,96	
103	3,4	-0,92	2,4 - 3,4
104	0,7	-0,93	
105	1,0	-0,95	

Tabel 2 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
103	3,40	0,70 - 1,10	Zand	matig puinhoudend
		1,10 - 1,50	Klei	matig puinhoudend
104	0,70	0,54 - 0,70	Zand	sporen puin, niet op diepte i.v.m. massieve laag,

De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt NAP -0,9 m. De algemene bodemopbouw betreft een divers patroon van 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.

Tussen de plaatsing van de peilbuis en de grondwatermonsternamen is conform protocol 2002 een minimale wachttijd van 7 dagen aangehouden.

De grondwaterstand is 1,5 m-mv c.q. NAP -2,5 m. De gegevens van de grondwaterbemonstering zijn weergegeven in tabel 3.



Tabel 3 Bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	NTU
103	2,40 - 3,40	1,54	6,7	2810	68,5

pH zuurgraad

EC Elektrische conductiviteit (soortelijke geleidbaarheid)

NTU Nephelometric Turbidity Unit (troebelheid of turbiditeit)

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie (RVA) geaccrediteerd milieulaboratorium volgens de bepalingsmethoden, zoals vermeld in het accreditatie-schema AS SIKB 3000 [lit. 24]. Van verschillende bodemlagen en -typen zijn (meng)monsters geanalyseerd voor de bepaling van de algemene bodemkwaliteit. De monsters zijn geanalyseerd op het Rijnmond grondpakket (standaardpakket grond aangevuld met arseen) en het Rijnmond grondwaterpakket (standaardpakket grondwater aangevuld met arseen).

Bodemkwaliteit – asbest

Om te verifiëren dat er geen sprake is van een asbestverdachte laag is de puinhoudende grond conform NEN 5707 onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Tabel 4 Analyseprogramma grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Grond			
103-3	0,70 - 1,10	103 (0,70 - 1,10)	Rijnmond grondpakket
103-4	1,10 - 1,50	103 (1,10 - 1,50)	Rijnmond grondpakket
MM1	0,00 - 0,80	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,50 - 0,70) 105 (0,50 - 0,80)	Rijnmond grondpakket
MM2	0,04 - 0,70	103 (0,50 - 0,70) 104 (0,04 - 0,54)	Rijnmond grondpakket
MM3	1,50 - 2,00	101 (1,90 - 2,00) 103 (1,50 - 1,70)	Rijnmond grondpakket
Asbest (in grond)			
Asb1	0,70 - 1,10	103 (0,70 - 1,10)	Asbest grond NEN5898 < 17.5kg
Asb2	1,10 - 1,50	103 (1,10 - 1,50)	Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

Tabel 5 Analyseprogramma grondwatermonsters

Analysemonster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket
103-1-1	2,40 - 3,40	Rijnmond grondwaterpakket



Verklaring tabellen 4 en 5
Rijnmond grondpakket

Rijnmond grondwaterpakket

VAK

VOC1

PAK

PCB

organische stof (humus), lutum, arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK, minerale olie C10-C40
arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, VAK, VOC1, minerale olie
vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen
vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1-1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1-2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen plus bromoform
polycyclische aromatische koolwaterstoffen: naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen, benzo(ghi)peryleen
polychloorbifenyleen

3.3 Toetsing analyseresultaten

Bodemkwaliteit

Een overzicht van de grond- en de grondwatermonsters met verontreinigingen boven de achtergrond- dan wel streefwaarde is opgenomen in de tabel 6 en 7. Het volledige overzicht van getoetste analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6 Overzicht Wbb overschrijding

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Bijzonderheden	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
103-3	0,70 - 1,10	Zand, matig puinhoudend	Nikkel (0,05), Zink (0,1), Kwik (0,01), Lood (0,19)	-	-
103-4	1,10 - 1,50	Klei, matig puinhoudend	Kobalt (0,09), Nikkel (0,17), Zink (-), Lood (0,14)	-	-
MM1	0,00 - 0,80	-	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-	-
MM2	0,04 - 0,70	-	-	-	-
MM3	1,50 - 2,00	-	-	-	-

Verklaring tabel 6

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

Tabel 7 Overzicht toetsingsresultaten grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T	> I (+index)
103-1-1	2,40 - 3,40	Nikkel (0,03) Arseen (0,14) Barium (0,42)	-	-

Verklaring tabel 7

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

Bodemkwaliteit – asbest

Uit de asbestanalyses blijkt dat er (indicatief) geen asbest is aangetroffen in de grond. Omdat er geen inspectiegaten zijn gegraven tijdens de uitvoering van het asbestonderzoek, kan conform de NEN 5707 geen uitspraak worden gedaan over het (indicatief) gehalte.

4 Interpretatie

4.1 Bodemkwaliteit – grond

In de zintuigelijk schone klei van maaiveld tot 0,8 m-mv (MM1) is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het zintuigelijk schone zand van 0,04 tot 0,7 m-mv (MM2) en de zintuigelijk schone klei van 1,5 tot 1,7 m-mv (MM3) zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Ter plaatse van boring 103 is in het puinhoudende zand (0,7-1,1 m-mv; 103-3) een lichte verontreiniging gemeten met nikkel, zink, kwik en lood. In de puinhoudende klei van 1,1 tot 1,5 m-mv (103-4) is een lichte verontreiniging met kobalt, nikkel, zink en lood aangetoond.

