

**Verkennd bodemonderzoek
Piet Voskuilenstraat 6,
Schoter Scholengemeenschap
T.b.v. nieuwbouw enkele
lokalen.**

INHOUD

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK.....	3
3.	ONDERZOEKSOPZET.....	4
4.	VELDONDERZOEK.....	4
4.1	VELDWERK.....	4
4.2	BODEMOPBOUW.....	5
4.3	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	5
5.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	5
6.	RESULTATEN.....	7
6.1	TOETSINGSKADER.....	7
6.2	ONDERZOEKSRESULTATEN GROND.....	7
6.3	ONDERZOEKSRESULTATEN GRONDWATER.....	8
7.	HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN.....	9
7.1	HERGEBRUIKSMOGELIJKHEDEN GROND.....	9
8.	RISICO'S.....	9
9.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	10

BIJLAGEN

		aantal pagina's (incl. voorblad)
Bijlage 1	Ligging onderzoekslocatie	1
Bijlage 2	Locaties boringen en peilfilters	1
Bijlage 3	Boorstaten	3
Bijlage 4	Analysecertificaten	10
Bijlage 5	Toetsingstabel	3
Bijlage 6	Toelichting bouwstoffenbesluit	2

Datum rapportage: 2 april 2004

projectnummer : 1703638

opdrachtgever : Sector MO, afdeling OSK

	Naam	paraaf	Datum
Opgesteld door	Rik Schaap		2-4-2004
Gezien	Maarten Noordhuis		2-4-2004

Sector Stadsbeheer, afd. Milieu, bureau bodem

Postbus 562

2003 RN Haarlem

tel. 023 - 5114570

fax 023 - 5114505

1. Inleiding

In opdracht van Sector MO, afdeling OSK is op de locatie Piet Voskuilenstraat 6 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van enkele lokalen en ruimtes bij de Schoter Scholengemeenschap.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond en het grondwater. Dit om risico's uit te sluiten die zich mogelijk voordoen bij de geplande werkzaamheden of bij het toekomstig gebruik van de locatie.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek, NEN 5740. Er is in dit geval uitgegaan van de strategie voor een onverdachte locatie.

De onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', NNI, oktober 1999. Hierbij is het zogenaamde 'verminderd basisniveau' gehanteerd. Hiervoor is gebruik gemaakt van de gegevens zoals die aanwezig zijn bij de afdeling Milieu (c.q. de gegevens zoals die zijn verwerkt in het bodeminformatiesysteem van bureau Bodem).

Huidige situatie

De locatie is weergegeven in bijlagen 1 en 2. Het te bebouwen oppervlak is nu in gebruik als parkeerplaats bij de Schoter Scholengemeenschap. Het oppervlak van het te onderzoeken terrein is 950 m².

Historische gegevens

Voor zover bekend is er op deze locatie geen ondergrondse brandstoftank aanwezig. Evenmin zijn er vergunningen bekend voor bodembedreigende activiteiten op of nabij deze locatie.

Resultaten van al uitgevoerd bodemonderzoek

In 1999 is door het toenmalige Gewestelijk Milieubureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een aangrenzend deel van het terrein. Het gaat om een enkele meters brede strook ten oosten van het huidige onderzoeksgebied (rapportnummer MW 99040526). Hier bleek alleen de bovengrond licht te zijn verontreinigd met kwik en minerale olie.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is het te onderzoeken deel van het terrein bebouwd. De geplande werkzaamheden bestaan uit het realiseren van enkele leslokalen.

Financieel/juridische informatie

Het onderzochte terrein is in eigendom van de gemeente Haarlem. Verdere gegevens zijn voor dit onderzoek niet van belang.

Algemene bodemopbouw en geohydrologie

Volgens de geologische kaart van Haarlem en omstreken, ligt Piet Voskuilenstraat 6 in een gebied waar duinzand op strandwalzand ligt.

De lokale stroming in het freatische grondwater is onbekend.

Bodemkwaliteitskaart

Op basis van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op onverdachte terreinen is de Haarlemse bodemkwaliteitskaart vastgesteld. In de Haarlemse bodemkwaliteitskaart worden homogene deelgebieden onderscheiden. Per deelgebied is de *gemiddelde* bodemkwaliteit vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart bevat geen grondwatergegevens.

In dit deelgebied is gemiddeld in de bovengrond een licht verhoogd gehalte PAK aanwezig. In de ondergrond is gemiddeld in dit deelgebied geen bodemverontreiniging aanwezig:

Homogeen deelgebied 3 , P90 en P50 waarden

	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn	Pak
P90 bovengrond	9,0 -	0,5 -	18,0 -	38,0 s	0,3 s	290,0 t	11 -	390 i	16,8 s
P90 ondergrond	14,0 -	0,3 -	16,0 -	40,5 s	0,3 s	170,0 s	14 -	125 -	8,5 s
P50, bovengrond	5,0 -	0,2 -	11,0 -	13,0 -	0,1 -	50,0 -	6 -	59 -	1,05 s
P50, ondergrond	5,0 -	0,2 -	7,0 -	6,1 -	0,05 -	16,0 -	5 -	22 -	0,5 -

- gehalte is kleiner dan de streefwaarde

s gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde

t gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan de interventiewaarde

i gehalte is groter dan de interventiewaarde.

3. Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen

- grondonderzoek tot een diepte van 2 m-mv.
- grondwateronderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de opzet NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat de bodem niet is verontreinigd. Daarom is gekozen voor de strategie voor een onverdachte locatie. De opzet van het onderzoek is niet zodanig dat stort of afleveren van grond op basis van het Bouwstoffenbesluit mogelijk is. Hiervoor is een ander manier van onderzoeken noodzakelijk. Er is geen onderzoek gedaan naar de samenstelling van de verhardingsmaterialen die eventueel aanwezig zijn op de locatie.

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen.

4. Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Door BK ingenieurs & milieuadviesbureau zijn op 23 maart 2004 de volgende boorwerkzaamheden uitgevoerd:

- 4 ondiepe boringen tot 1,0 m-mv (boring 3 t/m 6)
- 2 diepe boringen tot respectievelijk 3,0 en 2,0 m-mv (boring 1 en 2)
- in boring 1 is een peilbuis geplaatst (boring 1)

Op 31 maart 2004 is het grondwater uit de filters bemonsterd.

De posities van de boringen en peilfilters zijn aangegeven op de tekening in bijlage 2.

4.2 Bodemopbouw

Uit de boringen uit dit onderzoek komt de volgende bodemopbouw naar voren:

Diepte	Grondsoort	Gemiddelde organische stofgehalte [%]	Gemiddelde lutumgehalte [%]
0,0 - 0,5 m-mv	matig fijn zand	0,4	1,0
0,5 - 2,0 m-mv	matig fijn zand	0,6	1,0
2,0 - 3,0* m-mv	matig fijn zand	Niet onderzocht	Niet onderzocht

* - maximale boordiepte

Een beschrijving van de boorprofielen is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk enkele waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. In sommige monsters van zowel de boven- als de ondergrond (respectievelijk 0-0,5 m-mv en 0,5-2,0 m-mv.) zijn sporen baksteen aangetroffen.

De zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld op de boorstaten in bijlage 3.

Tijdens het veldwerk zijn de grondwaterstanden opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EG) van het grondwater gemeten (zie tabel 1)

Tabel 1 Grondwatergegevens

filter	Grondwaterstand	EG ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH
	m-mv		
1	1,10	620	7,00

5. Chemisch-analytisch onderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN normen.

Het chemisch-analytisch onderzoek is afgestemd op de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk. De grondmonsters zijn in het laboratorium gemengd volgens het in de onderstaande tabel vermelde mengmonsterschema. De monsters zijn cryogeen gemalen om te voorkomen dat vaste deeltjes verontreiniging of deeltjes puin de analyseresultaten te sterk beïnvloeden. Tevens is in onderstaande tabel het analyseschema met de motivatie van de analyses weergegeven.

