

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
volgens NEN 5740**

***Binnenweg/Meentsestraat
Giesbeek***



Datum: woensdag 14 februari 2007

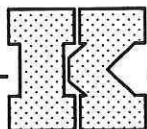
Adviesburo: De Klinker Milieu Adviesbureau
Postbus 566
7200 AN Zutphen

Auteur: J.F. Eggink

Gecontroleerd door: RW

Telefoon: 0575-517298

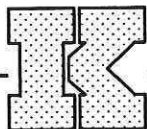
Opdrachtgever: Gemeente Zevenaar
Postbus 10
6900 AA Zevenaar

**INHOUDSOPGAVE**

1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Gebruik van het terrein	5
2.2	Financieel juridische situatie	5
2.3	Omgeving locatie	5
2.4	Afbakening locatie voor bodemonderzoek	6
2.5	Calamiteiten.....	6
2.6	Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels	6
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
3	HYPOTHESE	8
4	ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Uitvoering onderzoek.....	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Veldwerk.....	11
5.3	Globale bodemopbouw	11
5.4	Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest	11
5.5	Zintuiglijke waarnemingen	12
5.6	Veldmetingen.....	12
5.7	Analyseresultaten	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
6.1	Geselecteerd terreindeel	15
6.2	Algemeen	16

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabel
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek



1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Zevenaar is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht op de locatie Binnenweg/Meentsestraat te Giesbeek. Zie bijlage 1 voor de ligging en bijlage 5 voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Binnenweg en Meentsestraat te Giesbeek (gemeente Zevenaar). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Bahr en Lathum, sectie E, perceelsnummers 518 (ged.), 519 (ged.), 520 (ged.), 795, 852, 1126, 1212 (ged.), 1214 (ged.), 1258, 2258 (ged.) en 2419 (ged.). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.500 m².

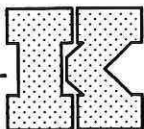
Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen bestemmingsplanwijziging en toekomstige bouwactiviteiten. Doel van het onderzoek is het vaststellen of er mogelijke gebruiksbependingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (STERLAB)- erkend laboratorium).

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001 (2000).

De Klinker Milieu Adviesbureau of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw en de geohydrologische gegevens weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de gehanteerde hypothesen. Vervolgens worden de onderzoeksstrategie en de gehanteerde normen beschreven in hoofdstuk 4. Aansluitend worden in hoofdstuk 5 de onderzoeksresultaten weergegeven. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 6.



2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld op "Basisniveau".

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels:

- grondwaterkaart Dienst Grondwaterverkenning TNO;
- informatie gemeente Zevenaar (mevr. M. Meijer, email 8 januari 2007);
- informatie opdrachtgever;
- inspectie onderzoekslocatie;
- onderzoek in het gemeentelijk archief (gemeente Zevenaar, mevr. M. Meijer);
- topografische kaart.

In bijlage 6 is de checklist met betrekking tot het vooronderzoek opgenomen.

De coördinaten van de locatie zijn: X = 201.731 en Y = 445.238.

2.1 Gebruik van het terrein

De onderzoekslocatie is in gebruik geweest als woonpercelen, school met plein en weiland. De toenmalige bebouwingen, Burg. van Rielstraat 26 t/m 38, zijn inmiddels gesloopt. Gegevens met betrekking tot de sloop zijn niet bekend. Het schoolgebouw, Burg. van Rielstraat 28a, was gesitueerd centraal op de onderhavige onderzoekslocatie. Het terrein is momenteel grotendeels braakliggend. Ten zuiden van de toenmalige school is het terrein sterk begroeid (verwilderd). Ten hoogte van de Binnenweg is het terreindeel verhard met een elementverharding (klinkers). De westelijk gelegen percelen zijn in gebruik (geweest) als weiland en behoorden tot de percelen gelegen aan de Meentsestraat.

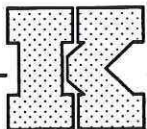
Op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.2 Financieel juridische situatie

In deze onderzoeksfase is het niet relevant de financieel juridische situatie nader te beschouwen.