In de puinhoudende grond (103-10, 103-11) is (indicatief) geen asbest aangetoond.

Uit de analyseresultaten blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen geval van bodemverontreiniging aanwezig is.

4.2 Bodemkwaliteit – grondwater

Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met arseen, nikkel en barium en verder niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Bodemkwaliteit

Uit het onderzoek blijkt dat in de puinhoudende grond van maaiveld tot 1,5 m-mv licht verontreinigd is met zware metalen. In de zintuigelijk schone klei is een lichte verontreiniging gemeten met minerale olie. Voor het overige zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten.

In de puinhoudende grond is geen asbest aangetoond.

Het freatisch grondwater is hooguit licht verontreinigd met arseen, nikkel en barium en verder niet verontreinigd met de onderzochte stoffen.

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen geval van bodemverontreiniging aanwezig is.

Hypothese

De hypothese verdacht voor zware metalen en PAK wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek (lichte verontreinigingen met zware metalen) ten dele bevestigd.

Uit het onderzoek blijkt dat er geen belemmering is voor uitgifte of voor de nieuwe bestemming van de locatie (wonen zonder tuin).

5.2 Aanbevelingen

Bodemkwaliteit

Op basis van de analyseresultaten en het doel van het onderzoek is geen nader of aanvullend onderzoek benodigd.



Literatuurlijst

1. Wet bodembescherming, Ministerie van VROM en V&W, 1 januari 2017
2. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van VROM en V&W, 1 juli 2013
3. Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM en V&W, 1 juli 2008
4. Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, V&W en LNV, 26 november 2015
5. Besluit lozen buiten inrichting, Ministerie Infrastructuur en Milieu, 16 maart 2011
6. Regeling lozen buiten inrichtingen, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 11 april 2011
7. Besluit asbestwegen milieubeheer, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, september 2000.
8. Regeling asbestwegen milieubeheer, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, september 2000.
9. 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; 29 november 2013
10. Richtlijn kleinschalig grondverzet in sterk verontreinigde grond (Richtlijn Klein Grondverzet – RKG), DCMR Milieudienst Rijnmond, d.d. 13 juni 2017
11. Handreiking. Invulling geven aan zorgplicht Wbb bij MTBE- en ETBE-verontreinigingen, Werkgroep Handreiking, maart 2010
12. Handreiking voor het herinrichten van diepe plassen, werkgroep van het implementatieteam Besluit Bodemkwaliteit, december 2010
13. Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2013, DCMR Milieudienst Rijnmond, d.d. 20 juni 2013
14. Lood in bodem en gezondheid. Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu, GGD-projectgroep bodem, d.d. 29 januari 2016
15. Lood in de bodem en gezondheid – Toelichting, GGD-projectgroep bodem, d.d. 18 april 2016.
16. Toetsingskader actuele gezondheidsrisico's bij bodemverontreiniging, GGD Rotterdam-Rijnmond, kenmerk 17MO01672, d.d. 2-10-2017



17. NEN 5707+C1, Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, augustus 2016
18. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009
19. NEN 5740:2009/A1:2016 Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft; januari 2009/februari 2016
20. NEN 5897+C1, Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, augustus 2016
21. BRL SIKB 2000, Beoordelingsrichtlijn, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 12 december 2013
22. BRL SIKB 2100, Beoordelingsrichtlijn Mechanisch boren, versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 12 december 2013
23. Protocollen: 2001, 2002, 2018, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (SIKB)
24. AS SIKB 3000, Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, versie 7, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) te Gouda, 23 juni 2016
25. CROW 210 'Omgaan met vrijkomend asfalt' Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt, CROW, juli 2015
26. CROW 400 'Werken in en met verontreinigde bodem' Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, CROW, december 2017
27. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland tot en met de 9^e tranche, provincie Zuid-Holland, oktober 2014
28. OLIE-bibliotheek, oliebepaling m.b.v. FID-gaschromatografie, Eurofins Omegam, augustus 2018
29. Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties, DCMR, september 1987
30. Historisch Bodem Bestand Gemeente Rotterdam, Gemeente Rotterdam, november 2003
31. Bijzonder inventariserend onderzoek Diepe Grondwater, Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam, 2000-2006, dossier 2000-0640
32. Bijzonder inventariserend onderzoek Nazorg 2017, Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam, 2017 – heden.