Tabel 2 Mengmonster- en analyseschema

mengmonster	monsters + diepte (m-mv)		analyses	motivatie
BG SCH	2.1	0,08-0,5	NEN-grond	bepalen kwaliteit van de zintuiglijk schone bovengrond
	3.1	0,08-0,5		
	4.1	0,08-0,5		
	5.1	0,08-0,5		
	6.1	0,08-0,5		
BG PUIN	1.1	0,08-0,5	NEN-grond	bepalen kwaliteit van de baksteenhoudende bovengrond
OG SCH	1.3	0,95-1,3	NEN-grond	bepalen kwaliteit van de zintuiglijk schone ondergrond
	1.4	1,3-1,5		
	1.5	1,5-2,0		
	2.2	0,5-0,8		
	2.4	1,4-1,7		
	3.2	0,5-0,75		
	4.2	0,5-1,0		
	5.2	0,5-1,0		
	6.2	0,5-0,85		
	6.3	1,1-1,5		
OG puin	1.2	0,5-0,95		bepalen kwaliteit van de baksteenhoudende ondergrond
	2.3	0,8-1,4		
PB 1	-	2,0-3,0	NEN-grondwater	bepalen kwaliteit grondwater

De samenstelling van de in tabel 3 vermelde NEN-pakketten is weergegeven in tabel 3.

Tabel 4 Samenstelling NEN-pakketten

Stof(-groep)	Pakket	
	NEN-grond	NEN-grondwater
Metalen	*	*
PAK	*	
EOX	*	
Minerale olie	*	*
BTEXN		*
Chloorbenzenen		*
VOC		*

Tevens zijn van beide mengmonsters het organisch stofgehalte en het lutumgehalte in het laboratorium bepaald.

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium van Omegam te Amsterdam.

6. Resultaten

6.1 Toetsingskader

De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Leidraad Bodembescherming¹.

De streef- en interventiewaarden zijn gebaseerd op een standaard bodem (10% organische stof en 25% lutum) en dienen per grondsoort te worden omgerekend. Hiertoe zijn van de onderzochte grondmengmonsters het organisch stofgehalte en lutumgehalte, in het laboratorium, bepaald. De streef- en interventiewaarden voor een standaard bodem zijn weergegeven op bijlage 6.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn neergelegd in de certificaten die zijn opgenomen in bijlage 4.

Voor alle toe te passen bouwstoffen de verwijderingsplicht uit het Bouwstoffenbesluit. Het Bouwstoffenbesluit is sinds 1 juli 1999 volledig van kracht. Zie voor een toelichting bijlage 7.

6.2 Onderzoeksresultaten grond

In de onderstaande tabel 4 worden de verhoogde parameters in de grond weergegeven. Indien er géén parameters vermeld worden, zijn er geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 5: Overschrijdingstabel grond

Monster-code	Diepte [m-mv]	Bodemprofiel	Zintuiglijke waarnemingen	> S	> T	> I
BG SCH	0,08-0,5	matig fijn zand	-	EOX	-	-
BG PUIN	0,08-0,5	matig fijnzand	sporen baksteen	EOX	-	-
OG SCH	0,5-2,0	matig fijn zand	-	EOX	-	-
OG puin	0,5-1,4	matig fijnzand	sporen baksteen	EOX	-	-

> : groter dan

S : streefwaarde

I : interventiewaarde

T : toetsingswaarde, het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- : (zintuiglijk) niet verontreinigd

¹ De toetsingswaarde voor een duurzame bodemkwaliteit wordt in beginsel gevormd door de streefwaarde (S). De toetsingswaarde voor ernstige bodemverontreiniging wordt in beginsel gevormd door de interventiewaarde (I). De toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt gevormd door de halve som van de streefwaarde en interventiewaarde ((S+I)/2). Bij overschrijding van deze waarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een geval van ernstige bodemverontreiniging is aanwezig als van één stof de gemiddelde concentratie van een bodemvolume van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde.

6.3 Onderzoeksresultaten grondwater

In de onderstaande tabel 5 worden de verhoogde parameters in het grondwater weergegeven. Indien er géén parameters vermeld worden, zijn er geen verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Diepte [m-mv]	> S	> T	> I
1	2,0-3,0	-	-	-

> : groter dan

S : streefwaarde

I : interventiewaarde

T : toetsingswaarde, het rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

- : (zintuiglijk) niet verontreinigd

7. Hergebruiksmogelijkheden

7.1 Hergebruiksmogelijkheden grond

Grondstromenbeleid gemeente Haarlem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de notitie 'Grondstromenbeleid gemeente Haarlem'. In de onderstaande tabel 10 is weergegeven in welke homogene deelgebieden de vrijkomende grond her te gebruiken is.

Tabel 7: Hergebruik grond in het kader van Grondstromenbeleid gemeente Haarlem

Representatief mengmonster	Bodemlaag	Bodemprofiel	Zintuiglijke waarnemingen	Hergebruiksmogelijkheden binnen homogeen deelgebied
BG SCH	0,08-0,5	matig fijn zand	-	als boven- en ondergrond in alle deelgebieden
BG PUIN	0,08-0,5	matig fijn zand	sporen baksteen	als boven- en ondergrond in alle deelgebieden
OG SCH	0,5-2,0	matig fijn zand	-	als boven- en ondergrond in alle deelgebieden
OG puin	0,5-1,4	matig fijn zand	sporen baksteen	als boven- en ondergrond in alle deelgebieden

Bouwstoffenbesluit

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Bouwstoffenbesluit teneinde de hergebruiksmogelijkheden van eventueel tijdens werkzaamheden vrijkomende grond te bepalen. Aangezien het onderzoek niet uitgevoerd is conform het Bouwstoffenbesluit is deze beoordeling echter indicatief en kunnen er geen rechten aan worden ontleend. In de onderstaande tabel worden de indicatieve hergebruiksmogelijkheden weergegeven.

Tabel 8: Hergebruik grond in het kader van Bouwstoffenbesluit

Representatief mengmonster	Bodemlaag	Bodemprofiel		Hergebruiksmogelijkheden (indicatief)
BG SCH	0,08-0,5	matig fijn zand	-	categorie 1 bouwstof
BG PUIN	0,08-0,5	matig fijnzand	sporen baksteen	categorie 1 bouwstof
OG SCH	0,5-2,0	matig fijn zand	-	categorie 1 bouwstof
OG puin	0,5-1,4	matig fijnzand	sporen baksteen	categorie 1 bouwstof

8. Risico's

Gezien de huidige bestemming is er bij normaal gebruik geen gevaar voor blootstelling en gevaar voor de volksgezondheid. Omdat mogelijk tijdens de reconstructiewerkzaamheden wel gevaar voor blootstelling bestaat dient het werk uitgevoerd te worden volgens de publicatie 132 van de C.R.O.W. (Werken met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water).

Omdat er lichte verontreinigingen zijn aangetroffen wordt de voorlopige veiligheidsklasse over het algemeen vastgesteld op 'basisklasse (droog)'.

De definitieve veiligheidsklasse dient te worden vastgesteld door een hogere veiligheidskundige.

9. Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Sector MO, afdeling OSK is op de locatie Piet Voskuilenstraat 6 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek is de nieuwbouw van enkele lokalen bij de Schoter Scholengemeenschap.

Doel van het onderzoek was het bepalen van de kwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond en het grondwater.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

Zintuiglijke waarnemingen

Er zijn enkele zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op bodemverontreiniging. In sommige monsters van zowel de boven- als de ondergrond zijn sporen baksteen aangetroffen.