2.3 Omgeving locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een woongebied centraal in de bebouwde kom van Giesbeek. De directe omgeving wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van woonbebouwingen en incidenteel detailhandel. Aan de noordzijde wordt Giesbeek begrensd door de recreatieplas 'Rhederlaag' met achterliggend de rivier de IJssel, welke in oostelijk richting stroomt.



2.4 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het geografisch besluitvormingsgebied beslaat het geselecteerde terrein welke kadastraal bekend is als gemeente Bahr en Lathum, sectie E, perceelsnummers 518 (ged.), 519 (ged.), 520 (ged.), 795, 852, 1126, 1212 (ged.), 1214 (ged.), 1258, 2258 (ged.) en 2419 (ged.).

De onderzoekslocatie beslaat eveneens het gehele geselecteerde terrein.

2.5 Calamiteiten

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

2.6 Ophogingen, verhardingen, leidingen en kabels

Het terrein is, voor zover bekend, niet opgehoogd. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers. Het overgrote deel van de locatie is momenteel braakliggend. De exacte locatie van leidingen en kabels is niet bekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

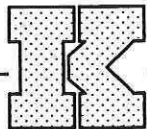
In onderhavige paragraaf wordt informatie gepresenteerd over eventuele grondwateronttrekkingen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de bodemopbouw en geohydrologie in de regio van de onderzoekslocatie.

Grondwateronttrekking

In de omgeving bevinden zich geen grote grondwateronttrekkingspunten (bron: provincie Gelderland (gegevens van 2005)).

Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 40E-167 (kaartblad 40E van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.



De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Diepte (m-mv)	Omschrijving
00-02	Middelfijn t/m uiterst fijn zand
02-03	Afwisselend zand- en kleilaagjes
03-04	Middelfijn t/m uiterst fijn zand
04-10	Uiterst grof t/m middel grof zand
10-12	Klei
12-16	Middel fijn t/m uiterst fijn zand, slib en glauconiethoudend
16-17	Matig grof t/m matig fijn zand, glauconiethoudend
17-18	Middel fijn t/m uiterst fijn zand
18-19	Matig grof t/m matig fijn zand, glauconiethoudend
19-22	Slibhoudend, grindig uiterst grof t/m middel grof zand
22-35	Matig grof t/m matig fijn zand, glauconiethoudend
35-37	Middel fijn t/m uiterst fijn zand, slib en glauconiethoudend
37-40	Afwisselend zand- en kleilaagjes

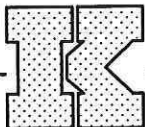
Op een diepte van ca. 10 m-mv bevindt zich een scheidende laag van circa 2 meter dik. De regionale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk. Het stijghoogte verhang van de grondwaterspiegel op de locatie is sterk afhankelijk van de regionale grondwaterstroming. De grondwaterstromingsrichting is tevens aangegeven in bijlage 5.

Locatiegegevens

Op de locatie is geen oppervlaktewater aanwezig.

De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied.

Het grondwater onder de onderzoekslocatie is mogelijk onderhevig aan de invloeden van de nabij gelegen recreatieplas 'Rhederlaag' en de rivier de IJssel.



3 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek worden geen deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden.

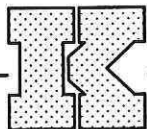
De hypothese dient als uitgangspunt voor het onderzoek. Uit het vooronderzoek komt de volgende niet-verdachte locatie naar voren:

Geselecteerd terreindeel:

Het geselecteerd terreindeel is onverdacht.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er thans geen aanwijzingen zijn die wijzen op de (voormalige) aanwezigheid van één of meerdere verontreinigingsbronnen. Tevens is de gekozen onderzoeksopzet, uit milieuhygiënisch oogpunt, voldoende intensief voor het afgeven van een "verklaring van geen bezwaar" ten behoeve van een bouwvergunning.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000), of, indien bekend, de achtergrondconcentratie wordt de hypothese aangenomen.



4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

4.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 9.500 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie.

