

**Nader onderzoek, 023 Oost,
loodverontreiniging
parkeerplaats**

INHOUD

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

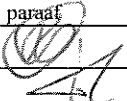
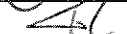
BIJLAGEN

		aantal pagina's (incl. voorblad)
Bijlage 1	Ligging onderzoekslocatie	1
Bijlage 2	Locaties boringen en peilfilters	2
Bijlage 3	Boorstaten	13
Bijlage 4	Analysecertificaten	47
Bijlage 5	Resultaten Sanscrit	4
Bijlage 6	Toetsingstabel	3

Datum rapportage: 8 december 2008

projectnummer : 806198-II

opdrachtgever : het Projectmanagementbureau, gemeente Haarlem

	Naam	paraaf	Datum
Opgesteld door	Rik Schaap		11/12/08
Gezien	Wimmy Hengst		11/12/08

Stadszaken, afdeling Milieu, bureau Bodem

Postbus 511

2003 PB Haarlem

tel. 023 - 511 511 5

1. Inleiding

In opdracht van het Ingenieursbureau van de gemeente Haarlem is op de locatie 023 Oost een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het onderzoek is het aantreffen van een loodverontreiniging in het verkennend onderzoek op deze locatie. Tijdens het verkennend onderzoek is ter plaatse van een boorpunt in de groenstrook tussen de parkeerplaats en het terrein van de sportvelden een sterke loodverontreiniging aangetroffen. Het gehalte lag hoger dan het criterium voor nader onderzoek.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de ernst en omvang van deze loodverontreiniging.

De onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

2. Vooronderzoek

In de rapportage van het verkennend onderzoek (023 Oost Haarlem, verkennend onderzoek, door bureau Bodem van de gemeente Haarlem, kenmerk 806198, 22 oktober 2008) is een vooronderzoek uitgevoerd. De relevante gegevens uit dat rapport zijn verwerkt in dit onderzoek.

Bij boring 75 uit het verkennend onderzoek zijn in de monsters 75.2 en 75.3 (diepte 0,5-1,0 m-mv, respectievelijk 1,0-1,5 m-mv.) matige verontreinigingen met lood aangetroffen. De gehalten lood waren hoger dan de zogenaamde P95-waarde die voor lood bekend zijn uit de Haarlemse bodemkwaliteitskaart. Dat wil zeggen dat deze gehalten ook ongebruikelijk zijn voor dit deel van Haarlem. Dit was reden om nader onderzoek te doen naar de ernst en de omvang van deze loodverontreiniging.

3. Onderzoeksopzet

Het nader onderzoek bestaat uit onderzoek naar het loodgehalte in de grond. Voor dit onderzoek is geboord tot in de veenlaag.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de opzet Protocol voor het Nader onderzoek deel 1. Er is uitgegaan van de strategie voor het onderzoek naar heterogeen verdeelde verontreiniging. Er zijn aanvullende boringen geplaatst in een rastervorm rond de in het verkennend onderzoek aangetroffen verontreiniging. De afstand tussen de rasterpunten is 7 meter.

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen danwel conform de aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen (VPR). Het veldwerk is gecertificeerd volgens de SIKB BRL 2000.

4. Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Door BK Ingenieurs zijn op 29 oktober, 10, 11 november 2008 en 1 december 2008 39 boringen uitgevoerd tot in de veenlaag. Er is geboord tot 1 à 1,5 m-mv. In het verkennend onderzoek bleek de veenlaag slechts licht verontreinigd te zijn.

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

4.2 Bodemopbouw

Om een indruk te geven van de bodemopbouw, zijn in onderstaande tabel de bodemlagen beschreven die bij boring 308 zijn aangetroffen.

Tabel 1 Gemiddeld organisch stofgehalte en lutumgehalte

Bodemlaag (m-mv)	grondsoort	zintuiglijke waarnemingen
0-0,5	matig fijn zand	-
0,5-0,8	matig fijn zand	baksteenhoudend
0,8-1,3	zwak kleiig veen	-

Een beschrijving van de boorprofielen is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Bij een groot deel van de boringen is de grondlaag direct boven de veenlaag baksteenhoudend. Het gaat grofweg om de laag van 0,5 tot 1 m-mv. De laag zand in de bovenste halve meter grond is bij meeste boringen zintuiglijk niet verontreinigd.

De grond is tevens visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Op grond van deze visuele inspectie blijkt niet dat de grond asbesthoudend materiaal bevat.

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

5. Chemisch-analytisch onderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen. De analyses zijn geaccrediteerd op basis van het schema AS3000.

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

De grondmonsters zijn in het laboratorium geanalyseerd volgens het in de onderstaande tabel vermelde mengmonsterschema. Onderstaande monsters zijn alle geanalyseerd op lood. Tevens zijn van alle monsters het organisch stofgehalte en het lutumgehalte in het laboratorium bepaald.

Tabel 2 Mengmonster- en analyseschema

monster	diepte (cm-mv.)	zintuiglijke waarnemingen	monster	diepte (cm-mv.)	zintuiglijke waarnemingen
75.2	50-100	matig baksteenhoudend	402.1	0-40	sporen baksteen
75.3	100-150	matig baksteenhoudend	402.2	40-80	-
201.2	30-80	-	403.1	7-60	-
202.1	0-50	sporen baksteen	404.1	7-60	-
202.2	50-100	sporen baksteen	405.1	7-60	-
203.2	50-70	-	406.1	7-50	-
204.2	30-60	-	408.2	50-70	-
205.2	30-50	sporen baksteen	409.2	50-70	-
206.2	30-70	-	410.2	50-70	-
207.1	0-50	-	411.2	30-50	-
207.2	50-80	sporen baksteen	412.2	50-70	sporen baksteen
208.1	7-40	sporen baksteen	413.2	50-70	-
301.2	50-100	sporen baksteen	414.3	70-100	-
303.2	50-90	sporen baksteen	415.2	60-110	-
304.2	50-100	sporen baksteen	416.2	50-70	sporen baksteen
306.2	50-90	zwak baksteenhoudend	417.3	70-90	sporen baksteen
307.2	40-100	zwak baksteenhoudend	418.3	70-100	zwak baksteenhoudend
308.2	60-100	sporen baksteen	419.2	30-80	matig baksteenhoudend
309.2	60-90	sporen baksteen	420.1+420.2	0-70	zwak baksteenhoudend
310.2	55-90	sporen baksteen	420.1	0-50	zwak baksteenhoudend
311.2	50-100	sporen baksteen	420.2	50-70	zwak baksteenhoudend
401.1	4-60	-	421.1	4-40	-

6. Resultaten

6.1 Toetsingskader

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

De achtergrond- 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 grondmonsters het organisch stofgehalte en lutumgehalte, in het laboratorium, bepaald.

¹ De toetsingswaarde voor een duurzame bodemkwaliteit wordt in beginsel gevormd door de achtergrondwaarde (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 achtergrondwaarde en interventiewaarde $((AW+I)/2)$. 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.

De achtergrond- en interventiewaarden voor een standaard bodem zijn weergegeven op bijlage 6. De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn neergelegd in de certificaten die zijn opgenomen in bijlage 4.

6.2 Onderzoeksresultaten grond

In de onderstaande tabel zijn de verhoogde parameters in de grond weergegeven. Indien er géén parameters vermeld worden, zijn er geen verontreinigingen aangetroffen. In deze tabel zijn ook de gegevens opgenomen van de analyses van de deelmonsters van boring 75 uit het verkennend onderzoek.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

Monster-code	Diepte [m-mv]	> AW	> T	> I	Monster-code	Diepte [m-mv]	> AW	> T	> I
75.2	50-100	-	<i>Pb</i>	-	401.1	4-60	-	-	-
75.3	100-150	-	<i>Pb</i>	-	402.1	0-40	<i>Pb</i>	-	-
201.2	30-80	-	-	-	402.2	40-80	-	-	-
202.1	0-50	<i>Pb</i>	-	-	403.1	7-60	-	-	-
202.2	50-100	-	<i>Pb</i>	-	404.1	7-60	-	-	-
203.2	50-70	-	-	-	405.1	7-60	-	-	-
204.2	30-60	-	-	-	406.1	7-50	-	-	-
205.2	30-50	<i>Pb</i>	-	-	407.2	50-70	-	-	-
206.2	30-70	-	-	-	408.2	50-70	-	-	-
207.1	0-50	<i>Pb</i>	-	-	409.2	50-70	-	-	-
207.2	50-80	-	<i>Pb</i>	-	410.2	50-70	-	-	-
208.1	7-40	-	<i>Pb</i>	-	411.2	30-50	-	-	-
301.2	50-100	-	-	Pb (490)	412.2	50-70	-	-	-
302.2	30-80	-	-	-	413.2	50-70	-	-	-
303.2	50-90	-	-	Pb (500)	414.3	70-100	-	-	-
304.2	50-100	-	<i>Pb</i>	-	415.2	60-110	-	-	-
305.2	30-80	-	-	-	416.2	50-70	-	-	Pb (1900)
306.2	50-90	-	-	Pb (880)	417.3	70-90	-	<i>Pb</i>	-
307.2	40-100	<i>Pb</i>	-	-	418.3	70-100	<i>Pb</i>	-	-
308.2	60-100	<i>Pb</i>	-	-	419.2	30-80	<i>Pb</i>	-	-
309.2	60-90	-	-	Pb (510)	420.1+420.2	0-70	-	<i>Pb</i>	-
310.2	55-90	-	<i>Pb</i>	-	420.1	0-50	-	-	Pb (490)
311.2	50-100	<i>Pb</i>	-	-	420.2	50-70	-	<i>Pb</i>	-
					421.1	4-40	<i>Pb</i>	-	-

> : groter dan

AW : achtergrondwaarde (AW2000)

I : interventiewaarde

T : tussenwaarde, het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- : (zintuiglijk) niet verontreinigd

In het mengmonster van de ondergrond van boring 75 uit het verkennend onderzoek is een sterke verontreiniging met lood aangetoond. Boring 75 was geplaatst in de groenstrook tussen de parkeerplaats en het sportcomplex. Geconcludeerd is dat deze loodverontreiniging nader onderzocht moest worden. Aanvankelijk is dit uit twee deelmonsters bestaande mengmonster opgesplitst. In beide deelmonsters bleek een matige verontreiniging met lood aanwezig te zijn. Ook deze gehalten waren hoger dan het criterium voor nader onderzoek (de tussenwaarde). Uit de gegevens van het verkennend onderzoek bleek dat de verontreiniging zich in de zandige laag bevindt die direct boven de veenlaag ligt.

