



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Notitie

Bezoekadres: Galvanistraat 15

Postadres: Postbus 6633

3002 AP Rotterdam

Website: www.gw.rotterdam.nl

Van: H. schutjes

Telefoon: 06-46116176

E-mail: jpfn.schutjes1@rotterdam.nl

Aan : Gemeente Rotterdam
Stadsontwikkeling
De heer L. van Kleij

Datum : 31 mei 2012

Betreft : Actualisatie Haakweg/Kruin

Projectcode : 2012-0123a

Geachte heer Van Kleij,

In opdracht van de dienst Stadsontwikkeling heeft het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam een actualisatie-onderzoek uitgevoerd naar de bodemkwaliteit van onderhavige locatie. Aanleiding hiertoe vormt het feit dat het voorgaande onderzoek meer dan 5 jaar geleden is uitgevoerd.

De locatie is gelegen tussen Haakweg en Kruin in Hoek van Holland en heeft een oppervlakte van 8.925 m².

Op de locatie Haakweg/Kruin is in 2002 [TC 02-26-08] reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitgifte, bestemmingswijziging en herinrichting. De locatie is niet verhard en was, en is, in gebruik als grasveld.

Uit het onderzoek blijkt dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met EOX en in het grondwater lichte verontreinigingen met kwik, naftaleen, xylenen, arseen en nikkel zijn aangetroffen.

Uit het besluit van de TC blijkt dat de conclusies en aanbevelingen voldoen aan het Gezamenlijke Bodemsaneringsbeleid en de locatie geschikt is voor de bestemming bedrijven.

Daar de resultaten van het voorgaande onderzoek meer dan 5 jaar oud zijn, is een actualisatie-onderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen uitgifte en herinrichting van het terrein tussen de Haakweg en de Kruin. In de toekomstige situatie zal de locatie gebruikt worden als bedrijventerrein. Ten behoeve van de actualisatie zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het controleren van de gegevens uit het voorgaand onderzoek (TC 02-26-08);
- een locatie-inspectie waarbij ook aandacht is besteed aan asbest. Tevens zijn foto's genomen;
- het actualiseren van het historisch onderzoek;
- de toplaag van de locatie is onverhard. In verband hiermee is de toplaag (0,0 - 0,5 m-mv) onderzocht.

Een locatietekening met boringen is opgenomen in bijlage 1. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Hoek van Holland, sectie A nummers 1808 en 1578, beide gedeeltelijk.



Controle voorgaand onderzoek

Uit het onderzoek blijkt dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met EOX en in het grondwater lichte verontreinigingen met kwik, naftaleen, xylenen, arseen en nikkel zijn aangetroffen. Omdat bij het voorgaand onderzoek dezelfde streef- en interventiewaarden van toepassing zijn als bij het opstellen van deze rapportage blijft de interpretatie van de onderzoeksgegevens ongewijzigd.

Locatie-inspectie

Op 11 maart 2012 heeft een veldinspectie plaatsgevonden. De locatie is in gebruik als grasveld. Op de locatie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Actualisatie historisch onderzoek

Tussen het historisch onderzoek behorend bij het voorgaand bodemonderzoek (TC 02-26-08) en de situatie anno 2012 zijn geen activiteiten uitgevoerd op de locatie die bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaken. Met betrekking tot asbest hebben in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden die aanleiding kunnen zijn tot asbestverontreiniging.

Veldwerk

Daar de locatie in de huidige situatie niet verhard is, heeft een bemonstering van de toplaag plaatsgevonden. Daarnaast zal op het noordwestelijke terreingedeelte een watergang worden gegraven; op deze plek zijn de hier geplande boringen (021 t/m 024) dieper doorgezet. De bemonstering is uitgevoerd op 10 mei 2012. Ten behoeve hiervan zijn op het niet verharde deel van de locatie 10 boringen tot 0,50 m-mv, 10 boringen tot 1,00 m-mv en 4 boringen tot 3,50 m-mv geplaatst.

De bodem bestaat tot circa 2,5 m-mv overwegend uit zand; op 2,5 m-mv tot de geboorde einddiepte van 3,5 m-mv is klei aangetroffen. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3. De volgende zintuiglijke bijzonderheden zijn tijdens de boorwerkzaamheden waargenomen.