De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Geselecteerd terreindeel	14 tot ± 50 cm-mv 4 tot ± 200 cm-mv	2	5 NEN-pakketten grond 5 Organische stof en lutum	2 NEN-pakketten grondwater

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

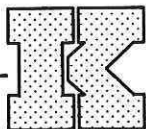
4.2 Uitvoering onderzoek

De werkzaamheden met betrekking tot het bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000. Uitvoering van de boringen en plaatsing van de peilbuizen vindt plaats volgens NPR 5741 en NEN 5766. De opgeboorde materialen worden beschreven volgens NEN 5104. Tijdens de boringen wordt de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen conform NPR 5706. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olieachtige verontreinigingen. De boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen zijn vermeld in bijlage 2.

De boringen worden verdeeld over het terrein door middel van boringen op de rasterpunten. Indien de boormeester het noodzakelijk vindt, kan een monsterpunt verplaatst worden. Van de opgeboorde materialen worden monsters genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743. Het grondwater wordt minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd conform NEN 5744 en NEN 5745.

Van de monsters welke worden geanalyseerd op het NEN-pakket worden de componenten in de onderstaande tabel aangegeven. Hier wordt een onderscheid gemaakt in grondwater en grond.

	Grondwater	Grond
Lutum- en Organisch stofgehalte		*
Metalen (Pb, Zn, Cd, Cu, Ni, As, Hg, Cr)	*	*
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)		*
Minerale olie	*	*
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM)		*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) en naftaleen	*	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen	*	



5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000). De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

streefwaarde	=	referentiewaarde
tussenwaarde	=	referentiewaarde voor nader onderzoek = $1/2(S+I)$ -waarde
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 4).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

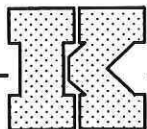
Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen streefwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.



5.2 Veldwerk

In de volgende tabel worden de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Boormeester	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Geselecteerd terreindeel	AR	14 boringen (3 t/m 9, 11 t/m 14, 16, 18, 19) tot $\pm$ 50 cm-mv 4 boringen (10, 15, 17, 20) tot $\pm$ 200 cm-mv	2 peilbuizen (1, 2) filterstelling 320-420 en 180-280 cm-mv

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

5.3 Globale bodemopbouw

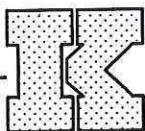
De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand- en kleilagen. Het zand, aangetroffen in de bovengrond is overwegend matig grof, zwak siltig, zwak grindig en (licht)bruin tot (donker)geel van kleur. In de bodemlaag vanaf het maaiveld tot circa 150 cm-mv (in variabele dikte) wordt plaatselijk klei aangetroffen. De klei is overwegend zwak tot sterk zandig en bevat plaatselijk resten wortels. De kleur van de klei varieert van licht- tot donkerbruin en grijs met diverse tussenmengingen.

In de ondergrond is eveneens zand aangetroffen. Het zand is overwegend matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en zwak grindig. De kleur van het zand varieert van (licht)grijs tot (licht)bruin met diverse tussenmengingen. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 210 cm-mv voor peilbuis 1 en 140 cm-mv voor peilbuis 2.

5.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een zintuiglijk onderzoek plaatsgevonden met betrekking tot de aanwezigheid van asbest op de onderzoekslocatie. Tijdens het veldwerk is opgemerkt dat de toenmalige bebouwingen (Burg. van Rielstraat 26 t/m 38) inmiddels zijn gesloopt. Derhalve heeft alleen een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden.

Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal in de bodem aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.



5.5 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn de volgende afwijkingen waargenomen:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Geselecteerd terreindeel	1	40-80	resten puin
	3	0-50	resten puin, sporen kolen
	5	0-40	resten kolen
	7	0-50	resten puin
	6	0-40	resten puin
	11	0-50	resten puin

5.6 Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan. Zie bijlage 2 voor de boorstaten en de veldwaarnemingen.