Daarop zijn in verschillende ronden extra boringen geplaatst rond deze boring 75. Hierbij is, conform de richtlijn voor nader onderzoek naar heterogeen verdeelde verontreinigingen in grond, een raster uitgezet met een standaardafstand van 7 meter. Op de rasterpunten zijn grondmonsters genomen. Er is geboord tot in de veenlaag. De monsterpunten van de verschillende meetronden zijn te herkennen aan het monster-nummer: de 200-serie is de eerste serie tijdens het nader onderzoek., de 300-serie kwam daarna en de 400-serie is de laatste geweest.

Met de analyses van de monsters uit dit nader onderzoek en de gegevens uit het al uitgevoerde verkennend onderzoek, is de omvang van de loodverontreiniging vastgesteld.

De loodverontreiniging concentreert zich met name rond de groenstrook en het westelijke deel van de parkeerplaats en sportvelden. Daarbij is de sterke verontreiniging vooral aangetroffen in de laag direct boven de veenlaag; dat is de laag grofweg tussen 0,5 en 1,0 m-mv. Alleen bij boring 420 is een sterke verontreiniging in de bovengrond aangetroffen.

Er zijn twee plekken waar een sterke verontreiniging met lood aanwezig is. Daartussen is de grond matig verontreinigd met lood. Het oppervlakte van de noordelijke vlek is geschat op ongeveer 100 m², het oppervlak van de zuidelijke vlek is ongeveer 300 m². Uitgaande van een gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van 0,5 m, komt daarmee het bodemvolume dat sterk is verontreinigd met lood op ongeveer 200 m³. Aangezien dit meer is dan 25 m³ is hier sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

7. Risico's

Gezien de huidige bestemming is er bij normaal gebruik geen gevaar voor blootstelling en gevaar voor de volksgezondheid.

Met behulp van het model Sanscrit is er voor verschillende mogelijk toekomstige bestemmingen berekend of er risico's ontstaan als gevolg van de aangetroffen verontreiniging. Daarbij is gerekend met een gewogen gemiddelde van alle loodgehalten boven de interventiewaarde. De wegingsfactor is bepaald door de dikte van de grondlaag waarin de sterke verontreiniging voorkomt. Het gewogen gemiddelde gehalte komt op 685 mg/kg ds.

Bij de twee gebruikstypen '*extensief groen, bebouwing, infrastructuur en industrie*' en '*plaatsen waar kinderen spelen*' zijn er geen onacceptabele risico's. Wel wordt bij het gebruik 'wonen met tuin' de MTR-waarde (maximaal toelaatbaar risico) overschreden. Bij dit gebruik zou er een risico ontstaan.

Omdat tijdens werkzaamheden wel gevaar voor blootstelling bestaat, dienen werkzaamheden tijdens de ontwikkeling van het terrein uitgevoerd te worden volgens de publicatie 132 van de C.R.O.W. (Werken met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water).

De definitieve veiligheidsklassen voor tijdens de werkzaamheden dienen te worden vastgesteld door een hogere veiligheidskundige.

8. Conclusies en aanbevelingen

Met de gegevens van dit nader onderzoek is de ernst en de omvang van de loodverontreiniging voldoende vastgesteld.

Ernst en omvang

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat het bodemvolume waarin de grond sterk is verontreinigd met lood groter is dan 25 m³. Het sterk verontreinigd bodemvolume is geschat op ongeveer 200 m³. Deze verontreiniging bevindt zich in het westelijk deel van de parkeerplaats en de daaraan grenzende groenstrook.

Risico's en saneringsnoodzaak

Omdat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is met behulp van het model Sanscrit een beoordeling gemaakt van de risico's als gevolg van deze verontreiniging. Bij het eventuele gebruik 'wonen met tuin' ontstaat een onacceptabel risico. Er is dan sprake van een noodzaak om te saneren. Sanering kan in dit geval bestaan uit het aanleggen van een leeflaag van een meter of het verharden van de bodem.

Wordt de verontreinigde grond verhard of bebouwd of wordt het extensief gebruikt groen (zonder natuurwaarden), dan is geen sprake van een saneringsnoodzaak.

Consequentie's

Omdat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging moet, wanneer er in deze grond gewerkt gaat worden, formeel een saneringsplan worden opgesteld en goedgekeurd door het bevoegd gezag. Bij immobiele verontreinigingen zoals lood kan echter over het algemeen worden volstaan met het doen van een melding in het kader van het Besluit Uniforme Saneringen (BUS). Deze melding moet worden gedaan door het invullen van een formulier dat ingediend wordt bij het bevoegd gezag. Procedure tijd tussen indienen van het formulier en het starten van het werk ter plaatse van deze verontreiniging, is vijf weken.

Voor het werken in deze verontreiniging is het verplicht te werken met een daarvoor gecertificeerde aannemer (BRL 7000). Wordt er sterk verontreinigde grond afgevoerd, dan moet dit worden begeleid door een milieukundige begeleider (gecertificeerd conform BRL 6000).

Wordt er verontreinigde grond afgevoerd, dan moet rekening worden gehouden met verhoogde afvoerkosten.