- 33. Handreiking m.b.t. onderzoek naar asbest in grond (definitief concept), Algemene richtlijnen voor onderzoek naar asbest in de bodem, DCMR milieudienst Rijnmond, 2017
- 34. Gegeorefereerde topografische kaarten, Ingenieursbureau Gemeente Rotterdam, Topografische dienst, 2015 – heden
- 35. Hoogtebestand 2016 totaal, Gemeente Rotterdam, 2016
- 36. Nota Bodemkwaliteitskaart Rotterdam 2013, DCMR, 2013

Bijlage 1 Tekeningen



Bijlage 2 Historisch onderzoek

Vooronderzoek Coolsestraat e.o. te Rotterdam

1.1 Algemeen

Conform de NEN 5725 [lit. 18] en de NEN 5707 [lit. 17] (exclusief veldinspectie) omvat het vooronderzoek de onderzoekslocatie en de direct aangrenzende percelen (binnen een straal van 25 meter). De historische tekening is als bijlage 2a bij het onderzoek gevoegd. Er is op de volgende adressen te Rotterdam gezocht:

- Coolsestraat 63 t/m 83 (oneven) en 68 t/m 124 (even).
- Drievriendenstraat 61 t/m 87 (oneven) en 16-24 (even)

1.2 Algemene gebiedsbeschrijving

Agrarische en/of préstedelijke occupatiefase(n):

De eerste meer permanente bedijkingen in het Maasmondgebied stammen waarschijnlijk uit de tweede helft van de 11^e eeuw en bevonden zich geheel ten noorden van het gebied. Er was sprake van een zoetwatergetijdengebied, waar rivierklei werd afgezet op riet- en bosveen.

Tussen 1240 en 1280 ontstaat het dijkensysteem zoals dit ook nu nog in en rond de stad aanwezig is. Het Oude Westen ligt grotendeels in de voormalige Beukelsdijkse polder. Deze klei-veenpolder werd ontgonnen volgens het cope-systeem. De bodem bestond uit een dun kleidek op bos- en rietveen, was slecht ontwaterd, en dus vooral voor veeteelt in gebruik. De boerderijen bevonden zich langs de toenmalige ontginningsbases: de Beukelsdijk, de huidige Oude Binnenweg en Westkruiskade. Op de boerderijen werd op kleine schaal tuinbouw bedreven.

Perifeer-stedelijke occupatiefase(n):

In 1862 wordt de Westersingel gegraven als onderdeel van het Waterplan van stadsarchitect Rose. Het gebied, dat nu 't Oude Westen heet, ligt dan aan de rand van de stad. De door loodwitfabrieken in de wijk Cool verontreinigde bodem werd aan de westzijde van deze singel opgebracht.

In dit perifere gebied wordt in 1865 aan de (Oude) Binnenweg ter hoogte van de huidige Adrianastraat de Zuid-Hollandse Loodwitfabriek in exploitatie genomen. Deze fabriek blijft actief op deze plaats tot 1925, en veroorzaakt tot in de wijde omgeving sterke diffuse bodemverontreiniging met lood.

Stedelijke occupatiefase(n):

Tussen circa 1860 en 1910 wordt het gebied in hoog tempo volgebouwd in hoge dichtheden. Het gebied wordt bouwrijp gemaakt volgens de zandbanenmethode, waarbij men een stratenverkaveling volgt dwars op en/of evenwijdig aan de slootverkaveling (oriëntatie N-Z).

Het gebied ten zuiden van de Oude Binnenweg wordt tussen 1905 en 1920 bouwrijp gemaakt en volgebouwd, waarbij men niet de cope-verkaveling volgt. De opzet is hier wat ruimer en de woningen zijn kwalitatief beter.

In het gebied zijn ook veel kleine bedrijven tussen de woningen aanwezig, veelal op de begane grond. Door de verkeerde wijze van bouwrijp maken wordt ter compensatie van zetting geregeld opgehoogd met allerlei materiaal, behalve grond ook koolassen, puin, afval, etc.

Er zijn relatief veel puntbronverontreinigingen.



Tussen 1977 en 1990 vindt er een vergaande herstructurering plaats van de wijk in het kader van de stadsvernieuwing. Rooilijnen worden verlegd, straten en gebouwen gerenoveerd en/of vernieuwd, en een wijkpark aangelegd na sloop van de bebouwing. Veel bedrijven worden uitgeplaatst. Vanaf 1985 vinden er in dit kader ook veel bodemsaneringen plaats.

1.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie betreft een openbaar gebied. De vermoedelijke bodemopbouw bestaat uit een antropogene ophooglaag bestaande uit zand of zanderig materiaal boven op een oorspronkelijke bodem bestaande uit klei en/of veen. De opbouw van de diepere bodemlagen is in het kader van dit onderzoek niet relevant. Vanwege de ligging in een gerioleerd gebied en/of de aanwezigheid van oppervlaktewater in de directe omgeving valt van de stromingsrichting van het freatisch grondwater weinig te zeggen.

1.4 Verwachte bodemkwaliteit

Diffuse verontreinigingen

Op de indicatieve bodemkaart is de locatie gelegen in: 't Oude Westen (ruimtelijke eenheid: 11).

Contactzone (0-1 m -mv):	Ondergrond (1-2 m -mv):
Wonen/Licht verontreinigd: concentraties boven de achtergrondwaarde en kleiner dan de tussenwaarde	Sterk verontreinigd: concentraties gelijk of groter dan de interventiewaarde

Loswallen en stortplaatsen

In het *Bijzonder inventariserend onderzoek naar baggerspecielocaties* [lit. 11] is de locatie niet vermeld. Op en/of in de omgeving de locatie is geen stortplaats aanwezig (geweest).