Code	Boor-meester	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar-heid EGV (µS/cm)	Tempera-tuur (°C)
1	AB	15-01-2007	30-01-2007	320-420	210	7,8	555	12,5
2	AB	15-01-2007	30-01-2007	180-280	140	8,1	949	11,7

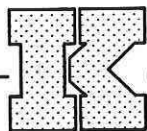
Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

5.7 Analyseresultaten

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Geselecteerd terreindeel	BM1	G 1-1, 2-1, 6-1, 7-1, 10-1	0-60	NEN-pakket grond
	BM2	G 3-1, 4-1, 5-1, 8-1, 9-1, 11-1, 12-1	0-50	NEN-pakket grond
	BM3	G 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	0-60	NEN-pakket grond
	OM1	G 1-2, 1-3, 1-4, 17-2, 17-3	40-150	NEN-pakket grond
	OM2	G 2-3, 2-4, 10-3, 10-4, 15-3, 15-4, 20-3, 20-4	80-200	NEN-pakket grond
	1	W	320-420	NEN-pakket grondwater
	2	W	180-280	NEN-pakket grondwater

G = grond, W = grondwater



In de volgende tabellen worden de concentraties aangegeven, welke de streefwaarde van de betreffende component overschrijden. De streef-, tussen- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. Wanneer het bepaalde organische stof- of lutumpercentage minder dan 2% bedraagt dient bij het vaststellen van de toepassing zijnde streef- en interventiewaarden met 2% lutum danwel organische stof gerekend te worden. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, zie voor de toetsingstabellen bijlage 4.

Verbinding	BM1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (0,6)			
Lutum (% d.s.)	5,5			
Arseen	<10 -	18	26,1	34
PAK (10 van VROM)	1,9 +	1	20,5	40
EOX	0,1 -	0,3		

BM1: 1-1, 2-1, 6-1, 7-1, 10-1 (0-60 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

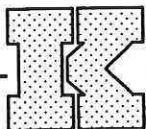
Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I), * : overschrijding triggerwaarde

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

Verbinding	BM2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,0			
Lutum (% d.s.)	19,4			
Arseen	11 -	24	34,1	45
PAK (10 van VROM)	1,3 +	1	20,5	40
EOX	0,21 -	0,3		

BM2: 3-1, 4-1, 5-1, 8-1, 9-1, 11-1, 12-1 (0-50 cm-mv)



Verbinding	BM3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,2			
Lutum (% d.s.)	31,8			
Arseen	13 -	29	41,4	54
PAK (10 van VROM)	0,35 -	1	20,5	40
EOX	<0,1 -	0,3		

BM3: 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1 (0-60 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld,

- : onder streefwaarde of detectiegrens, + : tussen streefwaarde en ½(S+I), * : overschrijding triggerwaarde

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde, +++ : boven interventiewaarde, n.b. : niet bepaald.

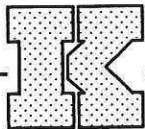
Verbinding	OM1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,6			
Lutum (% d.s.)	18,3			
Arseen	30 +	23	33,8	44
PAK (10 van VROM)	4,2 +	1	20,5	40
EOX	0,33 *	0,3		

OM1: 1-2, 1-3, 1-4, 17-2, 17-3 (40-150 cm-mv)

Verbinding	OM2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2 (<0,5)			
Lutum (% d.s.)	9,2			
Arseen	<10 -	19	28,2	37
PAK (10 van VROM)	0,018 -	1	20,5	40
EOX	<0,1 -	0,3		

OM2: 2-3, 2-4, 10-3, 10-4, 15-3, 15-4, 20-3, 20-4 (80-200 cm-mv)

In de grondwatermonsters 1 en 2 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.



6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit zand- en kleilagen. Het zand, aangetroffen in de bovengrond is overwegend matig grof, zwak siltig, zwak grindig en (licht)bruin tot (donker)geel van kleur. In de bodemlaag vanaf het maaiveld tot circa 150 cm-mv (in variabele dikte) wordt plaatselijk klei aangetroffen. De klei is overwegend zwak tot sterk zandig en bevat plaatselijk resten wortels. De kleur van de klei varieert van licht- tot donkerbruin en grijs met diverse tussenmengingen.

In de ondergrond is eveneens zand aangetroffen. Het zand is overwegend matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig en zwak grindig. De kleur van het zand varieert van (licht)grijs tot (licht)bruin met diverse tussenmengingen. Tijdens de monsterneming bedroeg de grondwaterstand 210 cm-mv voor peilbuis 1 en 140 cm-mv voor peilbuis 2.

Tijdens het veldonderzoek is voor zover zichtbaar geen 'asbestverdacht' materiaal in de bodem aangetroffen. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

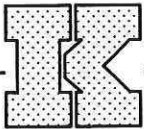
De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in hoofdstuk 5.