Kwaliteit grond en grondwater

De grondmonsters uit dit onderzoek bleken licht te zijn verontreinigd met EOX (halogeenhoudende organische verbindingen zoals bestrijdingsmiddelen). Verder zijn er geen verontreinigingen aangetoond. Alle in de grond gemeten gehalten liggen onder de P90-waarden voor het deelgebied uit de Bodemkwaliteitskaart waarbinnen deze locatie valt. De gevonden gehalten zijn dus normaal voor dit deel van Haarlem.

Hergebruiksmogelijkheden

De grond die bij de werkzaamheden vrijkomt, kan zonder problemen worden hergebruikt op de locatie zelf.

Zowel de boven- als de ondergrond kan volgens het grondstromenbeleid van de gemeente Haarlem overal in Haarlem worden hergebruikt.

Op grond van toetsing aan het Bouwstoffenbesluit blijkt dat eventueel tijdens werkzaamheden vrijkomende grond *indicatief* geschikt is voor hergebruik als categorie 1 bouwstof. Aangezien het onderzoek niet is uitgevoerd volgens het Bouwstoffenbesluit, is hergebruik van grond op basis van dit onderzoek niet toegestaan. Komt er grond van de locatie vrij, dan moet er een onderzoek worden uitgevoerd volgens het Bouwstoffenbesluit om de toepassingsmogelijkheden vast te stellen

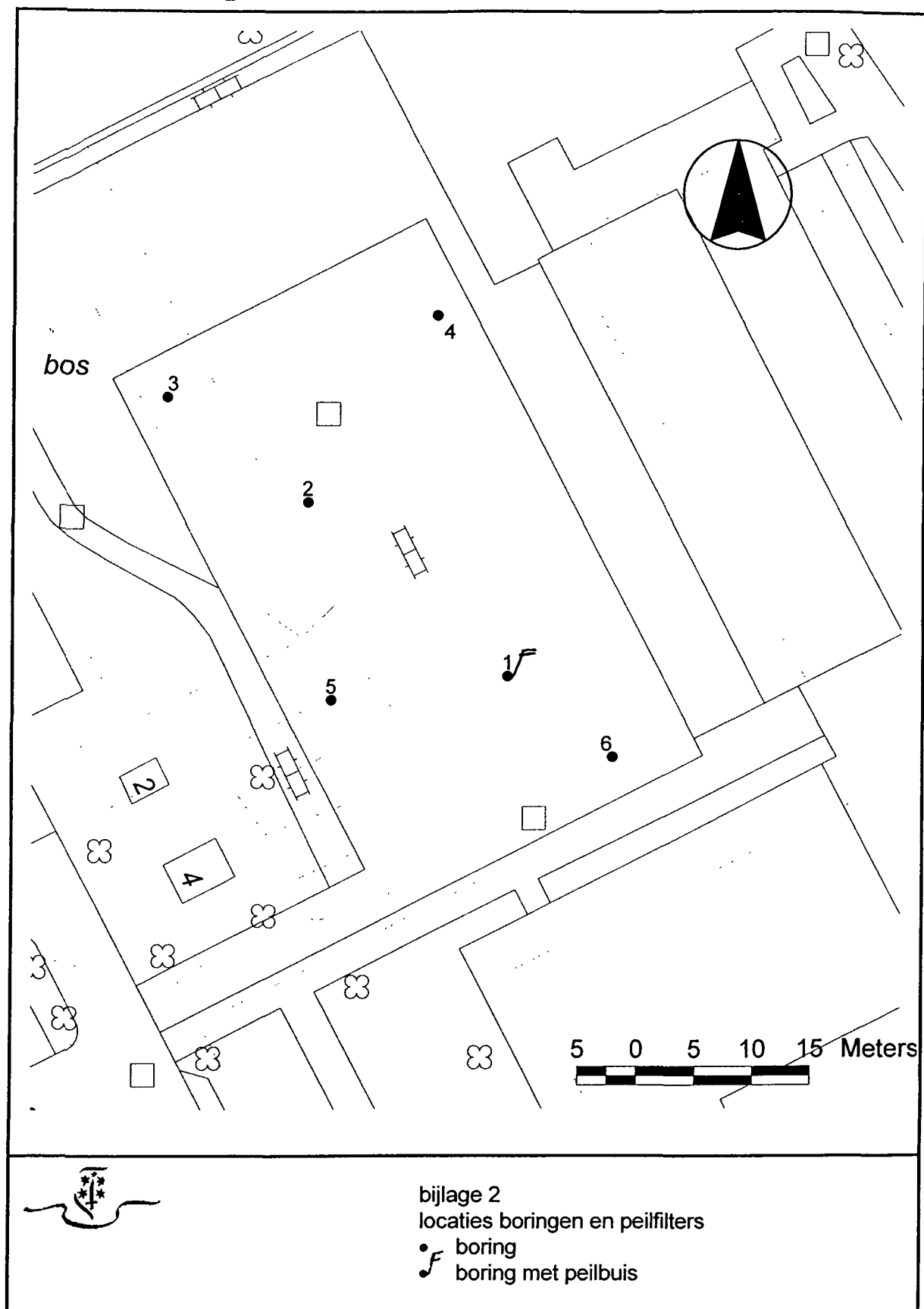
Algemeen

De hypothese onverdacht is juist gebleken. De resultaten uit dit onderzoek zijn geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. De kwaliteit van de grond is met dit onderzoek voldoende vastgelegd om de geplande nieuwbouw te kunnen uitvoeren.