Asbest

In de omgeving van de locatie is voornamelijk bebouwing aanwezig uit de periode van vóór 1944. De kans op het voorkomen van asbest als gevolg van de bebouwing is hiermee gering. Ten noorden van de locatie is bebouwing aanwezig uit 1990. Op basis van de bouwhistorie van de omgeving is de kans op het voorkomen van asbest gering tot matig. De locatie valt niet binnen de brandgrens. Indien er puinhoudende lagen worden aangetroffen dienen deze conform de NEN 5707 te worden geanalyseerd op asbest.

Bodembedreigende activiteiten

In bijlage 2b zijn de potentiële puntbronnen uit het historisch bodembestand (HBB) [lit. 30] met een verwacht verontreinigingsniveau (NSX) dat groter of gelijk is aan 100 en voor locaties uit het archief van de Kamer van Koophandel (KVK) met een bedrijfsduur die groter of gelijk is aan 5 jaar. Locaties met een desbetreffende NSX zijn conform de Uniforme Bron Indeling (UBI) potentieel ernstig verontreinigd. In de tabel zijn tevens de bijbehorende stoffen opgenomen waarvoor deze activiteit verdacht is op basis van de UBI. De potentiële puntbronnen liggen conform de NEN 5725 binnen een straal van 25 meter. Voor chemische wasserijen, galvanische bedrijven, loodwitfabrieken en gasfabrieken wordt een straal van 50 meter aangehouden, omdat de invloedssfeer van dergelijke industrieën groter is dan voor andere typen puntbronnen.

De letters in de legenda verwijzen naar de historische tekening (bijlage 2a).



Puntbron A en D zijn onvoldoende onderzocht, voor het overige zijn alle nabijgelegen puntbronnen onderzocht.

Asbest

Nabij de onderzoekslocatie zijn asbestverdachte bedrijfsactiviteiten aanwezig geweest, namelijk een kachel- en haardenfabriek (puntbron A; afstand tot onderzoekslocatie > 20 m) en een chemische grondstoffenindustrie (puntbron B; direct ten noorden van de onderzoekslocatie). Overigens staat in het historisch bodembestand (HBB) aangegeven dat de chemische grondstoffenindustrie oorspronkelijk op het adres Coolsestraat 54c, en hiermee buiten het onderzoeksgebied, aanwezig was.

Voorgaande bodemonderzoeken

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn bodemonderzoeken bekend. De onderzoeken zijn samengevat in bijlage 2c.

Uit de onderzoeken blijkt over het algemeen dat nabij de onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen (voornamelijk zink en lood). Sporadisch worden ook lichte verhogingen gemeten met minerale olie.

Uit het eerder uitgevoerde onderzoek blijkt dat, nabij de onderzoekslocatie, de grond sterk verontreinigd is. Ter plaatse van de Singelstraat en Drievriendenstraat ter hoogte van huisnummers 4-24 is het puin- en kolengruishoudende zand van 1,0 tot 2,7 m-mv sterk verontreinigd met koper, lood en/of zink. Tevens is er plaatselijk een sterke koperverontreiniging in het puinhoudende zand (0,8 tot 1,0 m-mv) in de Coolsestraat gemeten. Voor het overige zijn er tot maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetoond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Asbest

Tijdens eerder uitgevoerd onderzoek is wel puin aangetroffen in de grond. Uit de analyses is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbest is gemeten. Wel is op grotere afstand (> 100 m), ter plaatse van de Zijdewindestraat, asbest aangetoond (gehalte van 7,5 mg/kg ds).

1.5 Terreininspectie

Op 6 september 2019 is op de locatie een locatie-inspectie uitgevoerd. Bij deze inspectie is aandacht besteed aan de volgende aspecten:

- inrichting van de locatie en omgeving;
- maaiveldsituatie;
- aanwijzingen voor bodemverontreiniging.

Uit de terreininspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie bestaat uit openbaar groen en elementenverharding. Gedurende de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan van eventueel asbest- of bodemverontreinigingen.



De terreinverkenning geeft geen aanleiding tot een wijziging van de onderzoeksstrategie ten opzichte van de overige informatie.

Samenvatting

De onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve bodemkaart van de gemeente Rotterdam verdacht op lichte verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond en sterke verontreinigingen in de ondergrond.

Er zijn vijf bekende puntbronnen op de locatie. Puntbronnen B en C1 zijn voldoende onderzocht. De overige puntbronnen zijn niet nader onderzocht.

Uit de onderzoeken blijkt over het algemeen dat nabij de onderzoekslocatie lichte tot sterke verontreinigingen zijn aangetoond met zware metalen (voornamelijk zink en lood). Sporadisch worden ook lichte verhogingen gemeten met minerale olie.

Uit het eerder uitgevoerde onderzoek blijkt dat, nabij de onderzoekslocatie, de grond sterk verontreinigd is. Ter plaatse van de Singelstraat en Drievriendenstraat t.h.v. huisnummers 4-24 is het puin- en kolengruishoudende zand van 1,0 tot 2,7 m-mv sterk verontreinigd met koper, lood en/of zink. Tevens is er plaatselijk een sterke koperverontreiniging in het puinhoudende zand (0,8 tot 1,0 m-mv) in de Coolsestraat gemeten. Voor het overige zijn er tot maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetoond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Asbest

Op basis van puntbrononderzoek, bouwperiode en voorgaand onderzoek wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.