Tabel 1 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

boring	Traject (m-mv)	Waargenomen kenmerken
004	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
007	0,30 - 0,50	slib
012	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
014	0,00 - 0,30	zwak puinhoudend
015	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
019	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
020	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
	0,50 - 0,70	zwak puinhoudend
022	0,00 - 0,80	zwak grindhoudend
023	0,00 - 0,80	zwak grindhoudend
024	0,00 - 0,80	zwak puinhoudend

Analyseresultaten

Van de toplaag zijn 4 mengmonsters samengesteld en van de dieper liggende lagen zijn 2 mengmonsters samengesteld, welke zijn geanalyseerd op de parameters uit het NEN-grondpakket. In de toplaag zijn geen concentraties aangetroffen welke de streefwaarden van de respectievelijke stoffen overschrijden. Ter plaatse van de aan te leggen sloot is in de



kleilaag een lichte verontreiniging met kobalt en nikkel geconstateerd; de overige stoffen zijn niet aangetroffen in concentraties die de streefwaarden overschrijden. De te ontgraven grond is vrij toepasbaar.

Op basis van de beschikbare gegevens uit het voorgaand bodemonderzoek (TC 02-26-08) en de topaagbemonstering is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De analysecertificaten en de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Conclusie en aanbevelingen

Uit het aanvullend historisch onderzoek blijkt dat sinds het voorgaand bodemonderzoek geen activiteiten hebben plaatsgevonden die aanleiding kunnen zijn tot bodemverontreiniging. Uit de locatie-inspectie en het aanvullend historisch onderzoek blijkt voorts dat de locatie niet verdacht is voor verontreinigingen met asbest.

Uit het voorgaand onderzoek (TC 02-26-08) blijkt dat de grond licht is verontreinigd met EOX en in het grondwater lichte verontreinigingen met kwik, naftaleen, xylenen, arseen en nikkel zijn aangetroffen.

De resultaten van het topaagonderzoek zijn vergelijkbaar met de resultaten van het voorgaand onderzoek.

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De locatie is geschikt voor het beoogde bestemming.

De te ontgraven grond van de te graven sloot is binnen het gebied vrij toepasbaar.