bijlage 1

ligging onderzoekslocatie

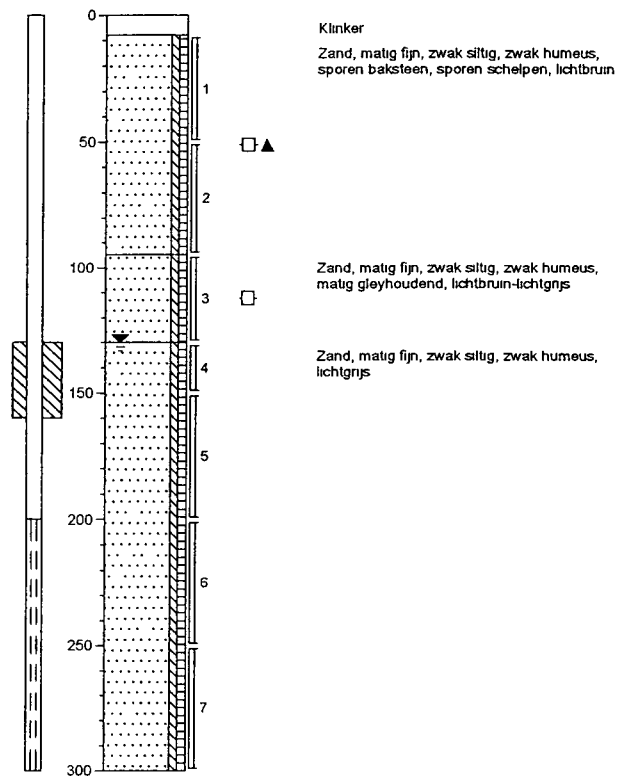


Bijlage 3

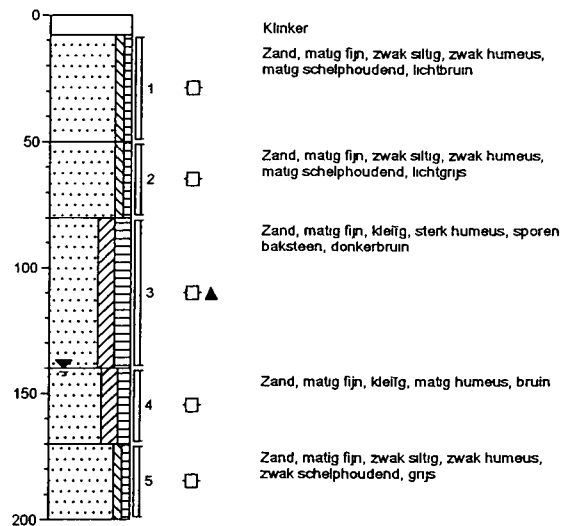
Boorstaten

Boorprofielen

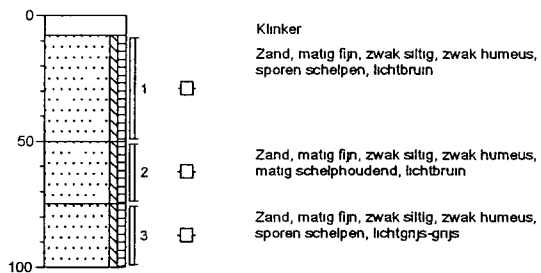
Boring 1



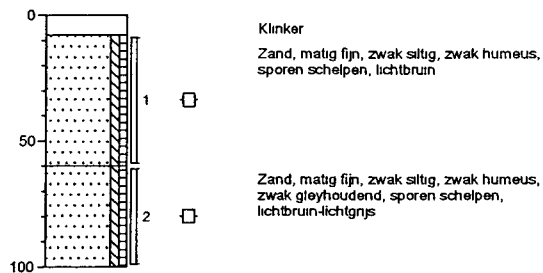
Boring 2



Boring 3



Boring 4



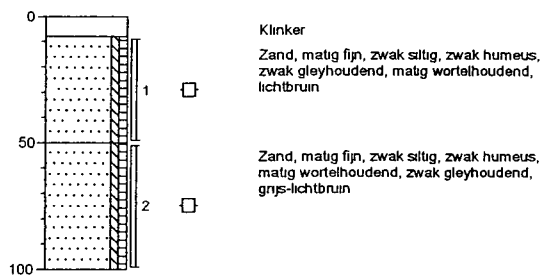
Schaal 1 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

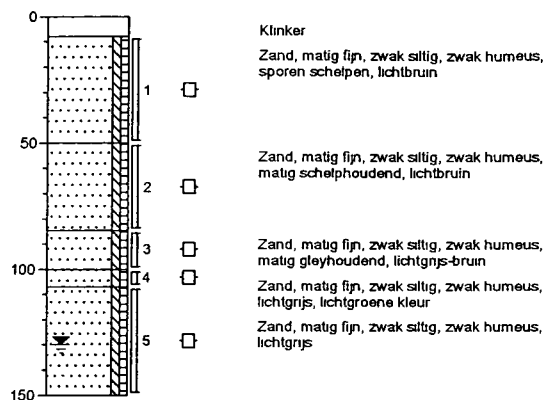
P. Voskuilenstraat 6
23032004
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
23-03-2004

Boorprofielen

Boring 5



Boring 6



Schaal 1 30

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

P. Voskuilenstraat 6
23032004
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
23-03-2004

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

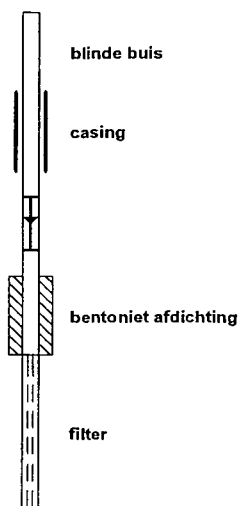
zand

	Zand, kleig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleig
	Veen, sterk kleig
	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

	geroerd monster
	ongeroerd monster

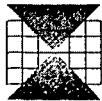
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten

**OMEGAM Laboratorium**H.J.E. Wenckebachweg 120,1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

Tabel 1 van 3

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 117171
 Project omschrijving : PIET VOSKUILENSTRAAT 6 VO
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem/Stadsbeheer

Referenties

1342530 = BG SCH:2.1+3.1+4.1+5.1+6.1

1342531 = BG PUIN: 1.1

1342532 = OG SCH:1.3+1.4+1.5+2.2+2.4+3.2+4.2+5.2+6.2+6.3

Opgegeven bemon.datum	23/03/2004	23/03/2004	23/03/2004
Ontvangstdatum opdracht	24/03/2004	24/03/2004	24/03/2004
Monstercode	1342530	1342531	1342532
Materiaal	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking
cryogeen malen

gemalen

gemalen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	91,0	94,4	83,7
Q droogrest	%			
Q organische stof (humus)	%	0,4	0,3	0,6
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,0	1,0	1,0

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

	mg/kg ds	3	<S	3	<S	3	<S
Q arseen [As]	mg/kg ds						
Q cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,3	<S	< 0,3	<S	< 0,3	<S
Q chroom [Cr]	mg/kg ds	5	<S	5	<S	7	<S
Q koper [Cu]	mg/kg ds	< 4	<S	< 4	<S	< 4	<S
Q kwik [Hg] FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Q lood [Pb]	mg/kg ds	5	<S	3	<S	6	<S
Q nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	<S	3	<S	4	<S
Q zink [Zn]	mg/kg ds	18	<S	13	<S	18	<S

Organische parameters - niet aromatisch

	mg/kg ds	< 50	<5-S	< 50	<5-S	< 50	<5-S
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds						

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q naftaleen	mg/kg ds			
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,02	< 0,01	0,01
Q anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q fluorantheen	mg/kg ds	0,04	< 0,01	0,02
Q pyreen	mg/kg ds	0,03	< 0,01	0,01
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	< 0,01	< 0,01
Q chryseen	mg/kg ds	0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	< 0,01	< 0,01
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Som PAK (EPA)	mg/kg ds	0,13	< 0,25	0,04
Som PAK (10)	mg/kg ds	0,10	<S	< 0,11

Organische parameters - gehalogeneerd

	mg/kg ds	0,3	5-S	0,2	3,3-S	0,2	3,3-S
Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds						

- Dit analyse-certificaat heeft niet de eindcontrole op samenhang en niveau doorlopen.

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

Ref : 117171_auto-email_v2

**OMEGAM Laboratorium**H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

Tabel 2 van 3

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 117171
 Project omschrijving : PIET VOSKUILENSTRAAT 6 VO
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem/Stadsbeheer

Referenties

1342533 = OG PUIN:1.2+2.3

Opgegeven bemon.datum : 23/03/2004
 Ontvangstdatum opdracht : 24/03/2004
 Monstercode : 1342533
 Materiaal : Grond

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest	%	83,7
Q organische stof (humus)	%	2,6
Q lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-AES:*

Q arseen [As]	mg/kg ds	5	<S
Q cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,2	<S
Q chroom [Cr]	mg/kg ds	9	<S
Q koper [Cu]	mg/kg ds	6,0	<S
Q kwik [Hg] FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	<S
Q lood [Pb]	mg/kg ds	17	<S
Q nikkel [Ni]	mg/kg ds	5	<S
Q zink [Zn]	mg/kg ds	25	<S

Organische parameters - niet aromatisch

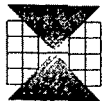
Q minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	<3,9-S
-------------------------------------	----------	------	--------

Organische parameters - aromatisch*Polycyclische koolwaterstoffen:*

Q naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	
Q fenanthreen	mg/kg ds	0,63	
Q anthraceen	mg/kg ds	0,20	
Q fluorantheen	mg/kg ds	1,4	
Q pyreen	mg/kg ds	1,2	
Q benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	
Q chryseen	mg/kg ds	0,74	
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,58	
Q benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,34	
Q benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,74	
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	0,04	
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,33	
Q indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	
Som PAK (EPA)	mg/kg ds	7,4	
Som PAK (10)	mg/kg ds	5,6	5,6-S

Organische parameters - gehalogeneerd

Q extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,1	1,3-S
-----------------------------	----------	-----	-------