Terreinverkenning

Uit de terreininspectie is gebleken dat de onderzoekslocatie bestaat uit openbaar groen en elementverharding. Gedurende de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan van eventuele asbest- of bodemverontreinigingen.

Bijlagen:

Bijlage 2a Tekening(en)

Bijlage 2b Puntbronnen uit het HBB

Bijlage 2c Voorgaand onderzoek

Bijlage 2a Tekening(en)



Bijlage 2b Puntbronnen uit het HBB

Onderstaand overzicht bevat alle locaties uit het HBB Met een bedrijfsduur (KVK vermelding) groter of gelijk aan: 5 jaar en een NSX-score groter of gelijk aan: 100.

COOLSESTR 65-67

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
A	kachel- en haardenfabriek NSX = 384	1914-onbekend	VERMEULEN, M J oud adres: Coolsestr 67a. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	asbest cadmium chrom fluorantheen nikkel trichloorethaan trichlooretheen vinylchloride

COOLSESTR 68-96

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
B	chemische grondstoffenindustrie NSX = 371	1949-1963	LINDEN'S L. VAN DER oud adres: Coolsestr 54c. Nieuwbouw. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	asbest black box
B	chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel NSX = 150	1949-1963	LINDEN'S L. VAN DER oud adres: Coolsestr 54c. Nieuwbouw. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	black box
B	limonadefabriek NSX = 178	1934-onbekend	ELSCOT, PH. oud adres: Coolsestr 56c/coolsestr 56b-58a. Nieuwbouw. Het betreft een vermelding uit het Hinderwetarchief	benzoëzuur fluorantheen hexamine tin

COOLSESTR 92

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
C1	hbo-tank (ondergronds) NSX = 100	1960-1983	WOONHUIS Huisbrandolie:3000 l Saneringswijze:Anders. Het betreft een vermelding uit het tankenarchief van de DCMR	benzeen fluorantheen n-decaan n-octaan naftaleen tolueen xyleen

COOLSESTR 102-110

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
D	frisdranken- en mineraalwaterfabriek NSX = 178	1943-1965	ELSCHOT PH. & ZOON oud adres: Coolsestr 60a. Nieuwbouw. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan	benzoëzuur koper tin

D	limonadefabriek NSX = 178	1943-1965	een woon of kantooradres betreffen ELSCHOT PH. & ZOON oud adres: Coolsestr 60a. Nieuwbouw. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	benzoëzuur fluorantheen hexamine tin
---	------------------------------	-----------	---	---

DRIEVRIENDENSTR 75

Legenda	Aard en NSX	Jaar	Bijzonderheid	UBI 3.0 Stoffen
E	kantoomachinereparatiebedrijf NSX = 266	1956-1961	GROOT, H. DE oud adres: Drievriendenstr 33a. Het betreft een vermelding uit het KVKarchief en kan een woon of kantooradres betreffen	chrom cyanide dichloormethaan fluorantheen koper n-decaan nikkel PCB's trichlooretheen vinylchloride xyleen zink



Bijlage 2c Voorgaand onderzoek



Bijlage 3 Boorstaten en legenda

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

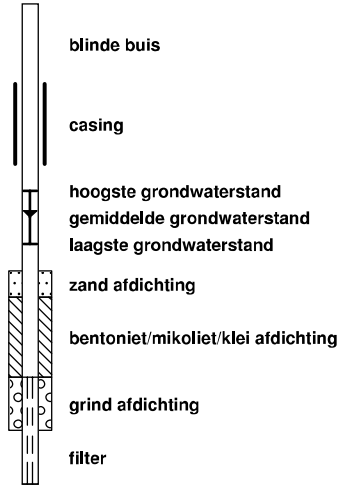
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

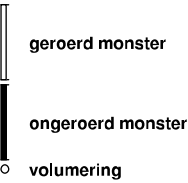
olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Boring: 101