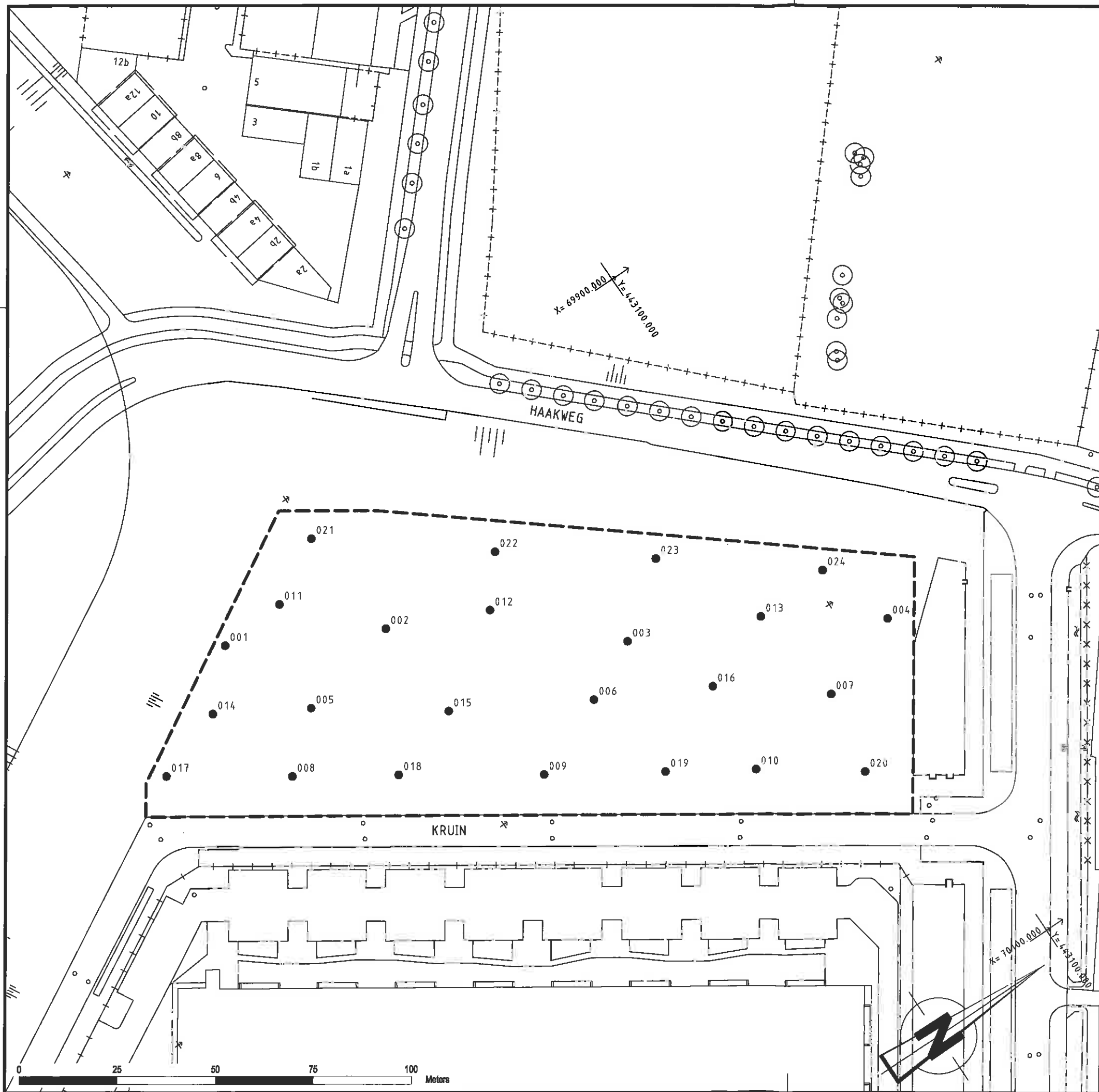
F. van Keulen
Teamhoofd

E. van Leeuwen
Gebiedscoördinator

- Bijlage 1 tekening met boorpunten
- Bijlage 2 foto's locatie-inspectie
- Bijlage 3 boorstaten
- Bijlage 4 analysecertificaten en toetsingstabel



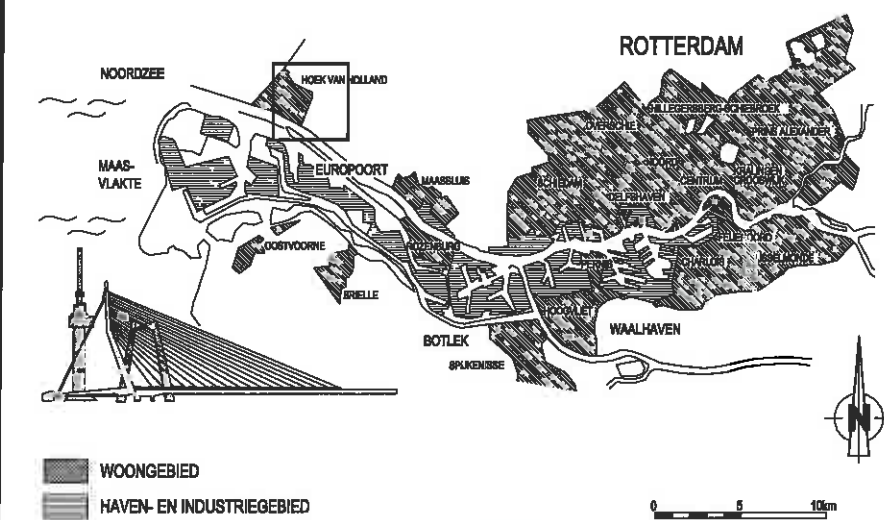
Bijlage 1 : Tekening met boorpunten



VERKLARING

- - BORING
- - BOOM
- - (RIJOL) PUT
- +---+--- - HEKWERK
- x-x- - HAAG
- - ONDERZOEKSGRENS

SITUATIE



VERSIE

c			
b			
a	UITGEVOERD VELDWERK INGETEKEND	W. Pijpers	23-05-2012
Verie	Omschrijving	Tekenaar	Datum
Bestandsnaam : 20120123-101_M02_M05.DWG		Projectcode :	Verwijzing :



Gemeente Rotterdam
Gemeentewerken
Ingenieursbureau

Galvanistraat 15
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM
Telefoon : 010 489 4268
Telefax : 010 489 4500

KULKWEG - HOEK VAN HOLLAND

LOCATIE A/KRUIN
SITUATIE MET BOORPUNTEN

Geografische
code :
Formaat : A3
Schaal : 1:1000

BLAD 1 VAN 1

Getekend :
W. Pijpers
17-04-2012

Gecontroleerd :

Geautoriseerd :

Tekeningnr. :
2012 - 0123 - M01a
Wijk/projectcode - Soort - Volgnr.