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689



Tabel 3 van 3

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 117171
Project omschrijving : PIET VOSKUILENSTRAAT 6 VO
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem/Stadsbeheer

Opmerking(en) algemeen

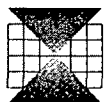
Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

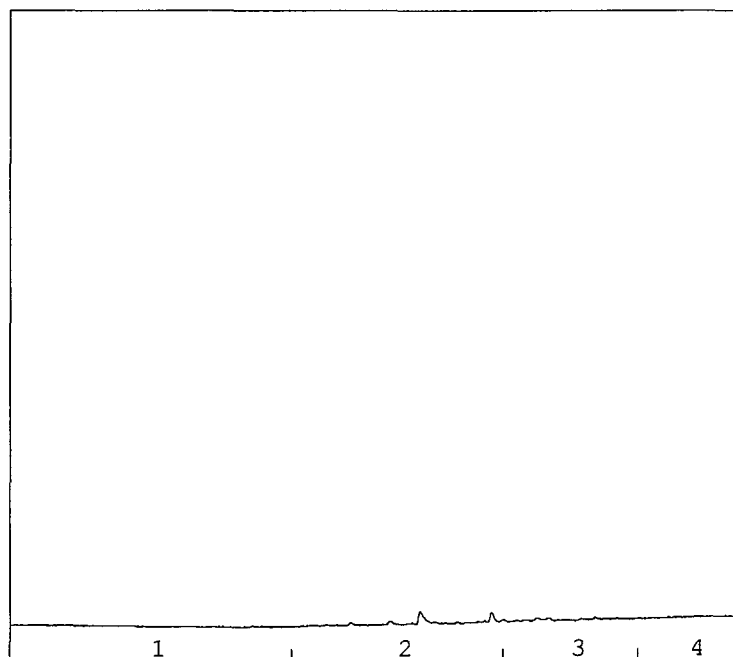


Oliechromatogram 1 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1342530
Uw referentie : BG SCH:2.1+3.1+4.1+5.1+6.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	4%
2) fractie C20 t/m C29	16%
3) fractie C30 t/m C35	37%
4) fractie C36 t/m C40	43%

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

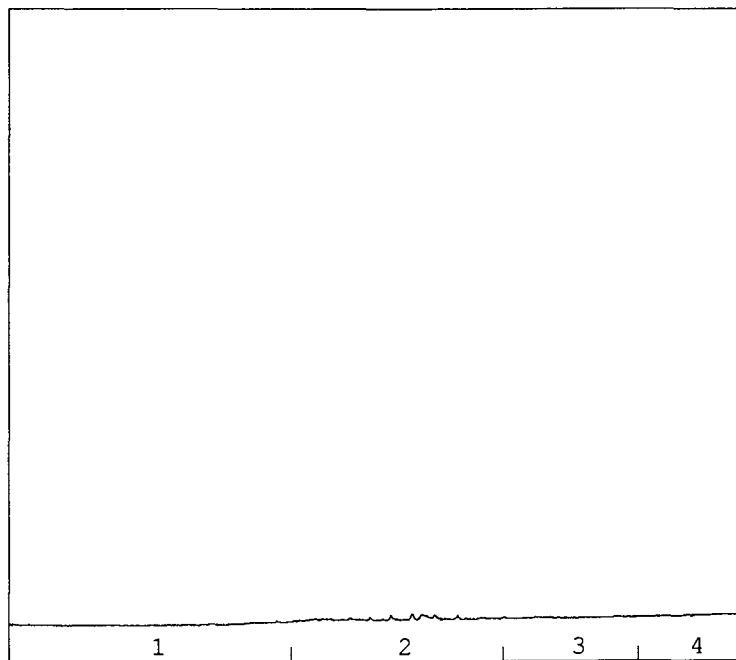


Oliechromatogram 2 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1342531
Uw referentie : BG PUIN: 1.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2%
2) fractie C20 t/m C29	41%
3) fractie C30 t/m C35	30%
4) fractie C36 t/m C40	27%

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

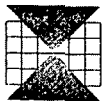
ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

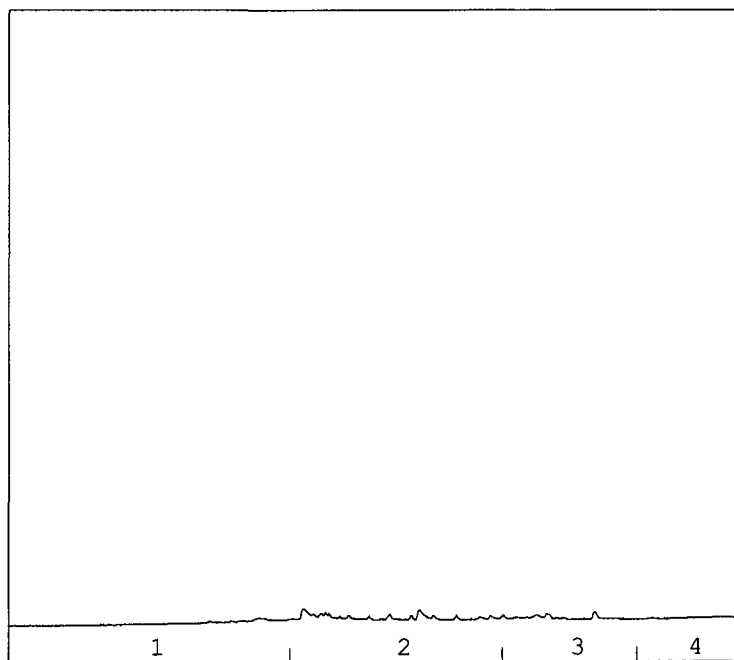


Oliechromatogram 3 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1342532
Uw referentie : OG SCH:1.3+1.4+1.5+2.2+2.4+3.2+4.2+5.2+6.2+6.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 75% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 24% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1% |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

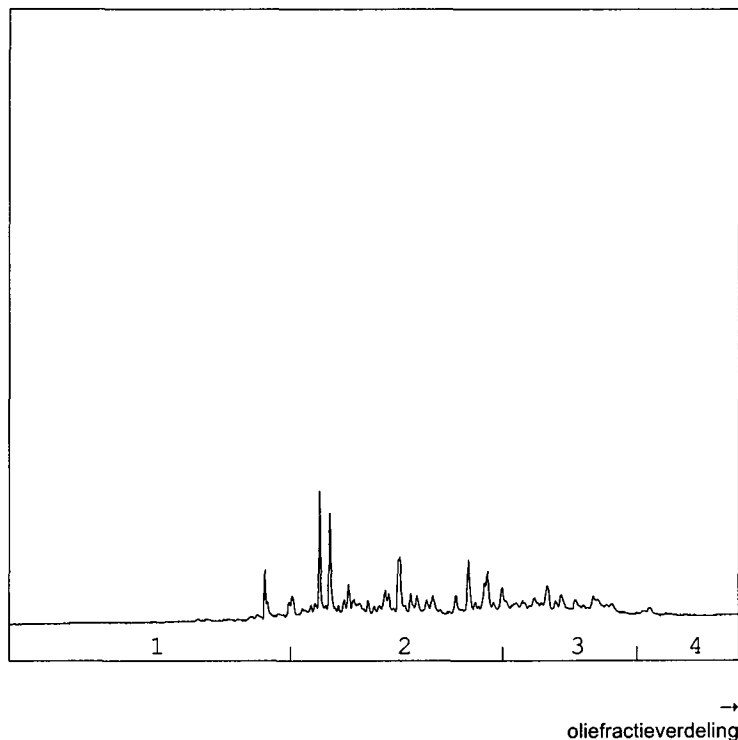


Oliechromatogram 4 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1342533
Uw referentie : OG PUIN:1.2+2.3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 3% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 60% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 32% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 6% |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