bijlage 1

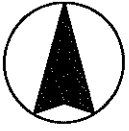
ligging onderzoekslocatie







bijlage 2

locaties boringen nader onderzoek

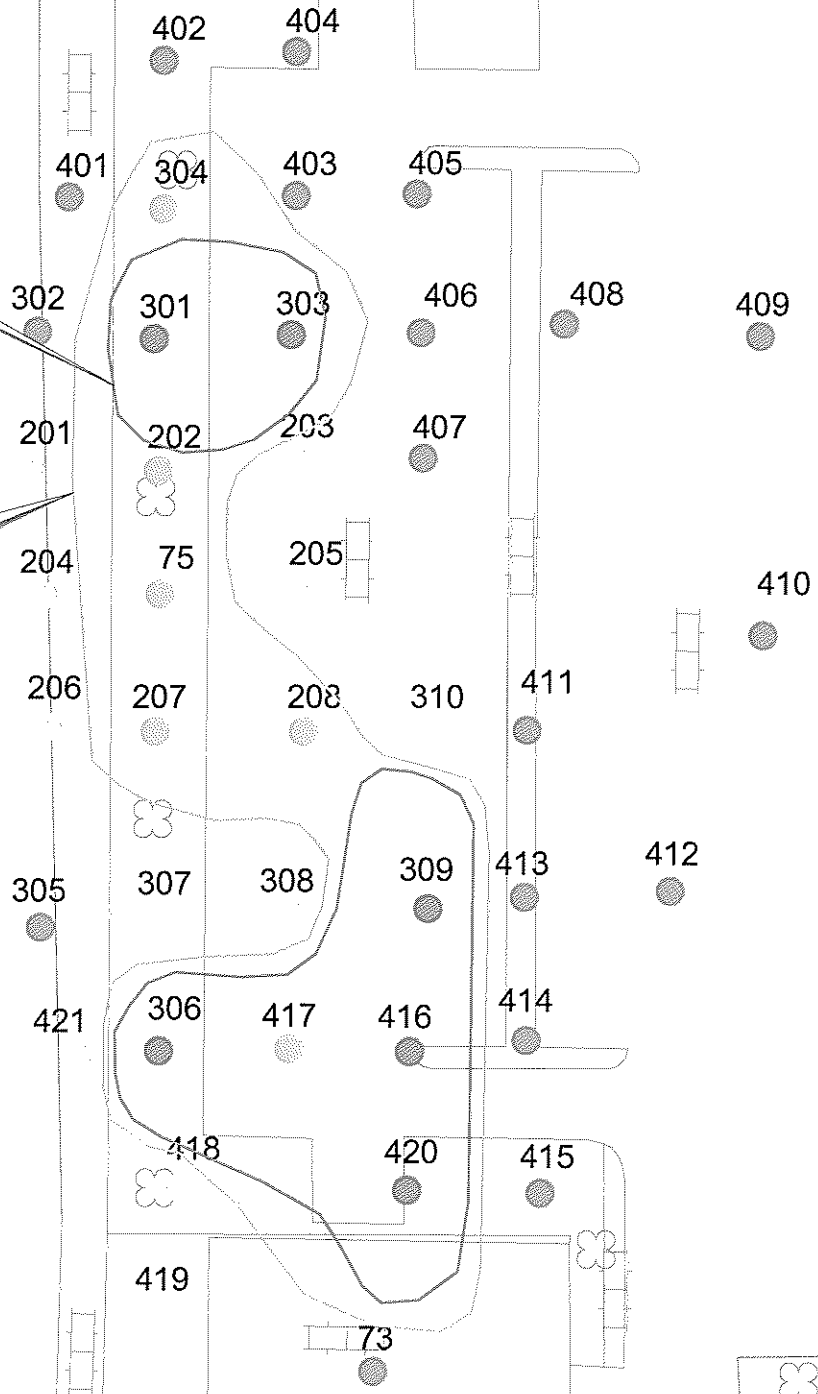
schaal 1 : 400



-  < AW
-  > AW
-  > T
-  > I

geschatte
I-waarde-
contour

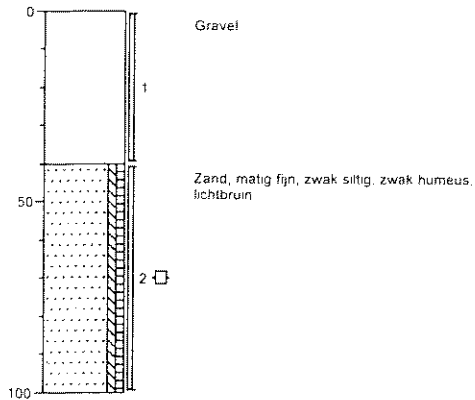
geschatte
T-waarde-
contour



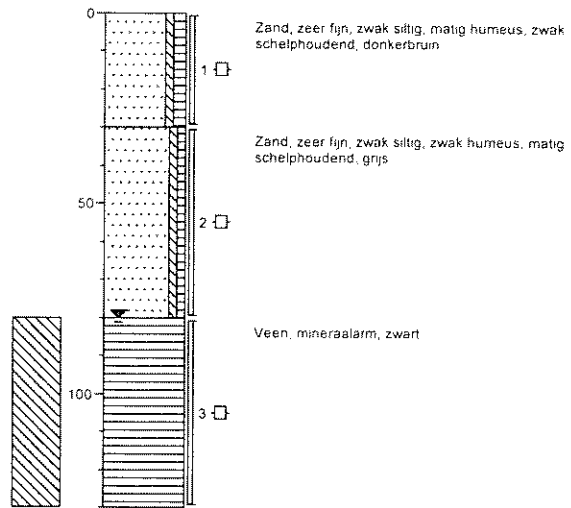
Bijlage 3
Boorstaten

Boorprofielen

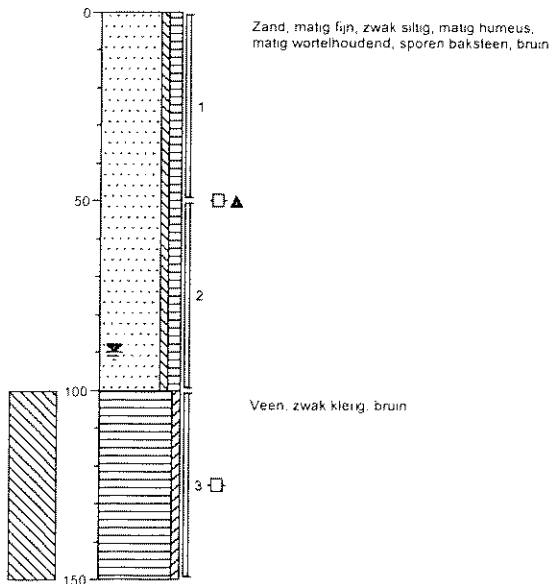
Boring: 101



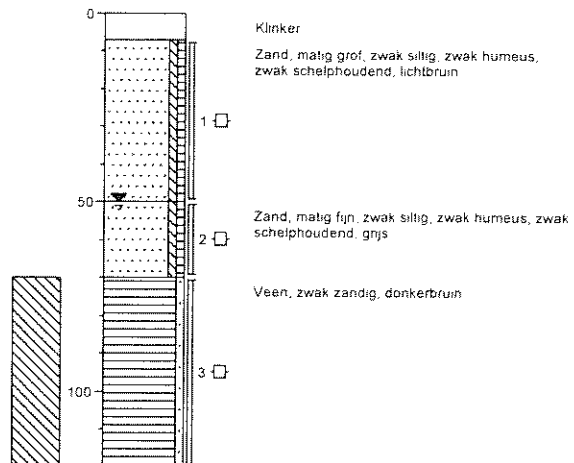
Boring: 201



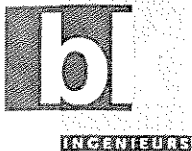
Boring: 202



Boring: 203



Schaal: 1:20



Locatie
 Projectnummer
 Opdrachtgever
 Datum

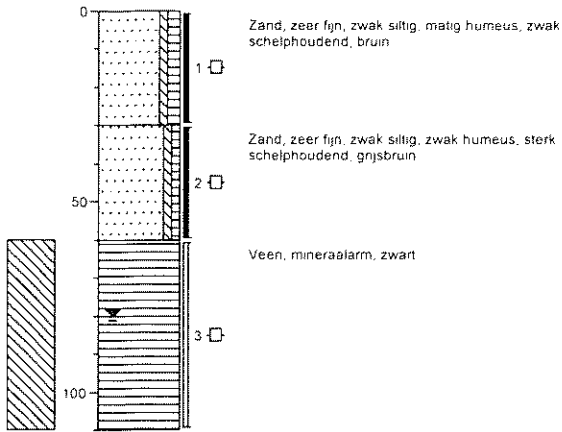
023 OOST
 806198
 Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
 15/09/2008

BoorManager 4.0

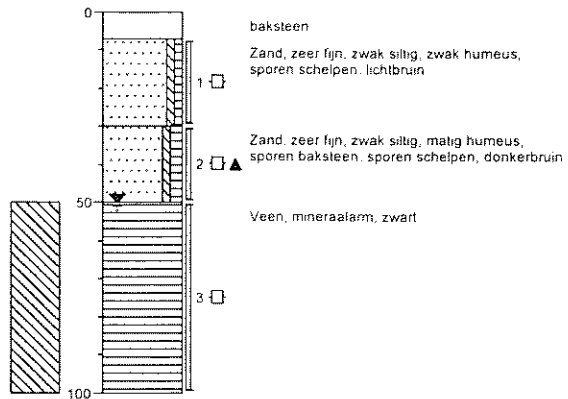
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

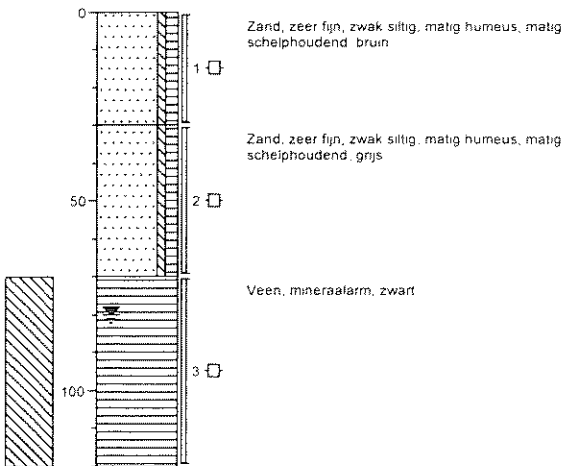
Boring: 204



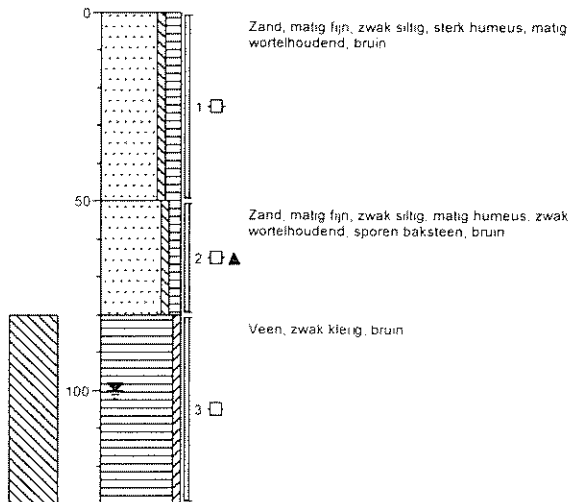
Boring: 205



Boring: 206



Boring: 207



Schaal: 1:20



INGENTECHELS

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

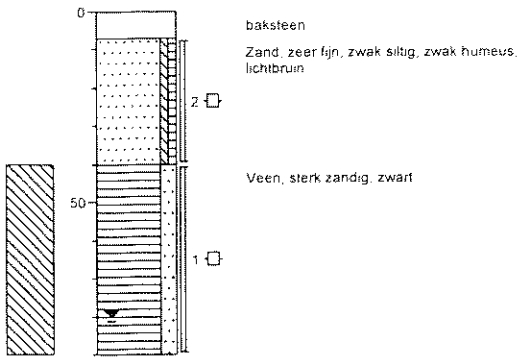
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

BoorManager 4.0

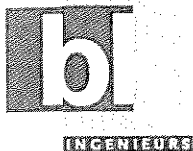
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

Boring: 208



Schaal. 1:20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

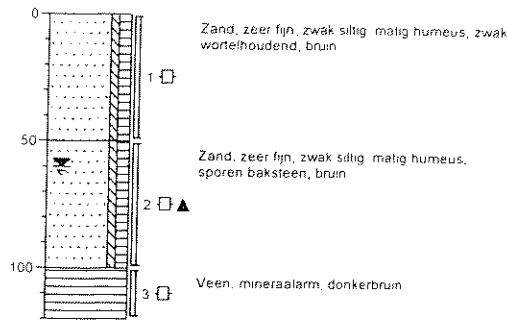
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