Bijlage 2 : Foto's locatie-inspectie



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam

Locatie Haak- / Kulkweg te Hoek van Holland (uit te geven kavel) datum: 11 april 2012



a. noordpunt terrein, richting zuiden



b. noordpunt terrein, richting zuidoosten



c. richting zuidwesten



d. zuidoostpunt terrein, richting westen



Bijlage 3 : Boorstaten



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam

Dossiernummer: 2012-0123

Projectnaam: kulkweg

Opdrachtgever:



Gemeentewerken

Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152

Boring: 001

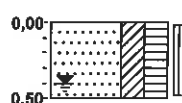
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **braak**
Zand, matig fijn, kleiig, sterk
humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
-0,50

Boring: 002

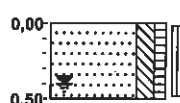
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **braak**
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, lichtbruin,
Edelmanboor
-0,50

Boring: 003

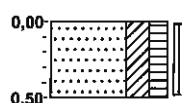
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **erf**
Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 004

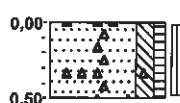
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **braak**
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, zwak
puinhoudend, lichtbruin,
Edelmanboor
-0,50

Boring: 005

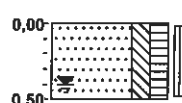
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **braak**
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, bruin,
Edelmanboor
-0,50

Boring: 006

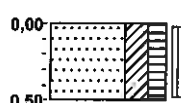
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **erf**
Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 007

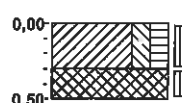
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **braak**
Klei, matig siltig, matig humeus,
donkerbruin, Edelmanboor
-0,30
Slib, brokken klei, bruin,
Edelmanboor
-0,50

Boring: 008

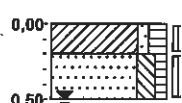
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



0,00 **braak**
Klei, zwak zandig, matig
humeus, bruin, Edelmanboor
-0,20
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, lichtbruin,
Edelmanboor
-0,50

Dossiernummer: 2012-0123

Projectnaam: kulkweg

Opdrachtgever:



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152

Boring: 009

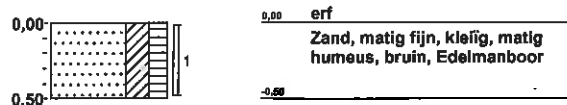
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 010

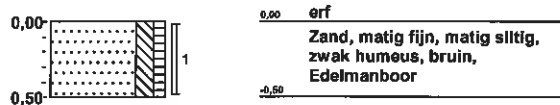
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 011

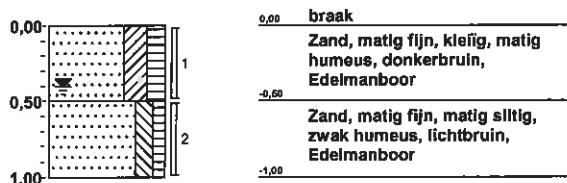
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 012

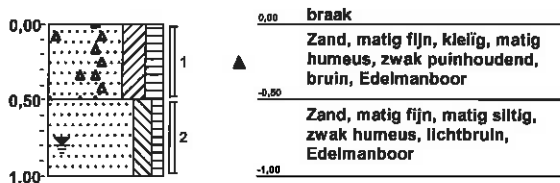
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 013

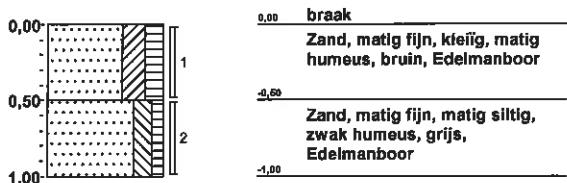
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 014

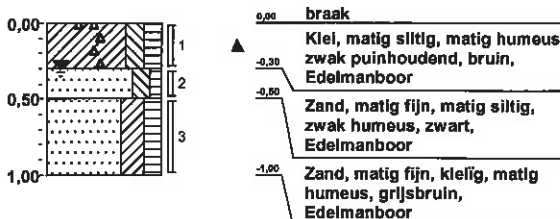
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 015

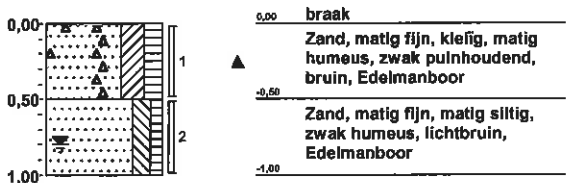
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 016

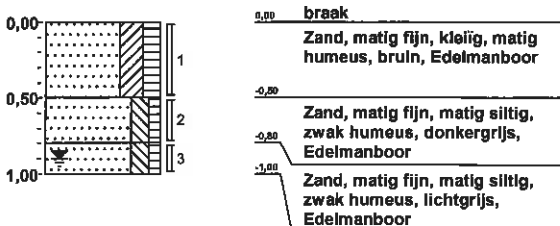
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Dossiernummer: 2012-0123

Projectnaam: kulkweg

Opdrachtgever:



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152

Boring: 017

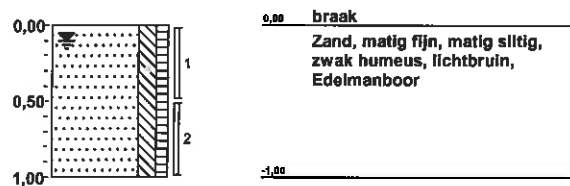
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 018

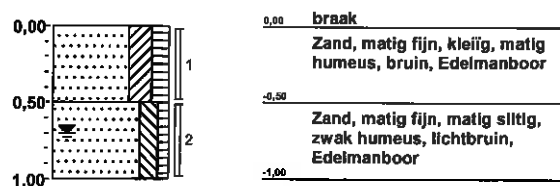
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 019

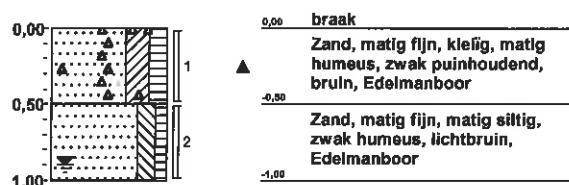
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 020

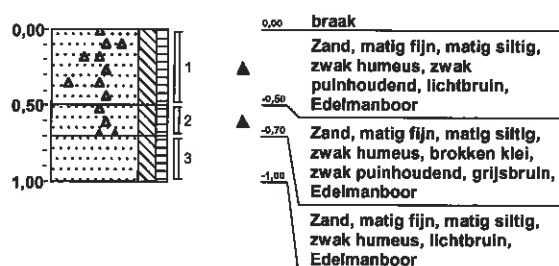
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Dossiernummer: 2012-0123

Projectnaam: kulkweg

Opdrachtgever:



Gemeentewerken
Gemeente Rotterdam
Ingenieursbureau

BRL certificaat: K25152

Boring: 021

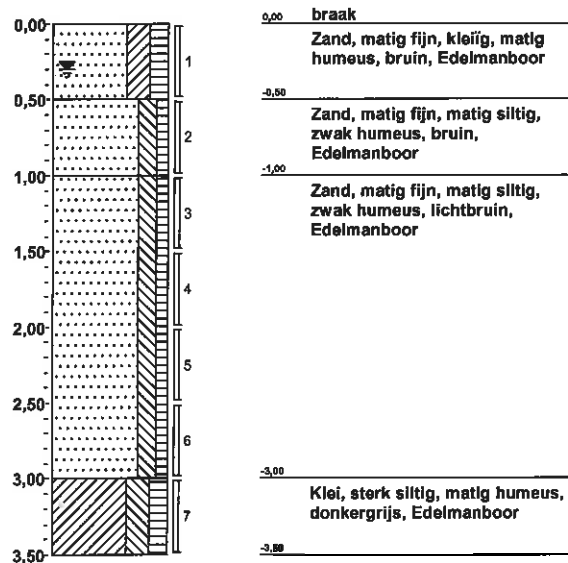
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 022

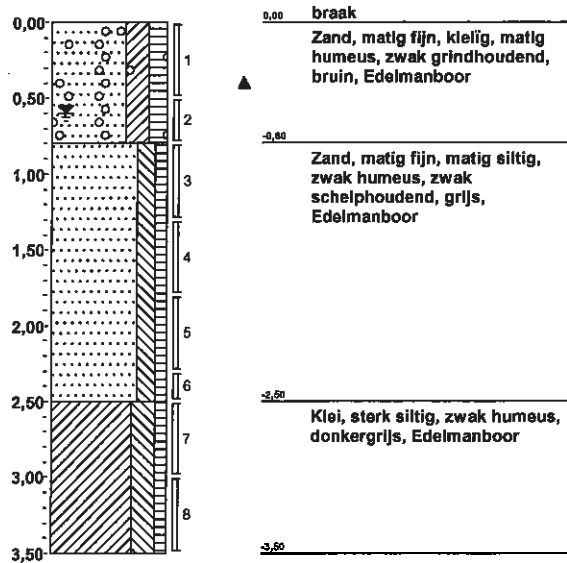
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 023

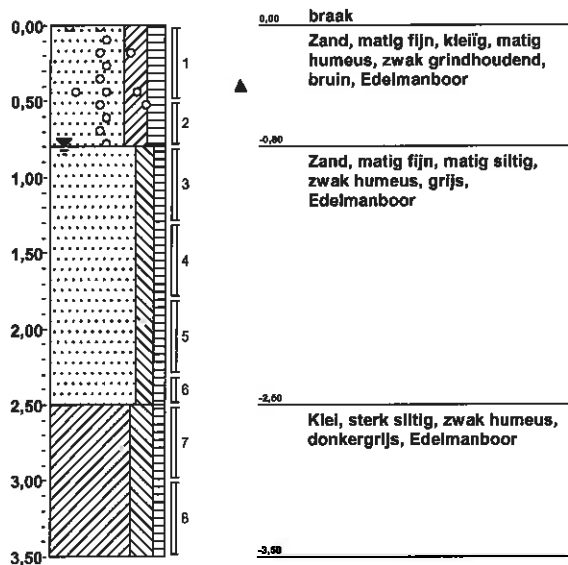
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:



Boring: 024

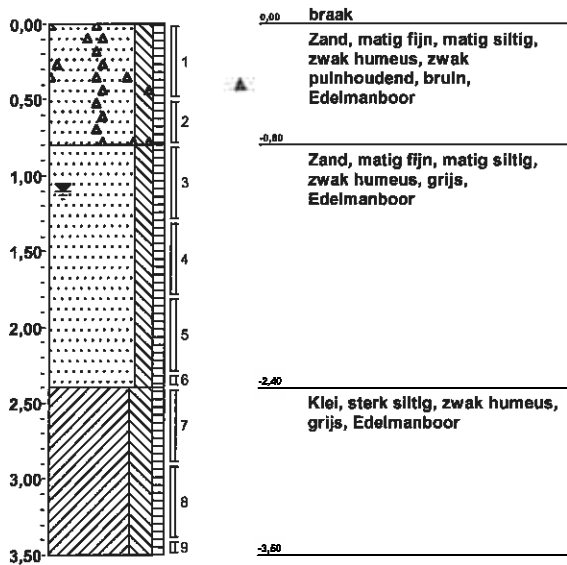
Boormeester: Nico de Held & Wilco van Groesen

Datum plaatsing: 10-5-2012

X-coördinaat:

Y-coördinaat:

MV tov NAP:





Bijlage 4 : Analysecertificaten en toetsingstabel

Gemeentewerken Rotterdam
Ingenieursbureau
T.a.v. de heer J.P.F.M. Schutjes [114567]
Postbus 6633
3002 AP ROTTERDAM

Uw kenmerk : 2012-0123-kulkweg
Ons kenmerk : Project 411062
Validatieref. : 411062_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XFQM-GLDT-CQWD-FCDL
Inkoopnummer : bestek 1-014-10
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 mei 2012

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411062
Project omschrijving : 2012-0123-kulkweg
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

1927455 = 008 (20-50) 011 (50-100) 021 (50-100) *mm 1*
1927456 = 012 (0-50) 015 (0-50) 019 (0-50) *mm 2*
1927457 = 006 (0-50) 010 (0-50) 013 (0-50) *mm 3*

Opgegeven bemonsteringsdatum	10/05/2012	10/05/2012	10/05/2012
Ontvangstdatum opdracht	11/05/2012	11/05/2012	11/05/2012
Startdatum	11/05/2012	11/05/2012	11/05/2012
Monstercode	1927455	1927456	1927457
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,0	85,1	86,0
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		1,6	1,8	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,4	4,4	3,9

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	21	26
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	3,1	2,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	13	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	8	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	47	34

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,21	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,29	0,26	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22	0,29	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,5	1,4	1,0

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XFQM-GLDT-CQWD-FCDL

Ref.: 411062_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411062
Project omschrijving : 2012-0123-kulkweg
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Monsterreferenties

1927458 = 004 (0-50) 020 (50-70) 024 (50-80)
1927459 = 021 (200-250) 022 (80-130) 024 (130-180)
1927460 = 022 (250-300) 023 (300-350) 024 (240-290)

m m 4
m m 5
m m 6

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/05/2012	10/05/2012	10/05/2012
Ontvangstdatum opdracht :	11/05/2012	11/05/2012	11/05/2012
Startdatum :	11/05/2012	11/05/2012	11/05/2012
Monstercode :	1927458	1927459	1927460
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,1	82,4	66,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	0,5	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,3	1,8	2,1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	7,4
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	30
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,4	< 2,0	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	< 10	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	< 5	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	28	< 20	31

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,21	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	1,0	1,0

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XFQM-GLDT-CQWD-FCDL

Ref.: 411062_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	411062
Project omschrijving	:	2012-0123-kulkweg
Opdrachtgever	:	Gemeentewerken 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 : 411062
Project omschrijving : 2012-0123-kulkweg
Opdrachtgever : Gemeentewerken Rotterdam