**OMEGAM Laboratorium**

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689



Tabel 1 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 117729
Project omschrijving : PIET VOSKUILENSTRAAT 6 VO
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem/Stadsbeheer

Referenties
1442732 = PB 1

Opgegeven bemon.datum : 31/03/2004
Ontvangstdatum opdracht : 31/03/2004
Monstercode : 1442732
Materiaal : Grondwater

Anorganische parameters - metalen*Metalen ICP-MS:*

Q arseen (As)	µg/l	5	<S
Q cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	<S
Q chroom (Cr)	µg/l	< 0,8	<S
Q koper (Cu)	µg/l	2	<S
Q kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,02	<S
Q lood (Pb)	µg/l	< 1	<S
Q nikkel (Ni)	µg/l	3	<S
Q zink (Zn)	µg/l	< 5	<S

Organische parameters - niet aromatisch

Q minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	<1·S
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

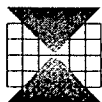
Q benzeen	µg/l	< 0,2	<1·S
Q toluen	µg/l	< 0,2	<S
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
Q xylenen (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	<1·S
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	<20·S
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	

Organische parameters - gehalogeneerd*Vluchtige chlooralifaten:*

Q dichloormethaan	µg/l	< 1,0	<100·S
Q 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
Q 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	<S
Q 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	
Q 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	
Q trichloormethaan	µg/l	< 0,1	<S
Q tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	<10·S
Q 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10·S
Q 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	<10·S
Q trichlooretheen	µg/l	< 0,1	<S
Q tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	<10·S
som C+T dichlooretheen	µg/l	< 0,5	<50·S
som chlooralifaten	µg/l	< 2,1	

Chloorbenzenen (vluchtig):

Q monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	<S
Q 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
Q 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
Q 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2	
som dichloorbenzenen VKW	µg/l	< 0,3	<S



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689



Tabel 2 van 2

ANALYSE - CERTIFICAAT

Project code : 117729
Project omschrijving : PIET VOSKUILENSTRAAT 6 VO
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem/Stadsbeheer

Opmerking(en) algemeen

Toetsing

De toetsing is gebaseerd op de circulaire **Streefwaarden en Interventiewaarden Bodemsanering** van 4 februari 2000 /Nr. DBO/1999226863 Directoraat-Generaal Milieubeheer / Directie Bodem. Uit: Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39 / pag. 8.

Verklaring: S -> streefwaarde
T -> (streefwaarde + interventiewaarde)/2
I -> interventiewaarde

>> S betekent ≥ 100 en < 1000 x streefwaarde
>>> S betekent ≥ 1000 x streefwaarde

De toetsing is gebaseerd op het in de tabel vermelde organische stof- en het lutumgehalte. Indien het organische stof- en/of lutumgehalte niet is vermeld is de toetsing gebaseerd op een standaardbodem (25% lutum en/of 10% organische stof).



OMEGAM Laboratorium

H.J.E. Wenckebachweg 120, 1096 AR Amsterdam
Tel. 0205976680 Fax 0205976689

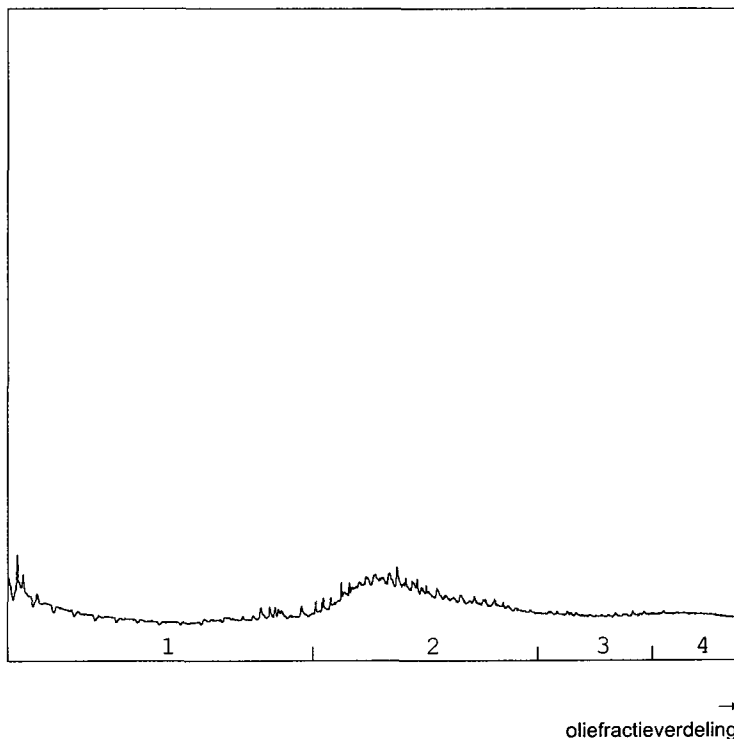


Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1442732
Uw referentie : PB 1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|-----|
| 1) fractie C10 t/m C19 | <1% |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 92% |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 8% |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1% |

totale minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

Bijlage 5

Toetsingstabel

Toetsingstabel

Organisch stofgehalte	10 %
Lutumgehalte	25 %

Grond/sediment (mg/kg, d.s.)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- Waarde	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- waarde
I. METALEN					
Antimoon	3	9	15	10	20
Arseen	29	42	55	10	35
Barium	160	393	625	50	338
Cadmium	0,80	6,40	12,00	0,4	3,20
Chroom	100	240	380	1	16
Kobalt	9	125	240	20	60
Koper	36	113	190	15	45
Kwik	0,30	5,15	10,00	0,05	0,18
Lood	85	308	530	15	45
Molybdeen	0,5	100	200	5	153
Nikkel	35	123	210	15	45
Zink	140	430	720	65	433
II. ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyaniden-vrij	1	11	20	5	753
Cyaniden-complex (pH<5)	5	328	650	10	755
Cyaniden-complex (pH≥5)	5	28	50	10	755
Thiocyanaten (som)	1	10,5	20		750
Bromide	20			300	
Chloride				100000	
Fluoride	500			500	
III. AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	0,010	0,51	1,00	0,2	15
Ethylbenzeen	0,030	25	50	4	77
Tolueen	0,010	65	130	7	504
Xyleen	0,100	13	25	0,2	35
Styreen (vinylbenzeen)	0,300	50	100	6	153
Fenol	0,050	20	40	0,2	1000
Cresolen (som)	0,050	3	5	0,2	100
Catechol	0,050	10	20	0,2	625
Resorcinol	0,050	5	10	0,2	300
Hydrochinon	0,050	5	10	0,2	400
IV. POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's)					
PAK (som 10)	1,00	21	40		
Naftaleen				0,01	35
Antraceen				0,0007	2,5
Fenantreen				0,003	2,5
Fluorantheen				0,003	0,5
Benzo(a)antraceen				0,0001	0,25
Chryseen				0,003	0,1
Benzo(a)pyreen				0,0005	0,025
Benzo(ghi)peryleen				0,0003	0,025
Benzo(k)fluorantheen				0,0004	0,025
Indeno(1,2,3-cd)pyreen				0,0004	0,025
V. GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	0,010	0,06	0,10	0,01	2,5
Dichloormethaan	0,400	5,20	10,00	0,01	500
1,1-dichloorethaan	0,020	7,51	15,00	7	454
1,2-dichloorethaan	0,020	2,01	4,00	7	204
1,1-dichlooretheen	0,100	0,20	0,30	0,01	5
Cis+trans 1,2-dichlooretheen	0,200	0,60	1,00	0,01	10
Dichloorpropanen	0,0020	1,00	2,00	0,8	41
Trichloormethaan (chloroform)	0,020	5,01	10,00	6	203
1,1,1-trichloorethaan	0,070	7,54	15,0	0,01	150
1,1,2-trichloorethaan	0,400	5,20	10,0	0,01	65
Trichlooretheen (tri)	0,100	30,05	60	24	262
Tetrachloormethaan (tetra)	0,400	0,70	1,00	0,01	5