6.1 Geselecteerd terreindeel

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- het bovengrondmengmonster BM1 licht verontreinigd is met Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM));
- het bovengrondmengmonster BM2 licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM);
- in het bovengrondmengmonster BM3 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- het ondergrondmengmonster OM1 licht verontreinigd is met PAK (10 van VROM) en arseen en een verhoogd gehalte heeft aan EOX. Het gehalte aan EOX (0,33 mg/kg.ds) overschrijdt niet de grenswaarde voor het criterium (3,0 mg/kg.ds) welke provincie Gelderland hanteert voor aanvullend onderzoek (Beleidsnota bodemsanering, deel 2: uitvoering en toetsing, april 2003);
- in het ondergrondmengmonster OM2 geen van de onderzochte stoffen is aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- in de grondwatermonsters 1 en 2 geen van de onderzochte stoffen zijn aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;

De hypothese "De deellocatie is onverdacht" dient formeel verworpen te worden door het aantreffen van licht verhoogde gehalten aan PAK (10 van VROM), arseen en EOX.



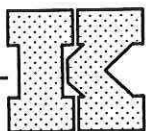
Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk en bestaat er ons inziens, op grond van milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

6.2 Algemeen

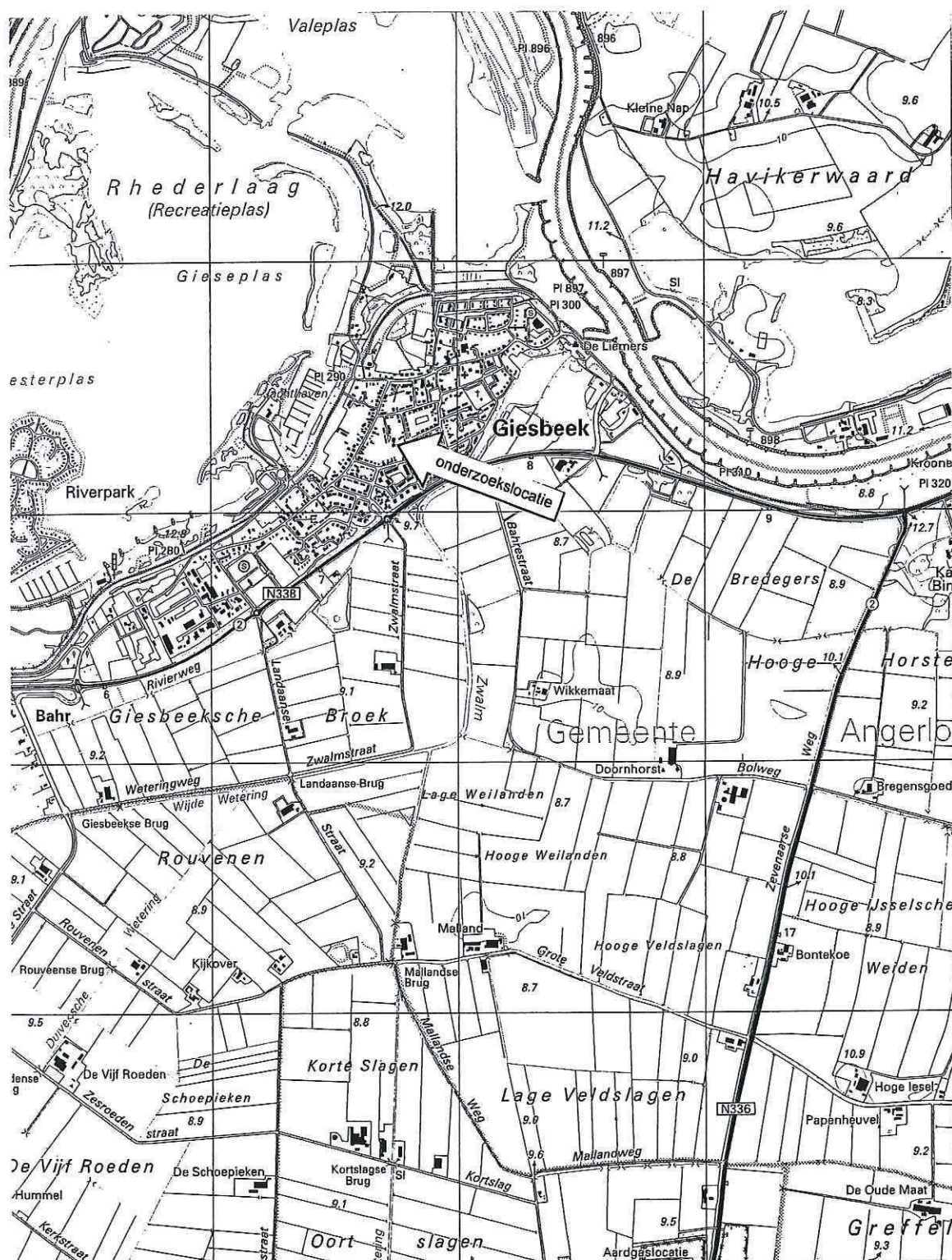
Bij het vrijkomen van de grond, waarin de onderzochte componenten met verhoogde concentraties voorkomen, is deze niet geschikt voor onbeperkt hergebruik. Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Bouwstoffenbesluit (Bsb).