BoorManager 4.0

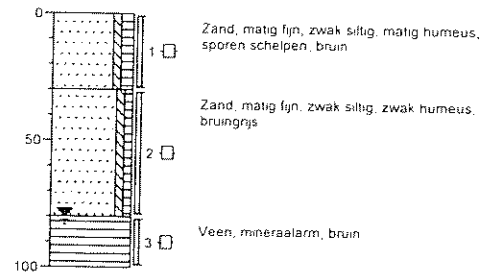
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

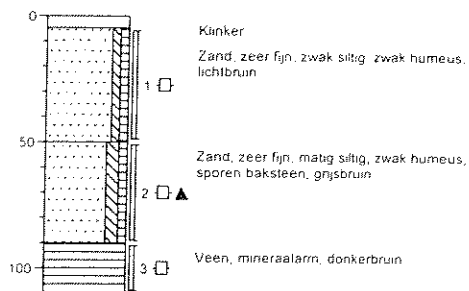
Boring: 301



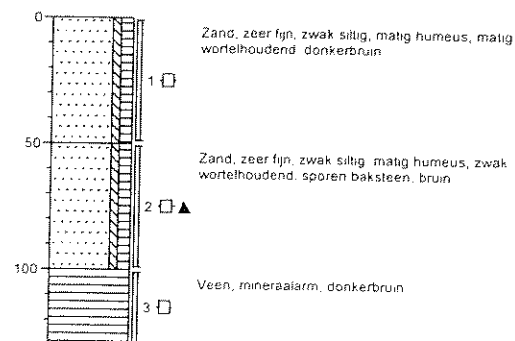
Boring: 302



Boring: 303



Boring: 304



Schaal: 1:30



Locatie

023 OOST

Projectnummer

806198

Opdrachtgever

Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu

Datum

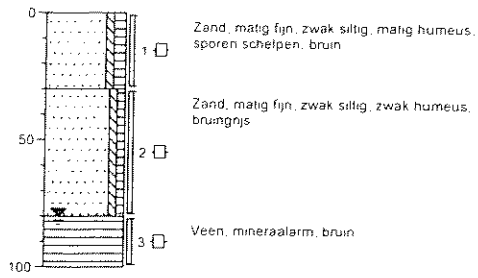
15-09-2008

BoorManager 4.0

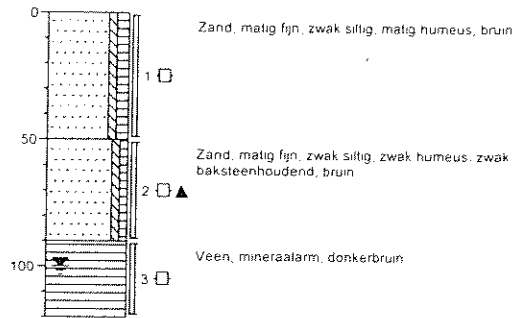
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

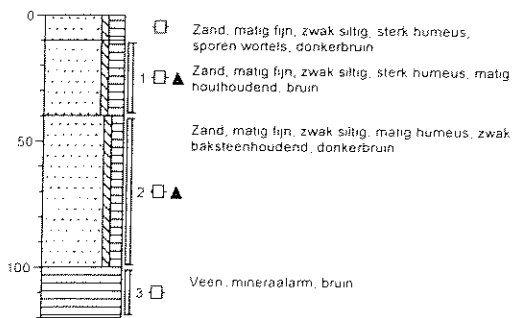
Boring: 305



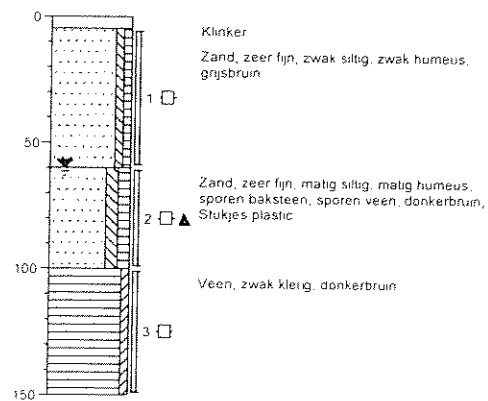
Boring: 306



Boring: 307



Boring: 308



Schaal 1:30



INGENIEURS

Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

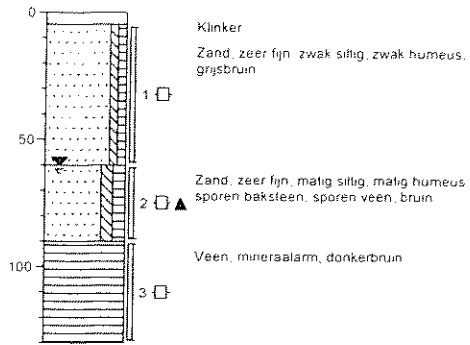
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15-09-2008

BoorManager 4.0

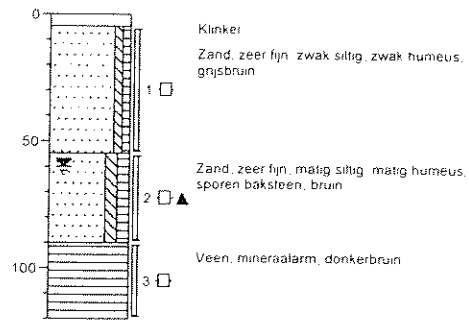
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

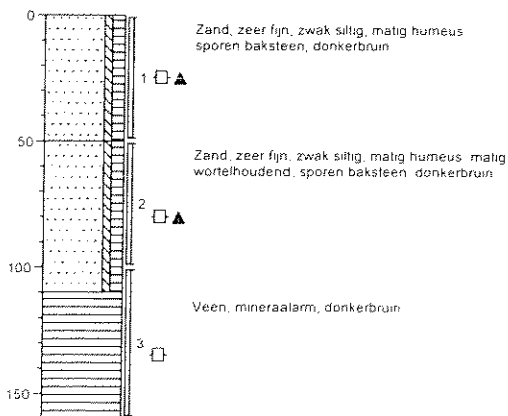
Boring: 309



Boring: 310



Boring: 311



Schaal 1:30



INGENIEUR

Locatie

023 OOST

Projectnummer

806198

Opdrachtgever

Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu

Datum

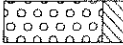
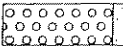
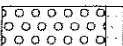
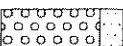
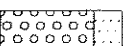
15-09-2008

BoorManager 4.0


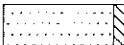
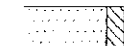
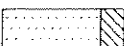

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

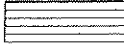

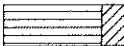


grind

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

zand

-  Zand, kleilig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleilig
-  Veen, sterk kleilig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



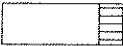



klei

-  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






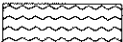
p.i.d.-waarde

- >0" data-bbox="680 290 693 300"/> >0
- >1" data-bbox="680 304 693 314"/> >1
- >10" data-bbox="680 318 693 328"/> >10
- >100" data-bbox="680 332 693 342"/> >100
- >1000" data-bbox="680 346 693 356"/> >1000
- >10000" data-bbox="680 360 693 370"/> >10000

monsters

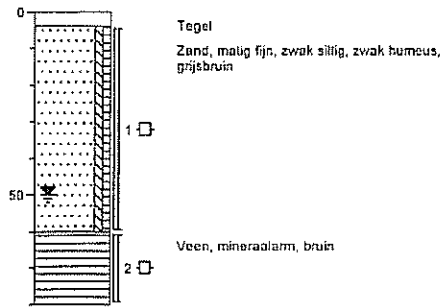
-  geroerd monster
-  ongeroid monster

overig

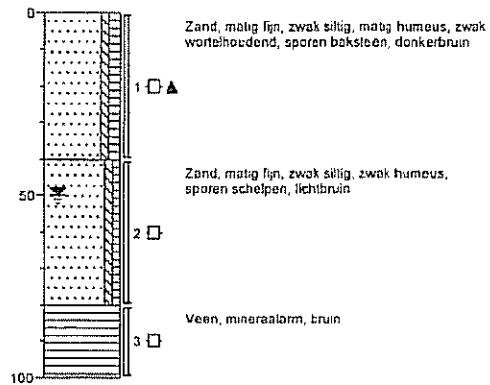
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

Boorprofielen

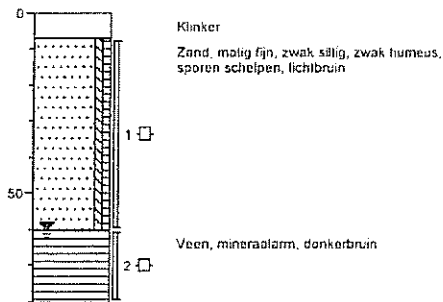
Boring: 401



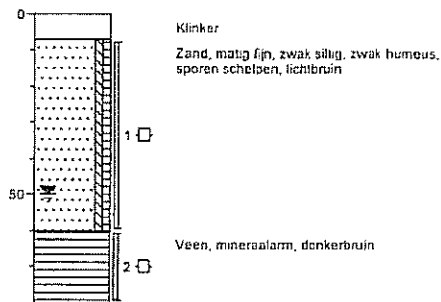
Boring: 402



Boring: 403



Boring: 404



Schaal: 1:20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

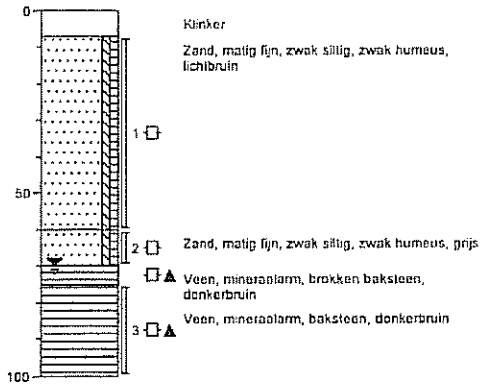
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