Organisch stofgehalte	10 %
Lutumgehalte	25 %

	Grond/sediment (mg/kg d.s.)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	Streef-Waarde	(S+I)/2	Interventie-Waarde	Streef-Waarde	(S+I)/2	Interventie-waarde
Tetrachlooretheen (per)	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Chloorbenzenen (som)	0,0300	15,02	30			
Monochloorbenzeen				7	93,5	180
Dichloorbenzenen (som)				3	27,5	50
Trichloorbenzenen (som)				0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)				0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzeen				0,003	0,50	1
Hexachloorbenzeen				0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,010	5,01	10			
Monochloorfenolen (som)				0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)				0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)				0,03	5	10
Tetrachloorfenolen				0,01	5	10
Pentachloorfenol				0,04	1,50	3
Chloornaftaleen		5	10		3,00	6
Monochlooranilinen	0,0050	25,00	50		15	30
Polychloorbifenylen (som 7)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
EOX	0,30					
VI. BESTRIJDINGSMIDDELEN						
DDT/DDE/DDD	0,0100	2,01	4,00	0,000004	0,005	0,01
Drins	0,0050	2,00	4,00		0,05	0,1
Aldrin	0,00006			0,000009		
Dieldrin	0,0005			0,0001		
Endrin	0,00004			0,00004		
HCH-verbindingen	0,0100	1,01	2,00	0,05	0,5	1
α-HCH	0,00300			0,033		
β-HCH	0,00900			0,008		
γ-HCH	0,000050			0,009		
Atrazine	0,000200	3,00	6,00	0,029	75	150
Carbaryl	0,000030	3,00	5,00	0,002	25	50
Carbofuran	0,000020	1,00	2,00	0,009	50	100
Chloordaan	0,000030	2,00	4,00	0,00002	0,1	0,2
Endosulfan	0,000010	2,00	4,00	0,0002	2,5	5
Heptachloor	0,000700	2,00	4,00	0,000005	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,00000020	2,00	4,00	0,000005	1,5	3
Maneb	0,02000	17,50	35,00	0,00005	0,05	0,1
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Organotinverbindingen (som)	0,00100	1,25	2,50	0,05-0,16 ng/l	0,35	0,7
VII. OVERIGE VERBINDINGEN						
Cyclohexanon	0,10	23	45	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,10	30	60	0,5	2,75	5
Minerale olie	50	2.525	5.000	50	325	600
Pyridine	0,10	0,3	0,5	0,5	15	30
Tetrahydrofuran	0,10	1,05	2,0	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,10	45	90	0,5	2500	5000
Tribroommethaan		38	75		315	630

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

(circulaire in interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche, 15 augustus 1997)

	Grond/sediment (mg/kg d.s.)			Grondwater (µg/l)		
	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- Waarde	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- Waarde
I. METALEN						
Beryllium	1,10	15,6	30,0			15
Seleen	0,7	51	100			160
Tellurium		300	600			70
Thallium	1	8	15			7
Tin		450	900			50
Vanadium	42,0	146	250			70
Zilver			15			40
III. AROMATISCHE VERBINDINGEN						
Dodecylbenzeen			1.000			0,02
Aromatische oplosmiddelen ¹⁾			200			150
V. GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
Dichlooranilinen	0,0050	25	50			100
Trichlooranilinen			10			10
Tetrachlooranilinen			30			10
Pentachlooranilinen			10			1
4-chloormethylfenolen			15			350
Dioxine			0,0010			0,000001
VI. BESTRIJDINGSMIDDELEN						
Azinfosmethyl	0,000005	1	2,0	0,0001	0,5	2
VII. OVERIGE VERBINDINGEN						
Acrylonitril	0,000007	0,05	0,10	0,08	2,5	5
Butanol			30			5600
1,2-butylacetaat			200			6300
Ethylacetaat			75			15000
Diethyleenglycol			270			13000
Ethyleen glycol			100			5500
Formaldehyde			0,10			50
Isopropanol			220			31000
Methanol			30			24000
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)			100			9200
Methylethylketon			35			6000

- 1) Onder aromatische oplosmiddelen wordt het standaardmengsel van stoffen, aangeduid als C9-aromatic naphtha bedoeld: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18%, ≥ C10 alkylbenzenen 6,19%.

Bronnen

circulaire interventiewaarden bodemsanering, staatscourant 1994, 95

circulaire interventiewaarden bodemsanering voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, staatscourant 1996, 120

circulaire interventiewaarden bodemsanering tweede en derde tranche, staatscourant 1997, 169

circulaire aanpassing interventiewaarden bodemsanering, juli 1998

circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering, 4 februari 2000

Toelichting Bouwstoffenbesluit

Voor werken die na 1 juli 1999 worden uitgevoerd valt het (her)gebruik van grond en andere steenachtige bouwstoffen onder het Bouwstoffenbesluit. Met steenachtige bouwstoffen worden bouwmaterialen bedoeld die voor meer dan 10% uit silicium-, calcium en aluminiumverbindingen bestaan. Dit zijn bijvoorbeeld, bakstenen, stoeptegels, (oud) puin, asfalt, grond etc. Het bouwstoffenbesluit is alleen van kracht op bouwstoffen die buiten worden toegepast zoals GWW-werken en bouwwerken.

Voor het toepassen van steenachtige bouwstoffen in of op de bodem is onderscheid gemaakt in categorie 1 en categorie 2 bouwstoffen. Categorie 1-bouwstoffen mogen zonder milieubescherpende voorzieningen worden aangebracht. Voor categorie 2-bouwstoffen dienen isolerende voorzieningen worden aangebracht.

Belangrijkste bouwstoffen in relatie met het uitvoeren van civiele werken zijn grond en asfalt.

Grond

Grond wordt onderscheiden in schone grond, categorie 1 grond en categorie 2 grond.

- Schone grond kan zonder meer worden toegepast.
- Voor categorie 1 grond worden de samenstellingswaarden (S_{g1}) overschreden maar niet de immisiewaarden. Deze grond mag zonder isolerende voorzieningen worden toegepast.
- Bij categorie 2 grond worden zowel de S_{g1} -waarde als de immisiewaarde overschreden en dienen isolerende voorzieningen te worden getroffen.

Asfalt

Bij asfalt is onderscheid gemaakt in teerarm en teerhoudend asfaltgranulaat (TAG). Als de concentratie aan PAK's in het asfalt de samenstellingswaarde (S_{pak}) niet overschrijdt, mag het (teerarme) asfalt zonder voorzieningen worden gebruikt. Wordt de S_{pak} wel overschreden dan zijn isolerende maatregelen noodzakelijk.