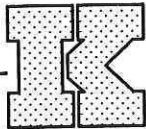
De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE





de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

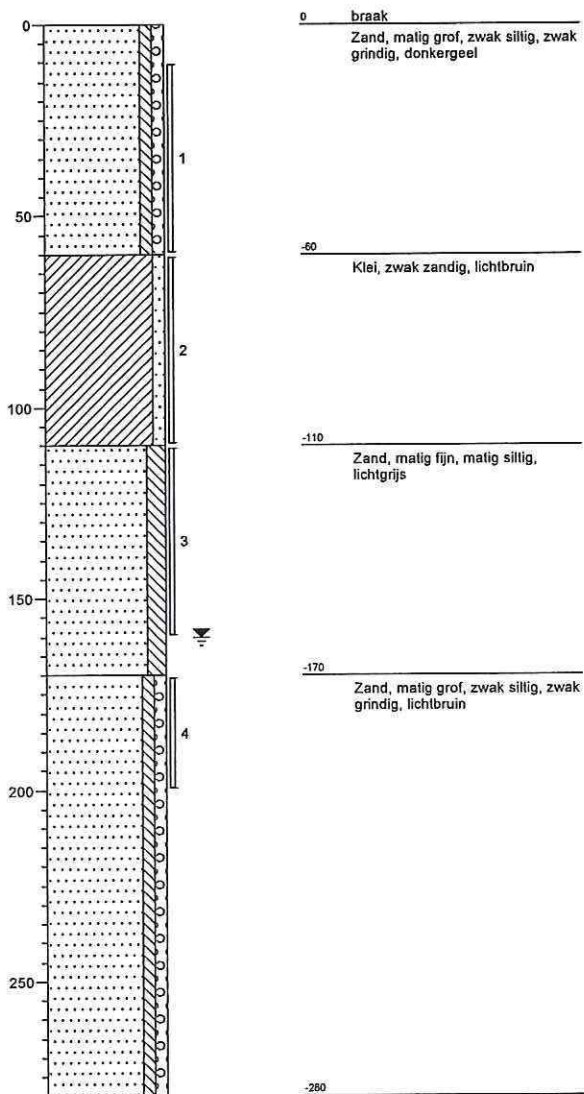
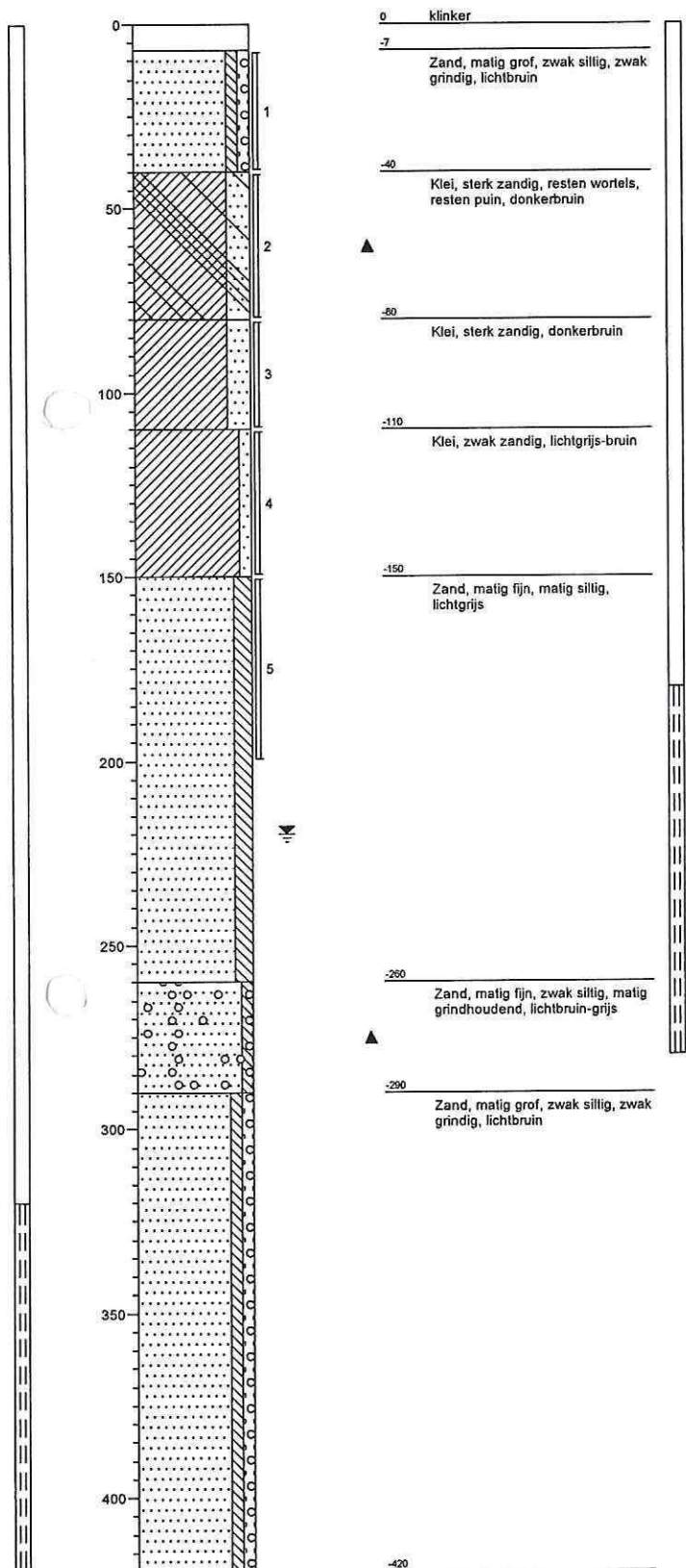
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

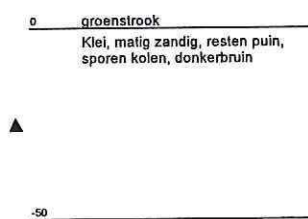
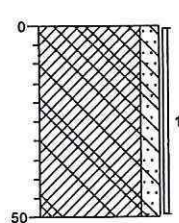
	slib
	water

Boring: 1

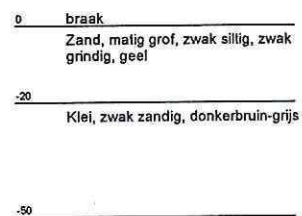
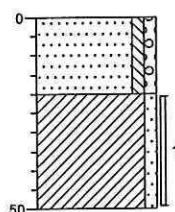
Boring: 2



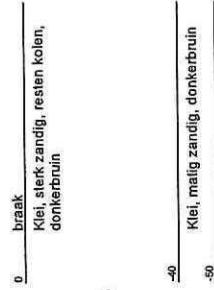
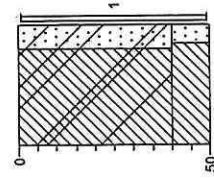
Boring: 3