BoorManager 4.0

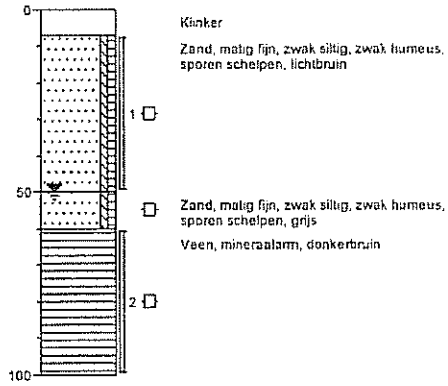
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

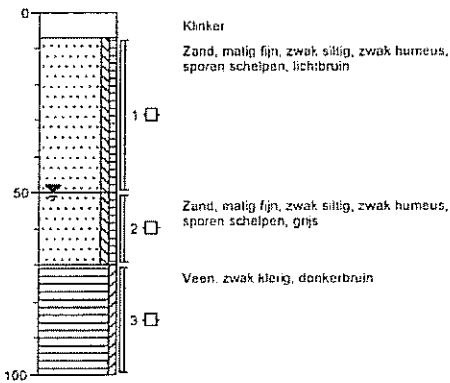
Boring: 405



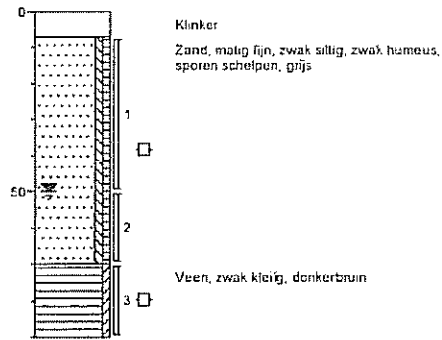
Boring: 406



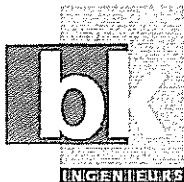
Boring: 407



Boring: 408



Schaal: 1:20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

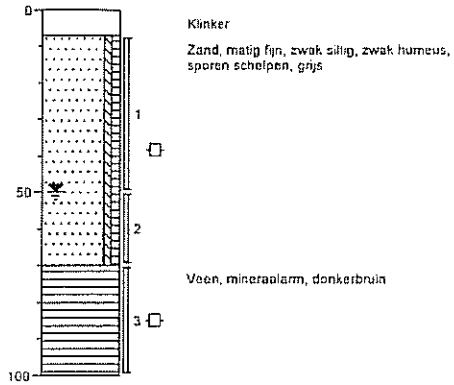
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

Bce-Manager 4.0

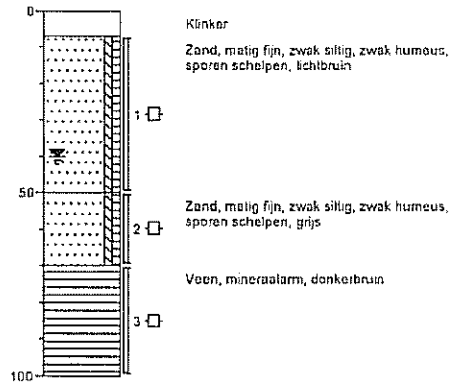
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

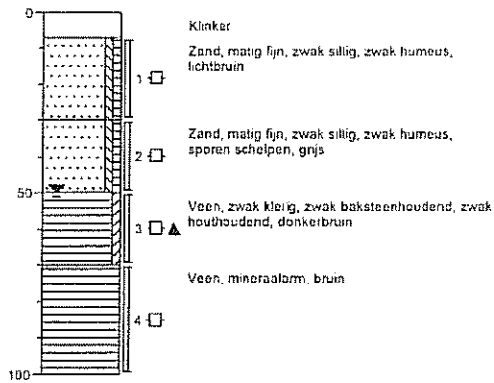
Boring: 409



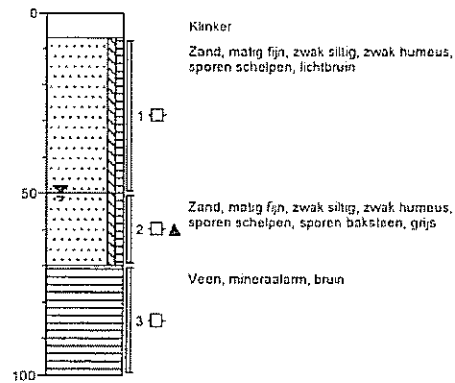
Boring: 410



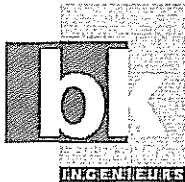
Boring: 411



Boring: 412



Schaal: 1: 20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

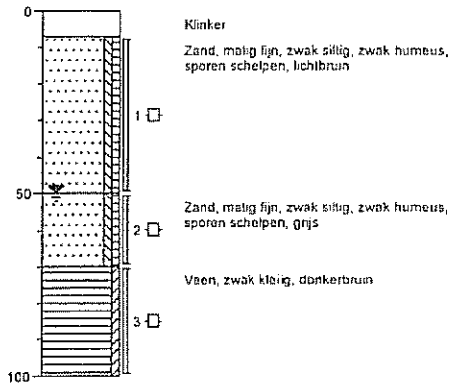
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

BoringManager 4.0

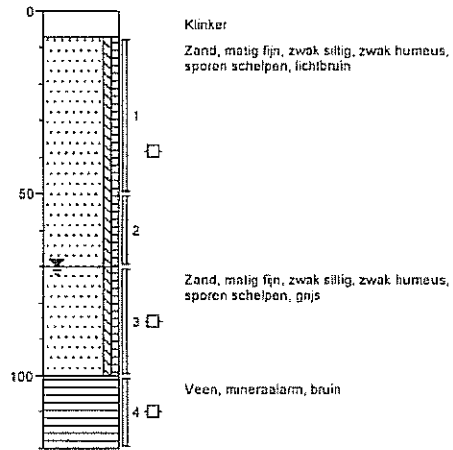
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

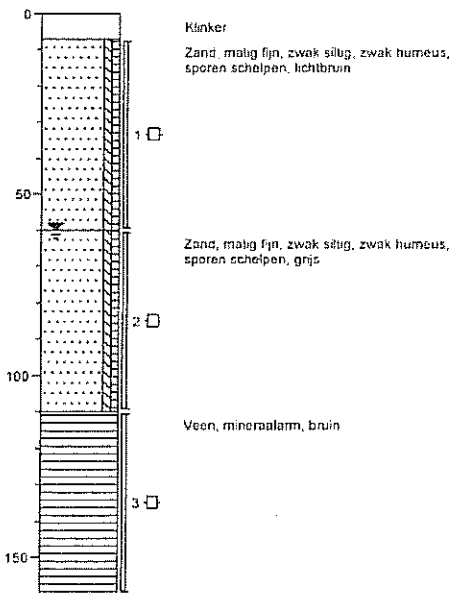
Boring: 413



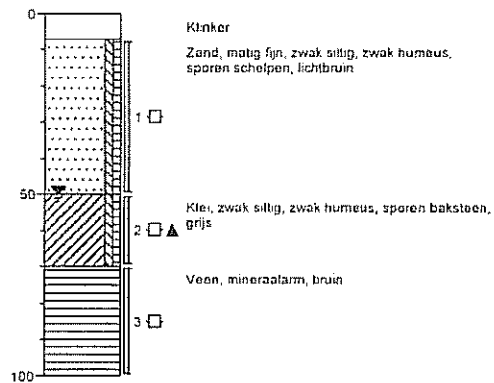
Boring: 414



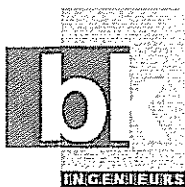
Boring: 415



Boring: 416



Schaal: 1:20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

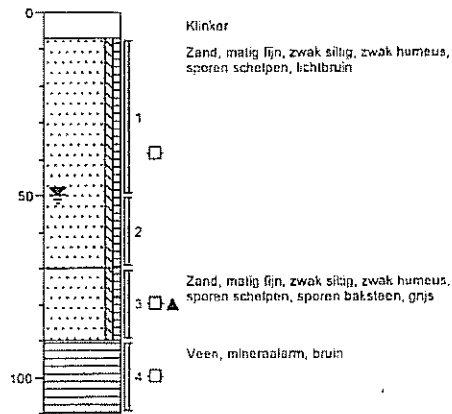
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

Boo:Manager 4 0

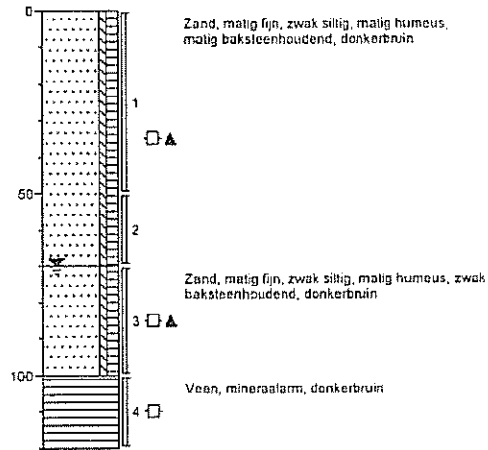
getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