Schematisch overzicht regels bij de verschillende bouwstoffen

	Verwijderen van bouwmaterialen	minimaal te gebruiken hoeveelheden	melden bij bevoegd gezag voor gebruik bouw materiaal		op verzoek van bevoegd gezag gegevens overleggen	boven afdichting en GHG-bepaling (bodem)
			bodem	Water		
schone grond	Nee	nee	nee	ja, twee dagen voor gebruik	ja, tot 1 jaar na aanbrengen	nee
Categorie 1 bouwstof (excl. Grond)	Ja	nee	nee	ja, twee dagen voor gebruik	ja, tot 5 jaar na aanbrengen	nee
Categorie 1 grond	Ja	50 m ³	ja, 2 dagen voor gebruik of via vergunningaanvraag	ja, twee dagen voor gebruik	n.v.t. Reeds gedaan bij melding	nee
categorie 2 bouwstof	Ja	10000 ton (bij wegfundering 1.000 ton)	ja, 1 maand voor gebruik of via vergunningaanvraag	n.v.t. (WVO-vergunning)	n.v.t. Reeds gedaan bij melding	ja

	Verwijderen van bouwmaterialen	minimaal te gebruiken hoeveelheden	melden bij bevoegd gezag voor gebruik bouw materiaal		op verzoek van bevoegd gezag gegevens overleggen	boven afdich-ting en GHG-bepaling (bodem)
			bodem	Water		
bijzondere categorie AVI-bodemas	Ja	10.000 ton	ja, 1 maand voor gebruik of via vergunningaanvraag	n.v.t. (WVO-vergunning)	n.v.t. Reeds gedaan bij melding	ja
TAG	Ja	10000 ton (bij wegfundering 1.000 ton)	ja, 1 maand voor gebruik of via vergunningaanvraag	n.v.t. (WVO-vergunning)	n.v.t. Reeds gedaan bij melding	ja

Belangrijke aspecten voor de uitvoering van werken

- Het gebruik van steenachtige bouwstoffen dient, met uitzondering van schone grond, gemeld te worden aan het bevoegd gezag (meestal de gemeente). Minstens één maand voorafgaand aan de uitvoering van het werk dient de melding bij de gemeente binnen te zijn. Voor toepassing van categorie 1 grond dient de melding minimaal 2 werkdagen voor aanvang van het werk binnen te zijn. Melding dient te geschieden middels bij de gemeente verkrijgbare meldingsformulieren.
- Monsterneming en analyse moet worden uitgevoerd door een door de Minister aangewezen laboratorium
- Als de toe te passen bouwstof niet is bemonsterd en geanalyseerd moet de kwaliteit van de toe te passen bouwstof zijn voorzien van een erkende kwaliteitsverklaring;
- De verschillende bouwstoffen dienen in minimale hoeveelheden te worden verwerkt: Categorie 1-grond minimaal 50 m³, categorie 2-bouwstoffen, AVI-bodemas en TAG minimaal 10.000 ton. Voor het gebruik van categorie 2-bouwstoffen en TAG in wegfunderingen geldt een minimum hoeveelheid van 1.000 ton.
- De toe te passen bouwstoffen dienen verwijderd te worden nadat het werk zijn functie verliest. Deze verwijderingsplicht is reeds vanaf 1 januari 1999 van kracht.

Vrijstellingsregeling

Opgemerkt moet worden dat de toepassing van schone en licht verontreinigde grond, onder voorwaarde dat de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, vrijgesteld kan worden van bepaalde artikelen in het Bouwstoffenbesluit. Meest opvallende vrijstelling is het feit dat in dat geval volstaan kan worden met een kwaliteitstoetsing met behulp van de bodemkwaliteitskaart en het feit dat de grond bodem mag worden. De verwijderingsplicht geldt dan niet meer. Deze vrijstellingsregeling is per 1 juli jl. van kracht.



afgedaan

Retouradres Postbus 562 2003 RN Haarlem

Sector MO, afdeling OSK
Th. A. Marchand
Richard Holkade 16
2033 PZ Haarlem

Gemeente Haarlem SECTOR STADSBEHEER	
reg.nr.:	MIL/04/948
trefwoord:	Bodemonderzoek
reg.dat.:	29 MRT 2004
class.nr.:	
uiterl.afdoen d.d.:	24/5/2004
ontv.bev.:	j / n afgedaan:

Datum 23 maart 2004
Uw brief d.d./kenmerk 18 maart 2004
Ons kenmerk SB/MIL/RiS/mg/04/874
Contactpersoon ir. H.H. Schaap
Doorkiesnummer 023-5114583
E-mail adres schaapr@haarlem.nl
Onderwerp Kostenraming bodemonderzoek P. Voskuilenstraat 6

naam	d.d.	par.
x mil		
R. Schaap	29/3	(11)
Archief		

Geachte heer Marchand,

Op 18 maart 2004 heeft u ons een verzoek gedaan om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op de locatie met als toekomstig adres Piet Voskuilenstraat 6. Dit ter voorbereiding van een bouwaanvraag voor tien noodlokalen bij de "Schoter Scholengemeenschap". Het te bebouwen oppervlak wordt nu nog gebruikt als parkeerterrein. Bij de bouwaanvraag kan het verkennend bodemonderzoek overlegd worden.

Het verkennend onderzoek zal worden uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie NEN 5740. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de nieuwbouwlocatie.

Voorafgaand aan het onderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd. Er zijn geen activiteiten bekend die op dit deel van het terrein bodemverontreiniging kunnen hebben veroorzaakt. Evenmin zijn er gegevens over een ondergrondse brandstoftank op deze locatie. Op een aangrenzend deel van het terrein van deze school is 1999 al onderzoek uitgevoerd ter voorbereiding van een bouwaanvraag. Hierbij werd geconcludeerd dat de bovengrond licht is verontreinigd met kwik en minerale olie.

Voor de nieuwe onderzoekslocatie Piet Voskuilenstraat 6 in Haarlem is gekozen voor de strategie 'onverdachte locatie'. In de tabel 1 wordt ingegaan op de te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 1: Te verrichten veld- en laboratoriumwerkzaamheden

	Boringen tot 1,0 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Analyses
<i>Grond</i>	4	1	3 x NEN-GR ¹
<i>Grondwater</i>	1		1 x NEN-GW ²

¹ - NEN-pakket grond (zware metalen, minerale olie, PAK, EOX, lutum en organische stof)

² - NEN-pakket grondwater (zware metalen, minerale olie, PAK, EOX, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en vluchtige organochloorverbindingen (VOC))

Er is gekozen om drie grondanalyses te ramen, aangezien er uit onderzoek nabij dit terrein bekend is dat er mogelijk sporen puin in de grond aanwezig zijn.

In tabel 2 staat een overzicht van de geraamde kosten (exclusief BTW). De definitieve afrekening zal plaatsvinden op basis van bestede tijd en gemaakte kosten.

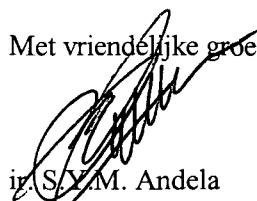
Tabel 2: Geraamde kosten (excl. BTW) bodemonderzoek

Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek	Rapportage en begeleiding	Onvoorziene kosten	Totaal
€ 800,-	€ 600,-	€ 1200,-	€ 300,-	€ 2900,-

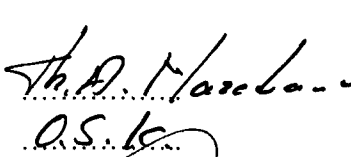
Als u akkoord gaat met de geraamde kosten wordt u verzocht een exemplaar van deze brief ondertekend terug te sturen. Deze brief zal als de uiteindelijke opdrachtverlening worden beschouwd. Na schriftelijke opdrachtverlening starten wij de werkzaamheden. De resultaten zullen zo snel als technisch mogelijk is, beschikbaar zijn. Wilt u bij de opdrachtverlening ook het nummer van de kostenplaats voor dit project vermelden.

Heeft u vragen over deze offerte dan kunt u contact opnemen met Rik Schaap van bureau Bodem. Dit kan via telefoonnummer 023-5114583 of via e-mail: schaapr@haarlem.nl.

Met vriendelijke groeten,


ir. S.Y.M. Andela
hoofd bureau Bodem

Voor akkoord,


Th. D. Marcel
O.S.K.
Onderwijs Servicekantoor Kennemerland (OSK)
Richard Holkade 16 / 2053 PZ Haarlem
Postbus 880 / 2060 SV Haarlem
tel: 023-5115456 / fax 023-5115497
e-mail: info@osk-nl.nl