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1927455	008 (20-50) 011 (50-100) 021 (50-100)	008	0.2-0.5	1144415AA
		011	0.5-1	1144413AA
		021	0.5-1	1144424AA
1927456	012 (0-50) 015 (0-50) 019 (0-50)	012	0-0.5	1144006AA
		015	0-0.5	1143985AA
		019	0-0.5	1144280AA
1927457	006 (0-50) 010 (0-50) 013 (0-50)	006	0-0.5	1144001AA
		010	0-0.5	1144237AA
		013	0-0.5	1144265AA
1927458	004 (0-50) 020 (50-70) 024 (50-80)	004	0-0.5	1144274AA
		020	0.5-0.7	1144273AA
		024	0.5-0.8	1144275AA
1927459	021 (200-250) 022 (80-130) 024 (130-180)	022	0.8-1.3	1144012AA
		024	1.3-1.8	1144250AA
		021	2-2.5	1144432AA
1927460	022 (250-300) 023 (300-350) 024 (240-290)	022	2.5-3	1144005AA
		024	2.4-2.9	1144283AA
		023	3-3.5	1144030AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 411062
Project omschrijving : 2012-0123-kulkweg
Opdrachtgever : Gemeentewerken 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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966/C1
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Monsternummer	mm1	mm2 pn	mm3	mm4 pn
Boring	008,011,021	012,015,019	006,010,013	004,020,024
Bodemtype	ZS2H1	ZKH2	ZKH2	ZS2H1
Zintuiglijk		PU1		PU1
Van (m-mv)	0,20	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	1,00	0,50	0,50	0,80
Humus (% op ds)	1,6 (1)	1,8 (1)	1,3 (1)	1,6 (1)
Lutum (% op ds)	2,4 (1)	4,4 (1)	3,9 (1)	2,3 (1)
Metalen				
Arseen [As]	< 5,0 -	< 5,0 -	< 5,0 -	< 5,0 -
Barium [Ba]	< 20 -	21 -	26 -	< 20 -
Cadmium [Cd]	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -
Kobalt [Co]	< 2,0 -	3,1 -	2,9 -	2,4 -
Koper [Cu]	< 10,0 -	< 10,0 -	< 10,0 -	< 10,0 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Lood [Pb]	< 10,0 -	13 -	11 -	11 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	< 5,0 -	8,0 -	7,0 -	6,0 -
Zink [Zn]	< 20 -	47 -	34 -	28 -
Pak				
Fenanthreen	0,29 ---	0,26 ---	< 0,15	< 0,15
Anthraceen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Fluorantheen	0,22 ---	0,29 ---	< 0,15	0,21 ---
Benzo(a)anthraceen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Naftaleen	0,21 ---	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Chryseen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Benzo(a)pyreen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5 -	1,4 -	< 1,0 -	1,2 -
Polychloorbifenylen (pcb's)				
PCB 28	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 52	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 101	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 118	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 138	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 153	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 180	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 D>AW	< 0,005 D>AW	< 0,005 D>AW	< 0,005 D>AW
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	< 38 -	< 38 -
Overig				
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	80,0 ---	85,1 ---	86,0 ---	88,1 ---
Aard artefacten	---	---	---	---

Monsternummer	mm5	mm6 kl
Boring	021,022,024	022,023,024
Bodemtype	ZS2H1	KS3H1
Zintuiglijk		
Van (m-mv)	0,80	2,40
Tot (m-mv)	2,50	3,50
Humus (% op ds)	0,5 (1)	3,6 (1)
Lutum (% op ds)	1,8 (1)	2,1 (1)
Metalen		
Arseen [As]	< 5,0 -	7,4 -
Barium [Ba]	< 20 -	30 -
Cadmium [Cd]	< 0,35 D>AW	< 0,35 -
Kobalt [Co]	< 2,0 -	5,1 *
Koper [Cu]	< 10,0 -	< 10,0 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -
Lood [Pb]	< 10,0 -	11 -
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	< 5,0 -	14 *
Zink [Zn]	< 20 -	31 -
Pak		
Fenanthreen	< 0,15	< 0,15
Anthraceen	< 0,15	< 0,15
Fluorantheen	< 0,15	< 0,15
Benzo(a)anthraceen	< 0,15	< 0,15
Naftaleen	< 0,15	< 0,15
Chryseen	< 0,15	< 0,15
Benzo(k)fluorantheen	< 0,15	< 0,15
Benzo(a)pyreen	< 0,15	< 0,15
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,15	< 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,15	< 0,15
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	< 1,0 -	< 1,0 -
Polychloorbifenylen (pcb's)		
PCB 28	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 52	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 101	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 118	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 138	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 153	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB 180	< 0,001 ---	< 0,001 ---
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,005 D>AW	< 0,005 -
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -
Overig		
Gewicht artefacten	< 1,00 ---	< 1,00 ---
Droge stof	82,4 ---	66,4 ---
Aard artefacten	---	---