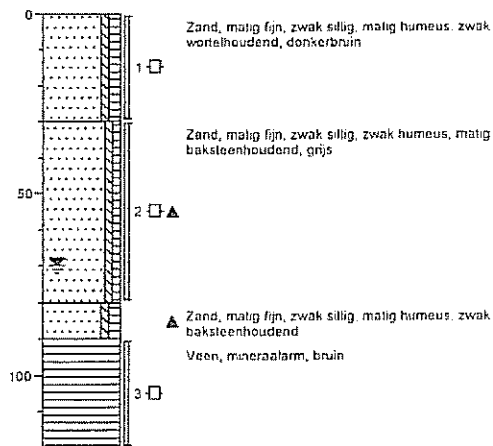
Boring: 417



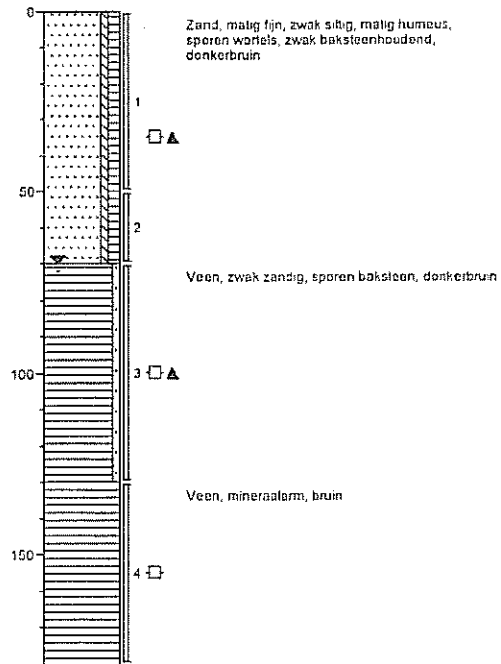
Boring: 418



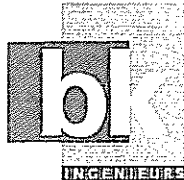
Boring: 419



Boring: 420



Schaal: 1:20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

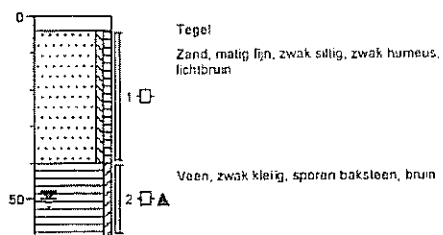
023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

Boorprofielen

Boring: 421



Schaal: 1: 20



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

023 OOST
806198
Gemeente Haarlem, sector stadsbeheer, afdeling Milieu
15/09/2008

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 4
Analysecertificaten

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 806198 023 OOST
Ons kenmerk : Project 270357
Validatieref. : 270357_certificaat_v1
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 16 oktober 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 270357
Project omschrijving : 806198 023 OOST
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4282223 = 75.2: 75.2
 4282224 = 75.3: 75.3

Opgegeven bemon.datum	:	15/09/2008	15/09/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	13/10/2008	13/10/2008
Monstercode	:	4282223	4282224
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,1	72,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,8	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,2	4,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	260	340
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 270357
Project omschrijving : 806198 023 OOST
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 270357
Project omschrijving : 806198 023 OOST
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het StKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 75.2: 75.2
Monstercode : 4282223

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 75.3: 75.3
Monstercode : 4282224

Opmerking(en) by analyse(s):

- Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
- Organische stof (humus): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
-

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 023 OOST	75.2: 75.2				
	Lutum :6.2 %		Organische stof :4.8 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	260	1,3I	36	208	380

Achtergrondwaarde en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 juli 2008)

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

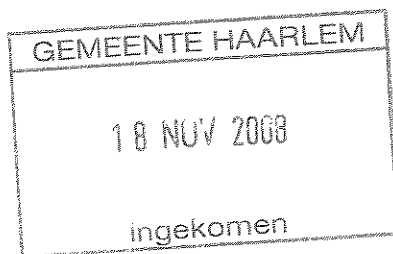
Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 023 OOST	75.3: 75.3				
	Lutum :4.9 %		Organische stof :6.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	340	1,6T	36	209	383

Achtergrondwaarde en Interventiewaarde conform de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2006, zoals gewijzigd op 1 juli 2008)

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 023 OOST
Ons kenmerk : Project 272430
Validatieref. : 272430_certificaat_v4
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 14 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 272430
Project omschrijving : 023 OOST
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4483808 = gr ond gr: 97.2+98.2+99.2+100.2+101.2
4483809 = 202.2: 202.2
4483810 = 204.2: 204.2

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2008	30/10/2008	30/10/2008
Monstercode	:	4483808	4483809	4483810
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,2	77,3	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,9	5,6	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	2,9	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	52		
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,09		
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3		
S koper (Cu)	mg/kg ds	7		
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,03		
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	360	4
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8		
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5		
S zink (Zn)	mg/kg ds	7		

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,004
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,017
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,020

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 272430
 Project omschrijving : 023 OOST
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4483811 = 205.2: 205.2
 4483812 = 207.2: 207.2

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	30/10/2008	30/10/2008
Monstercode	:	4483811	4483812
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	
S voorbereiding NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,5	70,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,8	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	2,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds		
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		
S kobalt (Co)	mg/kg ds		
S koper (Cu)	mg/kg ds		
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds		
S lood (Pb)	mg/kg ds	56	310
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		
S zink (Zn)	mg/kg ds		

Organische parameters - niet aromatisch

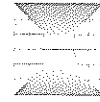
S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds		
S fenanthreen	mg/kg ds		
S anthraceen	mg/kg ds		
S fluorantheen	mg/kg ds		
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds		
S chryseen	mg/kg ds		
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds		
S som PAK (10)	mg/kg ds		

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds		
S PCB -52	mg/kg ds		
S PCB -101	mg/kg ds		
S PCB -118	mg/kg ds		
S PCB -138	mg/kg ds		
S PCB -153	mg/kg ds		
S PCB -180	mg/kg ds		
som PCBs (6)	mg/kg ds		
S som PCBs (7)	mg/kg ds		



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 272430
Project omschrijving : 023 OOST
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

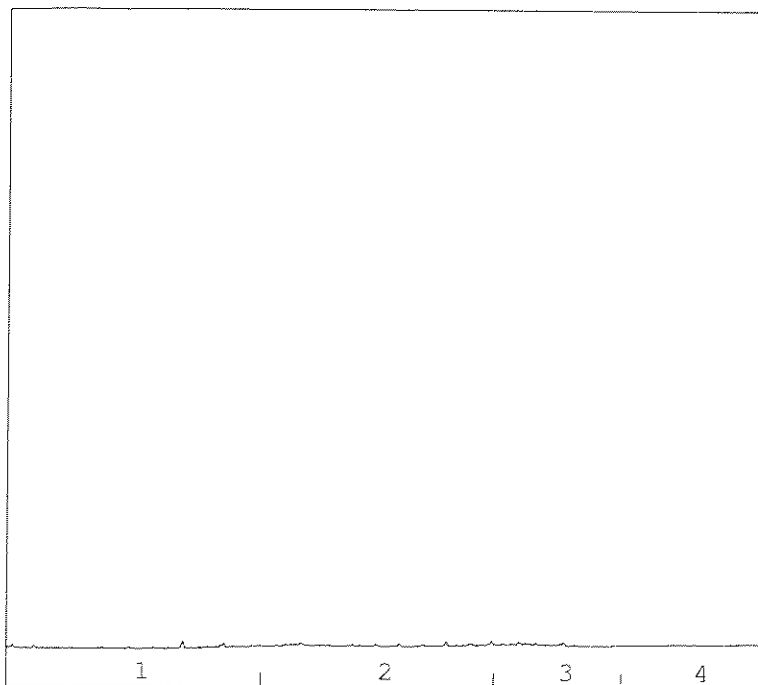
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4483808
Uw referentie : gr ond gr: 97.2+98.2+99.2+100.2+101.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	8 %
2) fractie C20 t/m C29	60 %
3) fractie C30 t/m C35	30 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

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)

Tabel 1 van 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273054
 Project omschrijving : 806198-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4583308 = 201 (30-80)
 4583309 = 202 (0-50)
 4583310 = 203 (50-70)

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2008	05/11/2008	05/11/2008
Monstercode	:	4583308	4583309	4583310
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,9	78,3	83,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,0	8,5	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	3,8	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	190	< 3
-------------	----------	-----	-----	-----

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.
 - 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273054
 Project omschrijving : 806198-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4583311 = 206 (30-70)
 4583312 = 207 (0-50)
 4583313 = 208 (7-40)

Opgegeven bemon.datum	:	29/10/2008	29/10/2008	29/10/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	05/11/2008	05/11/2008	05/11/2008
Monstercode	:	4583311	4583312	4583313
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,5	78,0	83,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,5	9,6	1,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	4,5	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	5	160	240
-------------	----------	---	-----	-----

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.
 - 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273054
Project omschrijving : 806198-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198-023 oost	201 (30-80)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :2.0 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198-023 oost	202 (0-50)				
	Lutum :3.8 %		Organische stof :8.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	190	5,2A	37	213	388

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

1

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198-023 oost	203 (50-70)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198-023 oost	206 (30-70)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :1.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	5	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198-023 oost	207 (0-50)				
	Lutum :4.5 %		Organische stof :9.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	160	4,2A	38	219	400

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198-023 oost	208 (7-40)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :1.8 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	240	1,3T	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 806198_III-023 oost
Ons kenmerk : Project 273850
Validatieref. : 273850_certificaat_v1
Bijlage(n) : 4 tabel(len)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 12 november 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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 680
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 : 273850
Project omschrijving : 806198_III-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4683110 = 301.2 301 (50-100)
 4683111 = 304.2 304 (50-100)
 4683112 = 303.2 303 (50-90)