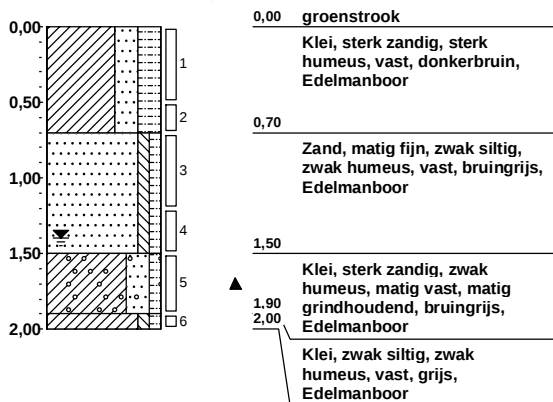
Boormeester: JLH

Datum plaatsing: 20-9-2019

X-coördinaat: 91664,49

Y-coördinaat: 437344,50

MV tov NAP: -0,87

**Boring: 102**

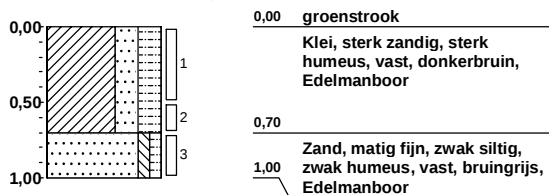
Boormeester: JLH

Datum plaatsing: 20-9-2019

X-coördinaat: 91658,84

Y-coördinaat: 437346,06

MV tov NAP: -0,96

**Boring: 103**

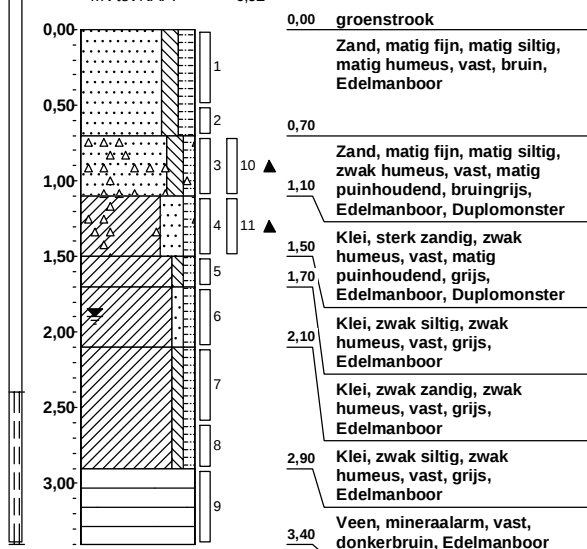
Boormeester: JLH

Datum plaatsing: 20-9-2019

X-coördinaat: 91643,07

Y-coördinaat: 437339,90

MV tov NAP: -0,92

**Boring: 104**

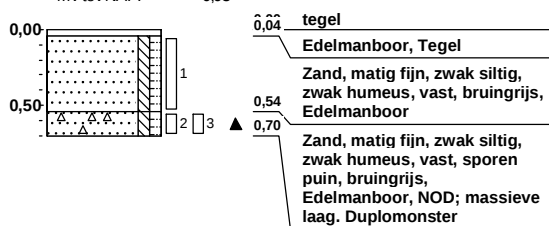
Boormeester: JLH

Datum plaatsing: 20-9-2019

X-coördinaat: 91651,05

Y-coördinaat: 437341,28

MV tov NAP: -0,93



Dossiernummer: IB-2019-0290

Projectnaam: Coolsestraat



Gemeente Rotterdam

BRL certificaat: K25152

Boring: 105

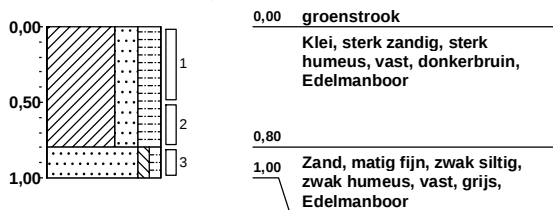
Boormeester: JLH

Datum plaatsing: 20-9-2019

X-coördinaat: 91636,74

Y-coördinaat: 437340,38

MV tov NAP: -0,95





Bijlage 4 Analysecertificaten

Gemeente Rotterdam
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : IB-2019-0290-Coolsestraat
Ons kenmerk : Project 943044
Validatieref. : 943044_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AHQZ-VGRT-DKED-NVTI
Inkoopnummer : bestek 1-325-17
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 september 2019

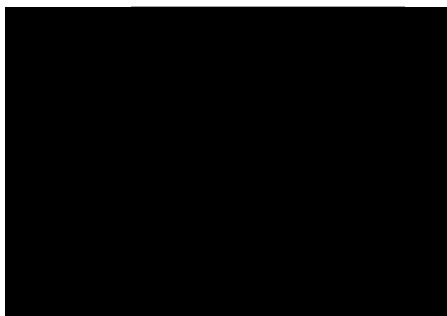
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943044
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

6090893 = 103 (70-110)

6090894 = 103 (110-150)

6090895 = 101 (0-50) 102 (50-70) 105 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Ontvangstdatum opdracht	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode	6090893	6090894	6090895
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	%	84,9	79,6	81,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	4,6	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,8	9,8	6,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	5,6	10	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	73	120	29
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24	0,22	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	16	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	17	9,1
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,26	0,11	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	100	89	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	26	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	100	87	36

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	0,10	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,12	0,11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,09	0,06	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,08	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08	0,07	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,07	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,09	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,87	0,72	0,66

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943044
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

6090893 = 103 (70-110)

6090894 = 103 (110-150)

6090895 = 101 (0-50) 102 (50-70) 105 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum :	20/09/2019	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode :	6090893	6090894	6090895
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943044
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

6090896 = 103 (50-70) 104 (4-54)
 6090897 = 101 (190-200) 103 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/09/2019	20/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum :	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode :	6090896	6090897
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	%	91,0	72,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,5	29,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	7,7
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	130
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	36
S zink (Zn)	mg/kg ds	20	72

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
<i>Alifaten / alkaanfracties:</i>			
fractie > C10 -C20	mg/kg ds	< 15	< 15
fractie C20 -< C40	mg/kg ds	34	< 25

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943044
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

6090896 = 103 (50-70) 104 (4-54)

6090897 = 101 (190-200) 103 (150-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/09/2019	20/09/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/09/2019	20/09/2019
Startdatum :	20/09/2019	20/09/2019
Monstercode :	6090896	6090897
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943044
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