Project	2012-0123-kulkweg
Certificaten	411062
Grondgebruik	Tue te passen grond
Toetskader	Generiek
Toetsversie	versie 5.10 - 24
Toetsdatum : 22-05-2012	

Monsterreferentie	1927455					
Monsteromschrijving	008 (20-50) 011 (50-100) 021 (50-100)	mm1				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	1,6				
Lutum	% (m/m ds)	2,4				
Metalen ICP-AES						
arsen (As)	mg/kg ds	<5.0	Achtergrond	11,6	15,6	43,9
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	51	149	249
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,51
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,5	10,4	56,4
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	26	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,58	3,36
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	134	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	14	35
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	60	86	310
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	1927456					
Monsteromschrijving	012 (0-50) 015 (0-50) 019 (0-50)	mm2				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	1,8				
Lutum	% (m/m ds)	4,4				
Metalen ICP-AES						
arsen (As)	mg/kg ds	<5.0	Achtergrond	12,1	16,3	46
barium (Ba)	mg/kg ds	21	Achtergrond	64	185	309
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,36	0,72	2,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1	Achtergrond	5,4	12,6	68,2
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	21	28	99
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,6	3,47
lood (Pb)	mg/kg ds	13	Achtergrond	33	139	352
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	Achtergrond	14	16	41
zink (Zn)	mg/kg ds	47	Achtergrond	66	95	340
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.4	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	1927457					
Monsteromschrijving	006 (0-50) 010 (0-50) 013 (0-50)	mm3				
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	1,3				
Lutum	% (m/m ds)	3,9				
Metalen ICP-AES						
arsen (As)	mg/kg ds	<5.0	Achtergrond	12	16,2	45,5
barium (Ba)	mg/kg ds	26	Achtergrond	61	176	294
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,36	0,72	2,57
kobalt (Co)	mg/kg ds	2,9	Achtergrond	5,2	12	65,3
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	21	28	98
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,6	3,44
lood (Pb)	mg/kg ds	11	Achtergrond	33	138	349
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190

nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	Achtergrond	14	15	40
zink (Zn)	mg/kg ds	34	Achtergrond	65	92	333
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie	1927458					
Monsternomschrijving	004 (0-50) 020 (50-70) 024 (50-80) <i>m/m 4</i>					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	1,6
Lutum	% (m/m ds)	2,3

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	<5.0	Achtergrond	11,5	15,6	43,8
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	51	147	246
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,51
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	Achtergrond	4,4	10,3	55,8
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	26	93
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	Achtergrond	32	134	339
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	Achtergrond	12	14	35
zink (Zn)	mg/kg ds	28	Achtergrond	60	86	308

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
-----------------------------------	----------	-----	-------------	----	----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	Achtergrond	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1
--------------	----------	-------	-------------	-------	-------	-----

Monsterreferentie	1927459					
Monsternomschrijving	021 (200-250) 022 (80-130) 024 (130-180) <i>m/m 5</i>					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	0,5
Lutum	% (m/m ds)	1,8

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	<5.0	Achtergrond	11,4	15,5	43,5
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	38	38	100
-----------------------------------	----------	-----	-------------	----	----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1
--------------	----------	-------	-------------	-------	-------	-----

Monsterreferentie	1927460					
Monsternomschrijving	022 (250-300) 023 (300-350) 024 (240-290) <i>m/m 6</i>					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	3,6
Lutum	% (m/m ds)	2,1

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	7.4	Achtergrond	11,9	16,1	45,3
barium (Ba)	mg/kg ds	30	Achtergrond	50	144	240
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,37	0,75	2,69
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	Wonen	4,3	10,1	54,6

koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	28	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,59	3,39
lood (Pb)	mg/kg ds	11	Achtergrond	33	138	347
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	Industrie	12	13	35
zink (Zn)	mg/kg ds	31	Achtergrond	62	88	317
Minerale olie						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	Achtergrond	68	68	180
Sommaties						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
Sommaties						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,007	0,007	0,18

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 18160, 19 nov. 2010) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

Conclusie		Overschrijdingen				Classificatie
Monster	totaal getoetst	achtergrond	2x achtergrond	wonen	wonen+achtergrond	
1927455 <i>mm 1</i>	12	0	0	0	0	Achtergrond
1927456 <i>mm 2</i>	12	0	0	0	0	Achtergrond
1927457 <i>mm 3</i>	12	0	0	0	0	Achtergrond
1927458 <i>mm 4</i>	12	0	0	0	0	Achtergrond
1927459 <i>mm 5</i>	12	0	0	0	0	Achtergrond
1927460 <i>mm 6</i>	12	2	0	1	0	Achtergrond