Opgegeven bemon.datum	:	11/11/2008	11/11/2008	11/11/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/11/2008	11/11/2008	11/11/2008
Monstercode	:	4683110	4683111	4683112
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,7	63,4	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	4,6	8,1	4,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,6	5,1	1,8

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	490	270	500
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273850
 Project omschrijving : 806198_III-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4683113 = 307.2 307 (40-100)
 4683114 = 30.6.2 306 (50-90)
 4683115 = 308.2 308 (60-100)

Opgegeven bemon.datum	:	10/11/2008	10/11/2008	11/11/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/11/2008	11/11/2008	11/11/2008
Monstercode	:	4683113	4683114	4683115
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,6	74,6	78,0
S organische stof (gec. voor lutum)	%	8,0	4,6	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,9	4,4	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	200	880	170
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273850
Project omschrijving : 806198_III-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4683116 = 309.2 309 (60-90)
 4683117 = 310.2 310 (55-90)
 4683118 = 311.2 311 (50-100)

Opgegeven bemon.datum	:	11/11/2008	11/11/2008	11/11/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	11/11/2008	11/11/2008	11/11/2008
Monstercode	:	4683116	4683117	4683118
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	61,8	70,5	70,3
S organische stof (gec. voor lutum)	%	10,4	5,1	8,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,9	4,3	5,6

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	510	310	150
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 273850
Project omschrijving	: 806198_III-023 oost
Opdrachtgever	: Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273963
 Project omschrijving : 806198_III-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4683462 = 302.2 302 (30-80)
 4683463 = 305.2 305 (30-80)

Opgegeven bemon.datum	:	10/11/2008	10/11/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	12/11/2008	12/11/2008
Monstercode	:	4683462	4683463
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droogrest	%	84,3	81,4
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,4	0,9
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen				
S	lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	< 3

- Dit analyse-certificaat is nog niet gevalideerd.
 - De met een 'O' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
 - De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 273963
Project omschrijving : 806198_III-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	301.2 301 (50-100)				
	Lutum :2.6 %		Organische stof :4.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	490	1,4I	34	195	357

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	304.2 304 (50-100)				
	Lutum :5.1 %		Organische stof :8.1 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	270	1,3T	37	216	394

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	303.2 303 (50-90)				
	Lutum :1.8 %		Organische stof :4.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	500	1,4I	33	192	351

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	307.2 307 (40-100)				
	Lutum :6.9 %		Organische stof :8.0 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	200	5,2A	38	221	405

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	306.2 306 (50-90)				
	Lutum :4.4 %		Organische stof :4.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	880	2,4I	35	201	368

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	308.2 308 (60-100)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	170	5,4A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	309.2 309 (60-100)				
	Lutum :13.9 %		Organische stof :10.4 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	510	1,1I	44	253	463

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	310.2 310 (55-90)				
	Lutum :4.3 %		Organische stof :5.1 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	310	1,5T	35	203	370

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_HH-023 oost	311.2 311 (50-100)				
	Lutum :5.6 %		Organische stof :8.2 %		
Parameter	Resultaat	Al k	A	T	I
lood (Pb)	150	4A	38	218	398

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

Al k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	302.2 302 (30-80)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.4 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 III-023 oost	305.2 305 (30-80)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.9 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof



Gemeente Haarlem
Stadszaken/afdeling Milieu
T.a.v. de heer R. Schaap
Postbus 511
2003 PB HAARLEM

Uw kenmerk : 806198_IV-023 oost
Ons kenmerk : Project 276081
Validatieref. : 276081_certificaat_v1
Bijlage(n) : 9 tabel(len) + 1 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 4 december 2008

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.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd.

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". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak 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

Deze certificaten zijn onze eigendom en het kopiëren van het resultaat
in andere certificaten mag niet anders dan in onze certificaten worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
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 : 276081
 Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4982600 = 408.2 408 (50-70)
 4982601 = 409.2 409 (50-70)
 4982602 = 410.2 410 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982600	4982601	4982602
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	geen	geen	geen
S	gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droogrest	%	80,9	84,0	84,4
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	0,3	0,4	0,2
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen					
S	lood (Pb)	mg/kg ds	< 3	4	< 3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
 Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4982603 = 411.2 411 (30-50)
 4982604 = 412.2 412 (50-70)
 4982605 = 413.2 413 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982603	4982604	4982605
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking			
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droogrest %	83,8	77,5	74,9
S organische stof (gec. voor lutum) %	0,3	0,5	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	< 1	1,3

Anorganische parameters - metalen			
S lood (Pb) mg/kg ds	4	3	6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
 Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4982606 = 414.3 414 (70-100)
 4982607 = 415.2 415 (60-110)
 4982608 = 416.2 416 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982606	4982607	4982608
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

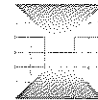
S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	78,3	81,0	67,5
S organische stof (gec. voor lutum) %	1,0	0,4	7,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	< 1	18,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb) mg/kg ds	10	< 3	1900
----------------------	----	-----	------



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
 Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4982609 = 417.3 417 (70-90)
 4982610 = 401.1 401 (4-60)
 4982611 = 418.3 418 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982609	4982610	4982611
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,5	86,2	52,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,2	0,5	25,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	1,2	13,1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	260	9	160
-------------	----------	-----	---	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4982612 = 419.2 419 (30-80)
 4982613 = 420 420 (0-50) 420 (50-70)
 4982614 = 421.1 421 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982612	4982613	4982614
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,7	73,3	83,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	2,6	8,6	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	6,3	1,9

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	180	250	73
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties

4982615 = 402.1 402 (0-40)
 4982616 = 402.2 402 (40-80)
 4982617 = 403.1 403 (7-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982615	4982616	4982617
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		geen	geen	geen
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	63,8	84,8	89,6
S organische stof (gec. voor lutum)	%	10,2	0,5	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,3	1,1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	170	8	3
-------------	----------	------------	----------	----------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
 Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4982618 = 404.1 404 (7-60)
 4982619 = 405.1 405 (7-60)
 4982620 = 406.1 406 (7-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	02/12/2008	02/12/2008	02/12/2008
Monstercode :	4982618	4982619	4982620
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking				
S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	geen	geen	geen
S	gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch				
S	droogrest %	89,3	90,6	90,1
S	organische stof (gec. voor lutum) %	0,3	0,2	0,3
S	lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	< 1	1,4	1,3

Anorganische parameters - metalen				
S	lood (Pb) mg/kg ds	< 3	2	3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 4982621 = 407.2 407 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht : 02/12/2008
Monstercode : 4982621
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S NEN5709 (steekmonster) **uitgevoerd**
 S voorbewerking NEN5709 **uitgevoerd**
 S soort artefact **geen**
 S gewicht artefact g **n.v.t.**

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % **86,4**
 S organische stof (gec. voor lutum) % **0,3**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **1,8**

Anorganische parameters - metalen
 S lood (Pb) mg/kg ds **< 3**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 276081
Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Mengschema's

Uw referentie: 420 420 (0-50) 420 (50-70)
Monstercode: 4982613

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
420	0-0.5	0509759AB
420	0.5-0.7	0509756AB

Tabel 1 van 2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 277430
 Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
 Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Monsterreferenties
 5082678 = 420.1 420 (0-50)
 5082679 = 420.2 420 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/12/2008	01/12/2008
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2008	09/12/2008
Monstercode :	5082678	5082679
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	geen	geen
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	74,9	73,3
S organische stof (gec. voor lutum) %	8,7	6,5
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	6,2	7,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb) mg/kg ds	490	270
----------------------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 277430
Project omschrijving : 806198_IV-023 oost
Opdrachtgever : Gemeente Haarlem

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	408.2 408 (50-70)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	409.2 409 (50-70)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.4 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	4	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	410.2 410 (50-70)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	411.2 411 (30-50)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	4	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	412.2 412 (50-70)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	413.2 413 (50-70)				
	Lutum :1.3 %		Organische stof :1.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	6	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	414.3 414 (70-100)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :1.0 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	10	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	415.2 415 (60-110)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.4 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	416.2 416 (50-70)				
	Lutum :18.9 %		Organische stof :7.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	1900	4I	45	260	475

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	417.3 417 (70-90)				
	Lutum :1.2 %		Organische stof :2.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	260	1,4I	32	185	338

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	401.1 401 (4-60)				
	Lutum :1.2 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	9	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	418.3 418 (70-100)				
	Lutum :13.1 %		Organische stof :25.4 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	160	3,1A	52	302	552

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	419.2 419 (30-80)				
	Lutum :3.0 %		Organische stof :2.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	180	5,5A	33	190	347

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
 De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'
 AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
 A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	420 420 (0-50) 420 (50-70)				
	Lutum :6.3 %		Organische stof :8.6 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	250	1,1T	38	221	405

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
 De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'
 AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
 A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	421.1 421 (4-40)				
	Lutum :1.9 %		Organische stof :0.9 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	73	2,3A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
 De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'
 AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
 A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	402.1 402 (0-40)				
	Lutum :4.3 %		Organische stof :10.2 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	170	4,5A	38	220	402

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'
 De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'
 AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde
 A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	402.2 402 (40-80)				
	Lutum :1.1 %		Organische stof :0.5 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
lood (Pb)	8	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	403.1 403 (7-60)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
lood (Pb)	3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	404.1 404 (7-60)				
	Lutum :1.0 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	405.1 405 (7-60)				
	Lutum :1.4 %		Organische stof :0.2 %		
Parameter	Resultaat	AI_k	A	T	I
lood (Pb)	2	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	406.1 406 (7-50)				
	Lutum :1.3 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198 IV-023 oost	407.2 407 (50-70)				
	Lutum :1.8 %		Organische stof :0.3 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	< 3	< A	32	184	337