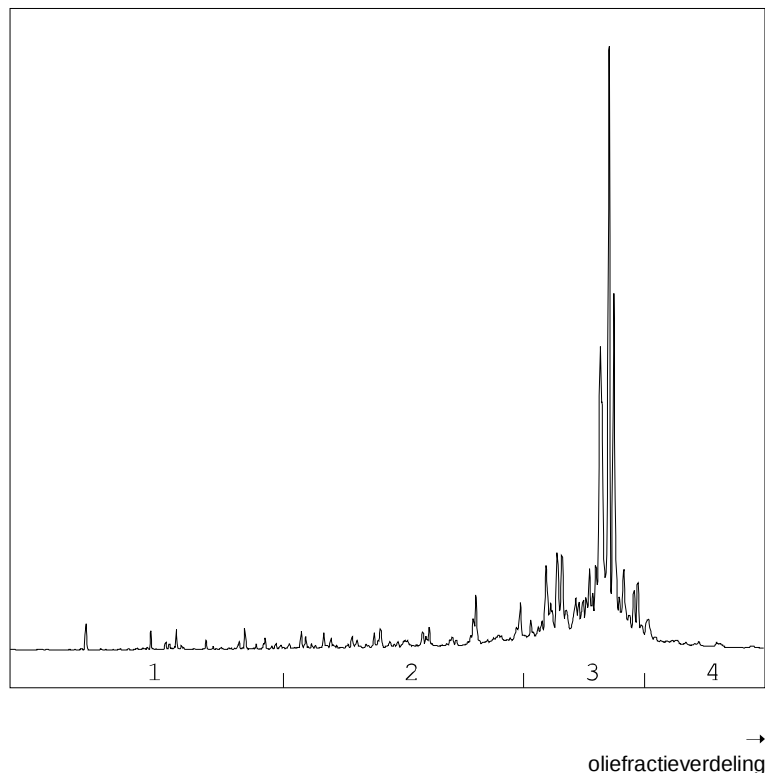
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6090895
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
Uw referentie : 101 (0-50) 102 (50-70) 105 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	77 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 170 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 : 943044
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6090893	103 (70-110)	103	0.7-1.1	3358249AA
6090894	103 (110-150)	103	1.1-1.5	3358253AA
6090895	101 (0-50) 102 (50-70) 105 (50-80)	101	0-0.5	3358240AA
		102	0.5-0.7	3358241AA
		105	0.5-0.8	3358238AA
6090896	103 (50-70) 104 (4-54)	103	0.5-0.7	3358248AA
		104	0.04-0.54	3358245AA
6090897	101 (190-200) 103 (150-170)	103	1.5-1.7	3358250AA
		101	1.9-2	3358242AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943044
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 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
[Redacted]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : IB-2019-0290-Coolsestraat
Ons kenmerk : Project 948342
Validatieref. : 948342_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RRFN-EUMK-PJAB-MGJJ
Inkoopnummer : bestek 1-325-17
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 oktober 2019

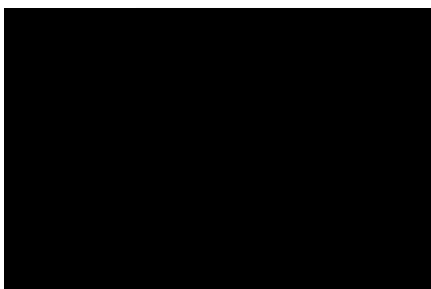
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948342
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monsterreferenties

6103735 = 103-1-1 103 (240-340)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 02/10/2019
 Startdatum : 02/10/2019
 Monstercode : 6103735
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	17
S barium (Ba)	µg/l	290
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	13
S koper (Cu)	µg/l	2,4
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	17
S zink (Zn)	µg/l	23

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
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) 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: RRFN-EUMK-PJAB-MGJJ

Ref.: 948342_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 948342
Project omschrijving	: IB-2019-0290-Coolsestraat
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 : 948342
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6103735	103-1-1 103 (240-340)	103	2.4-3.4	0362636YA
		103	2.4-3.4	0362621YA
		103	2.4-3.4	0255966MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 948342
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
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.

Arseen (As)	: Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan 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

Gemeente Rotterdam
[Redacted]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : IB-2019-0290-Coolsestraat
Ons kenmerk : Project 943045
Validatieref. : 943045_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : AMCD-ZCNV-TWHC-ALKK
Inkoopnummer : bestek 1-325-17
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 september 2019

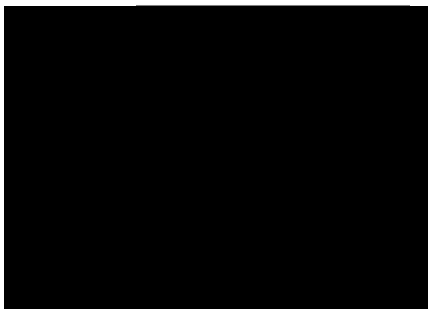
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943045
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 6090898
 Uw referentie : 103 (70-110)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 25-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 4130 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3564 g
 Percentage droogrest : 86,3 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	2642,6	77,5	7,6	0,29	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	162,2	4,8	45,3	27,93	0	0,0
1-2 mm	100,1	2,9	26,1	26,07	0	0,0
2-4 mm	101,1	3,0	101,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	164,2	4,8	164,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	198,1	5,8	198,1	100,00	0	0,0
>20 mm	40,6	1,2	40,6	100,00	0	0,0
Totaal	3408,9	100,0	583,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	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	<1,9	0,0	1,8	<1,9	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,9 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <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: AMCD-ZCNV-TWHC-ALKK

