

B9: Analyseresultaten verlaag stalen brugdek

d.d. 2 mei 2012



RAPPORT

Bepaling van zware metalen en PAK in een
monsters verfschilfer van de Regentessebrug

Haarlem, 2 mei 2012

Vastgoed Advies
Civil en
Corrosiebestrijding
Laboratorium

Jan Tademaweg 40
2031 CV Haarlem
Postbus 2113
2002 CC Haarlem
T 023-5319544
F 023-5277229
E info@cot-nl.com
I www.cot-nl.com

Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau
Postbus 6633
3002 AP Rotterdam
Contactpersoon: De heer C. Groos

Projectnummer : 20120325

Rapportnummer : LAB12-0316-RAP

Behandeld door : De heer E.S.J. van Nieuwkoop

Copyright COT bv. Dit rapport bevat 4 genummerde pagina('s) en is eigendom van COT bv. Niets uit dit rapport mag gekopieerd, verspreid, in enig tekstsysteem ingevoerd of anderszins vermenigvuldigd of openbaar gemaakt worden, zonder schriftelijke toestemming van COT bv. Overhandiging van dit rapport aan enig persoon of instantie, dient uitsluitend ter kennisneming en leidt op geen enkele wijze tot rechten op dit rapport, noch kan deze aanspraak maken op enig in dit rapport besproken product of methodiek. Gebruik van informatie uit dit rapport is niet toegestaan zonder schriftelijke toestemming van COT bv. Indien niet anders overeengekomen in de door COT bv verstrekte opdrachtbevestiging, zijn op dit rapport onze Regels voor Dienstverlening van toepassing.



INHOUD

1	INLEIDING.....	3
1.1	Opdracht	3
1.2	Doelstelling.....	3
1.3	Monsters	3
2	UITVOERING.....	3
3	RESULTATEN.....	4

1 INLEIDING

1.1 Opdracht

In opdracht van de heer C. Groos, Gemeentewerken Rotterdam Ingenieursbureau te Rotterdam, verder opdrachtgever te noemen, is door het Centrum voor Onderzoek en Technisch advies (COT bv) te Haarlem, de concentratie bepaald van 6 zware metalen en PAK in monsters verfschilfer van de Regentessebrug te Rotterdam.

De opdracht voor het uitvoeren van de spoed analyse is gegeven door de heer C. Groos door het sturen van monsters (ontvangen 25-04-2012) en een opdracht per e-mail d.d. 26 april 2012, De opdracht is bevestigd door het COT met opdrachtformulier LAB12-0315-OFF d.d. 26 april 2012.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de concentratie aan de zware metalen lood (Pb), chroom (Cr), kobalt (Co), nikkel (Ni), zink (Zn) en cadmium (Cd) en het gehalte aan PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) in monsters verfschilfer.

1.3 Monsters

Tabel 1: Aangeleverde monsters

COT monsternummer	Monsters	Kleur	Ontvangen
25-04-12/0300	Verfschilfer	Zwart	25 april 2012

2 UITVOERING

2.1 Zware metalen

De bepaling van de concentraties zware metalen lood (Pb), chroom (Cr), kobalt (Co), nikkel (Ni), zink (Zn) en cadmium (Cd) is uitgevoerd door middel van AAS analyse (atomaire absorptie spectroscopie, COT werkinstructie 20.03.01). Hierbij is gebruik gemaakt van een Shimadzu 6300-AA spectrometer (COT nr. A003) met een automatisch verdunningssysteem.

Voor de meting zijn de verfschilfers gekookt in een mengsel van geconcentreerd zoutzuur en geconcentreerd salpeterzuur. Na filtratie van de zure oplossing zijn de monsters bemeten in het AAS apparaat.

De bepaling is uitgevoerd in drievoud, het gemiddelde gehalte is gerapporteerd. In tabel 2 zijn de resultaten vermeld en weergegeven in mg/kg.

De bepaling is uitgevoerd tussen 25 en 27 april 2012.

2.2 PAK

De bepaling van de concentraties van 16 PAK is uitgevoerd middels Gaschromatografie en Massaspectroscopie (GC-MS, COT werkinstructie 20.04.01). Hierbij is gebruik gemaakt van een Shimadzu QP5050 A GC-MS met een autosampler, type AOC5000. De 16 PAK zijn bepaald en gekwantificeerd.

Voor de meting is van de monsters een deel van het materiaal geëxtraheerd in dichloormethaan (DCM). Na het afdampen van de DCM is het residu opgelost in hexaan. Na diverse filtratie stappen is 1 µl geïnjecteerd in de GC.

De bepaling is uitgevoerd in tweevoud op 1 mei 2012. De gevonden gemiddelde waarden zijn gerapporteerd en weergegeven in Tabel 3.

3 RESULTATEN

3.1 Zware metalen

Tabel 2 geeft de gemiddelde concentratie weer van de verschillende zware metalen, gemeten in de monsters verfschilfer, weergegeven in mg/kg.

Tabel 2: Resultaten bepaling zware metalen

COT Monsternummer	Gehalte in mg/kg					
	Pb	Cr	Co	Ni	Zn	Cd
25-04-12/300	156	< 20	< 20	< 20	32	< 20

3.2 PAK

Tabel 3 geeft het gehalte aan PAK weer (gemiddelde van 2 metingen, in mg/kg), gevonden in monsters verfschilfer.

Tabel 3: resultaten bepaling PAK

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)	Gehalte in mg/kg in monster 25-04-12/300
Nafthaleen	200
Acenafthyleen	710
Acenaftheen	1.570
Fluoreen	170
Phenanthreen	18.500
Anthraceen	6.020
Fluorantheen	27.200
Chryseen	14.250
Benzo(a)anthraceen	13.500
Benzo(b)fluorantheen	19.800
Benzo(k)fluorantheen	1.820
Benzo(a)pyreen	9.720
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	4.240
Dibenzo(a,h)anthraceen	1.160
Pyreen	18.100
Benzo(g,h,i)peryleen	120
Som PAK	137.100

CENTRUM VOOR ONDERZOEK
EN TECHNISCH ADVIES (COT bv)



E.S.J. van Nieuwkoop
Verfchemisch Laborant



Dr. B.P. Alblas
Manager Laboratorium