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	420.1 420 (0-50)				
	Lutum :6.2 %		Organische stof :8.7 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	490	1,2I	38	221	405

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Toetsingswaarde grond(mg/kg ds)

806198_IV-023 oost	420.2 420 (50-70)				
	Lutum :7.3 %		Organische stof :6.5 %		
Parameter	Resultaat	AI k	A	T	I
lood (Pb)	270	1,2T	38	218	398

De achtergrondwaarde conform Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'

De (tussen- en) interventiewaarden zijn conform 'Circulaire Bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008'

AI_k : overschrijding van het resultaat tov de achtergrond- en interventiewaarde

A T I : gecorrigeerde achtergrond-,tussen- en interventiewaarde voor lutum en organische stof

Bijlage 5
Resultaten Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: NO 023 Oost .
Code: -
Beoordelaar: hhschaap@haarlem.nl
Datum rapport: woensdag 10 december 2008

Uitgevoerde beoordelingen:

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 die op 1 oktober 2008 inwerking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
 - onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobepaling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	6,79e-4	3,60e-3	0,19
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	3,38e-3	3,60e-3	0,94
Wonen met tuin			
Lood	4,62e-3	3,60e-3	1,28

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Humane risicobepaling - Invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/kg]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	685,00				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	685,00				
Wonen met tuin					
Lood	685,00				

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging	
			t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	6,40	0,10	0,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	6,40	0,10	0,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	6,40	0,10	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bijlage 6
Toetsingstabel

TOETSINGSTABEL

Organisch stofgehalte	10 %					
Lutumgehalte	25 %					
Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg d.s)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	AW2000	Tussen- waarde	Interventie- Waarde	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- waarde
1. Metalen						
antimoon (Sb)	4	13	22	-	10	20
arseen (As)	20	48	76	10	35	60
barium (Ba)	190	555	920	50	338	625
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13	0,4	3	6
chrom (Cr)	55	-	-	1	16	30
Chroom III	-	-	180	-	-	-
Chroom VI	-	-	78	-	-	-
kobalt (Co)	15	103	190	20	60	100
koper (Cu)	40	115	190	15	45	75
kwik (Hg)	0,15	-	-	0,05	0,18	0,3
kwik (Hg) (anorganisch)	-	-	36	-	-	-
kwik (Hg) (organisch)	-	-	4	-	-	-
lood (Pb)	50	290	530	15	45	75
molybdeen (Mo)	1,5	95,8	190	5	153	300
nikkel (Ni)	35	68	100	15	45	75
tin (Sn)	6,5	53	100	-	-	-
vanadium (V)	80	165	250	-	-	-
zink (Zn)	140	430	720	65	433	800
2. Overige anorganische stoffen						
Chloride (mg Cl/l)	-	-	-	100	-	-
cyaniden vrij	3	12	20	5	753	1500
cyaniden complex	5,5	27,8	50	10	755	1500
thiocyanaat	6	13	20	-	750	1500
3. Aromatische stoffen						
Benzeen	0,2	0,7	1,1	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	0,2	55,1	110	4	77	150
Tolueen	0,2	16,1	32	7	504	1000
xylenen (som) ¹	0,45	8,73	17	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	43,13	86	6	153	300
Fenol	0,25	7,13	14	0,2	1000,1	2000
cresolen (som) ¹	0,3	6,7	13	0,2	100,1	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som) (4)	2,5	-	-	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
PAK's totaal (som 10) ¹	1,5	20,8	40			
naftaleen	-	-	-	0,01	35,01	70
fenantreen	-	-	-	0,003	2,502	5
antraceen	-	-	-	0,0007	2,5004	5
fluorantheen	-	-	-	0,003	0,502	1
chryseen	-	-	-	0,003	0,102	0,2
benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,2501	0,5
benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,0253	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,0252	0,05
benzo(ghi)perylene	-	-	-	0,0003	0,0252	0,05

TOETSINGSTABEL (vervolg)

Organisch stofgehalte	10 %					
Lutumgehalte	25 %					
Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg d.s)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	AW2000	Tussen- waarde	Interventie- Waarde	Streef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- waarde
5. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen						
monochlooretheen (vinylchloride) ²	0,1	0,1	0,1	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,1	2,0	3,9	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	7,6	15	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,2	3,3	6,4	7	204	400
1,1-dichlooretheen ²	0,3	0,3	0,3	0,01	5,01	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,3	0,7	1	0,01	10,01	20
dichloorpropanen (som) ¹	0,8	1,4	2	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	2,93	5,6	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	7,63	15	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	5,2	10	0,01	65,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	1,38	2,5	24	262	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,5	0,7	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	4,48	8,8	0,01	20,01	40
b. chloorbenzenen⁵						
monochloorbenzeen	0,2	7,6	15	7	94	180
dichloorbenzenen (som) ¹	2	11	19	3	27	50
trichloorbenzenen (som) ¹	0,015	5,508	11	0,01	5,01	10
tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,009	1,105	2,2	0,01	1,26	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	3,3513	6,7	0,003	0,502	1
hexachloorbenzeen	0,0085	1,0043	2	0,00009	0,25005	0,5
c. chloorfenolen⁵						
monochloorfenolen (som) ¹	0,045	2,723	5,4	0,3	50,2	100
dichloorfenolen (som) ¹	0,2	11,1	22	0,2	15,1	30
trichloorfenolen (som) ¹	0,003	11,002	22	0,03	5,02	10
tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015	10,508	21	0,01	5,01	10
pentachloorfenol	0,003	6,002	12	0,04	1,52	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)						
PCB's (som 7) ¹	0,02	0,51	1	0,01	0,01	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen						
monochlooranilinen (som) ¹	0,2	25,1	50	-	15	30
dioxine (som I-TEQ) ¹	0,000055	0,000118	0,00018	-	-	nvt
chloornaftaleen (som) ¹	0,07	3,04	6	-	3	6
6. Bestrijdingsmiddelen						
a. organochloorbestrijdingsmiddelen						
chlooraan (som) ¹	0,002	2,001	4	0,02 ng/l	0,1	0,2
DDT (som) ¹	0,2	0,6	1	-	-	-
DDE (som) ¹	0,1	0,7	1,3	-	-	-
DDD (som) ¹	0,02	17,01	34	-	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,3	-	-	0,004 ng/l	0,05	0,01
aldrin	0,0008	-	-	0,009 ng/l	-	-
dieldrin	0,008	-	-	0,1 ng/l	-	-
endrin	0,0035	-	-	0,04 ng/l	-	-
drins (som) ¹	0,015	0,078	0,14	-	0,5	0,1
α-endosulfan	0,0009	2,0005	4	0,2 ng/l	2,5	5

TOETSINGSTABEL (vervolg)

Organisch stofgehalte	10 %					
Lutumgehalte	25 %					
Stof (1)	Grond/sediment (mg/kg d.s)			Grondwater (ondiep) (µg/l)		
	AW2000	Tussen- waarde	Interventie- Waarde	Sircef- Waarde	(S+I)/2	Interventie- waarde
a. organochloorbestrijdingsmiddelen (vervolg)						
α-HCH	0,001	8,501	17	33 ng/l		-
β-HCH	0,002	0,801	1,6	8 ng/l		-
γ-HCH (lindaan)	0,003	0,602	1,2	9 ng/		-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,01	-	-	0,05	0,53	1
heptachloor	0,0007	2,0004	4	0,005 ng/l	0,15	0,3
heptachloor-epoxide (som) ¹	0,002	2,001	4	0,005 ng/l	15	3
hexachloorbutadien	0,003	-	-	-	-	-
b. organofosforpesticiden						
c. organotin bestrijdingsmiddelen						
organotin verbindingen (som) ¹	0,15	1,33	2,5	0,05-16 ng/l	0,35	0,7
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden						
MCPA	0,55	2,28	4	0,02	25,01	50
e. overige bestrijdingsmiddelen						
atrazine	0,035	0,373	0,71	29 ng/l	75	150
carbaryl	0,15	0,30	0,45	2 ng/l	25	50
carbofuran ²	0,017	0,017	0,017	9 ng/l	50	100
7. Overige stoffen						
asbest ³	-	-	100	-	-	-
cyclohexanon	2	76	150	0,5	7500	15000
dimethyl ftalaat	0,045	41,023	82	-	-	-
diethyl ftalaat	0,045	26,523	53	-	-	-
di-isobutylftalaat	0,045	8,523	17	-	-	-
dibutyl ftalaat	0,07	18,04	36	-	-	-
butyl benzylftalaat	0,07	24,04	48	-	-	-
dithexyl ftalaat	0,07	110,04	220	-	-	-
di (2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	30,023	60	-	-	-
ftalaten (som) ¹	0,25	-	-	0,5	2,8	5
minerale olie ³	190	2595	5000	50	325	600
pyridine	0,15	5,58	11	0,5	15	30
tetrahydrofuran	0,45	3,73	7	0,5	150	300
tetrahydrothiofeen	1,5	5,2	8,8	0,5	2500	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,2	37,6	75	-	-	630

1) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodcmkwaliteit (VROM, 2007);

2) De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intra-laboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichloortheenin grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

4) De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met de somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

- 5) Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen $0,5 \times$ interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als $0,5 \times$ interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- 6) Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
- 7) De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

Bronnen

Circulaire bodemsanering 2006, Saatscourant 10 juli 2008, nr 131;
Regeling bodemkwaliteit, Saatscourant 21 december 2007, nr. 247