Ref.: 943045_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943045
 Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
 Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Monstercode : 6090899
 Uw referentie : 103 (110-150)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 20/09/2019

Asbestonderzoek

Initialen analist : P.P.
 Datum geanalyseerd : 25-09-2019

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 5190 g
 Droge massa aangeleverde monster : 4100 g
 Percentage droogrest : 79,0 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	2987,5	76,1	12,1	0,40	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	76,1	1,9	14,3	18,79	0	0,0
1-2 mm	93,0	2,4	32,3	34,73	0	0,0
2-4 mm	125,3	3,2	125,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	177,4	4,5	177,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	292,9	7,5	292,9	100,00	0	0,0
>20 mm	174,1	4,4	174,1	100,00	0	0,0
Totaal	3926,3	100,0	828,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,9	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	<1,4	0,0	1,3	<1,4	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,4 mg/kg ds**

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

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <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: AMCD-ZCNV-TWHC-ALKK

Ref.: 943045_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943045
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
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 : 103 (70-110)
Monstercode : 6090898

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

Uw referentie : 103 (110-150)
Monstercode : 6090899

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943045
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
Opdrachtgever : Gemeente Rotterdam

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6090898	103 (70-110)	103	0.7-1.1	0097115MG
6090899	103 (110-150)	103	1.1-1.5	0097116MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 943045
Project omschrijving : IB-2019-0290-Coolsestraat
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



Bijlage 5 Toetsing bodemkwaliteit

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

Grondmonster		103-3		103-4		MM1	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend		matig puinhoudend			
Certificaatcode		943044		943044		943044	
Boring(en)		103		103		101, 102, 105	
Traject (m -mv)		0,70 - 1,10		1,10 - 1,50		0,00 - 0,80	
Humus	% ds	4,60		4,60		7,20	
Lutum	% ds	4,80		9,80		6,90	
Datum van toetsing		1-10-2019		1-10-2019		1-10-2019	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arseen	mg/kg ds	5,6	8,7	-0,2	10	14	-0,11
Barium	mg/kg ds	73	210 ⁽⁶⁾		120	235 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,36	-0,02	0,22	0,31	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	5,4	14,5	-0	16	30	0,09
Koper	mg/kg ds	19	33	-0,05	17	26	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,26	0,35	0,01	0,11	0,14	-0
Lood	mg/kg ds	100	143	0,19	89	117	0,14
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	16	38	0,05	26	46	0,17
Zink	mg/kg ds	100	196	0,1	87	141	0
PAK							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,10	0,10	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,12	0,12	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,06	0,06	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,08	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,07	0,07	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,07	0,07	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,09	0,09	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,87	0,87	-0,02	0,72	0,72	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		<0,011	-0,01
MINERALE OLIE							
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	<25	38 ⁽⁶⁾		<25	38 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	23 ⁽⁶⁾		<15	23 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<53	-0,03	<35	<53	-0,03
OVERIG							
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	84,9	84,9 ⁽⁶⁾		79,6	79,6 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-						
Lutum	%	4,8			9,8		
Organische stof (humus)	%	4,6			4,6		

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

Grondmonster		MM2			MM3		
Grondsoort		Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		943044			943044		
Boring(en)		103, 104			101, 103		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,70			1,50 - 2,00		
Humus	% ds	3,50			3,20		
Lutum	% ds	3,50			29,9		
Datum van toetsing		1-10-2019			1-10-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Arsen	mg/kg ds	<4,0	<4,6	-0,28	7,7	7,9	-0,22
Barium	mg/kg ds	<20	<46 ⁽⁶⁾		130	112 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,22	-0,03	0,24	0,28	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,3	-0,05	11	10	-0,03
Koper	mg/kg ds	<5,0	<6,6	-0,22	18	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0	0,07	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	40	41	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	6	16	-0,29	36	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	20	43	-0,17	72	70	-0,12
PAK							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,015	-0,01
MINERALE OLIE							
Minerale olie C20 - C40	mg/kg ds	34	97 ⁽⁶⁾		<25	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C20	mg/kg ds	<15	30 ⁽⁶⁾		<15	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<70	-0,02	<35	<77	-0,02
OVERIG							
Gewicht artefacten	g						
Droge stof	%	91,0	91,0 ⁽⁶⁾		72,7	72,7 ⁽⁶⁾	
Aard artefacten	-						
Lutum	%	3,5			29,9		
Organische stof (humus)	%	3,5			3,2		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: 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
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		103-1-1		
Datum		2-10-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		7-10-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Arseen	µg/l	17	17	0,14
Barium	µg/l	290	290	0,42
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	13	13	-0,09
Koper	µg/l	2,4	2,4	-0,21
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	17	17	0,03
Zink	µg/l	23	23	-0,06
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

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Arseen	µg/l	10	7,2		60
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 Kwaliteitsverantwoording

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

Het Ingenieursbureau van de Gemeente Rotterdam 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.

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