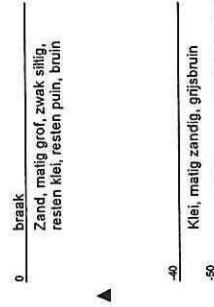
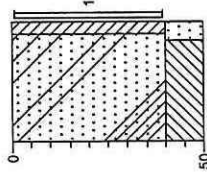
Boring: 4



Boring: 5

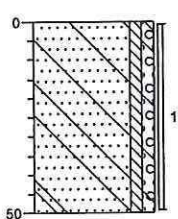


Boring: 6



Boring: 7

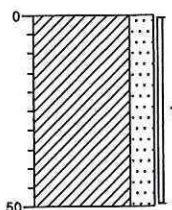
Boring: 8



0 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak
grindig, zwak kleihoudend, resten
puin, lichtbruin-bruin



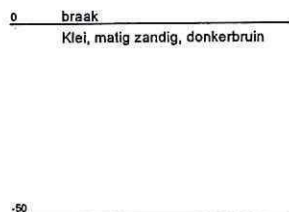
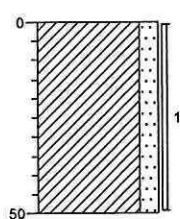
-50



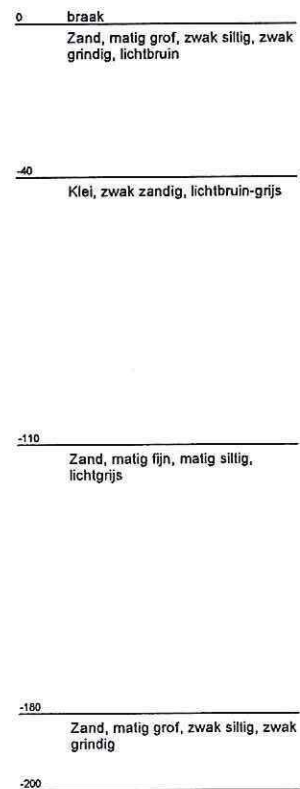
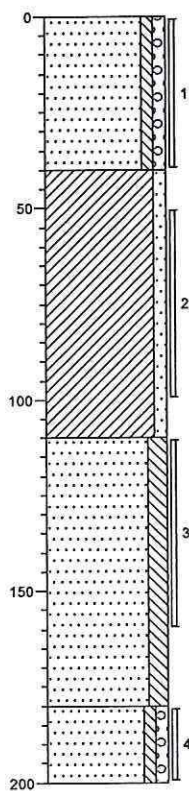
0 braak
Klei, sterk zandig, donkerbruin

-50

Boring: 9

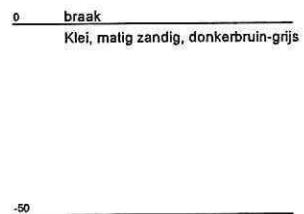
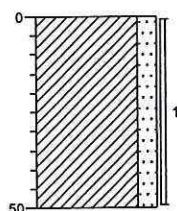
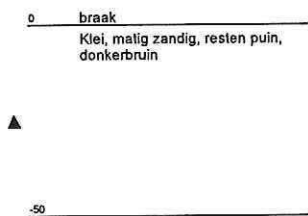
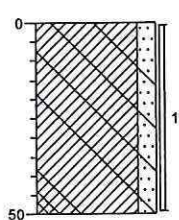


Boring: 10



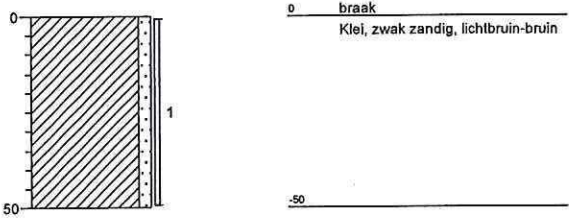
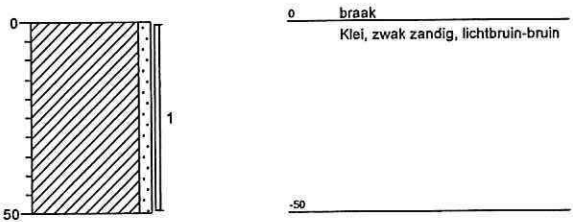
Boring: 11

Boring: 12



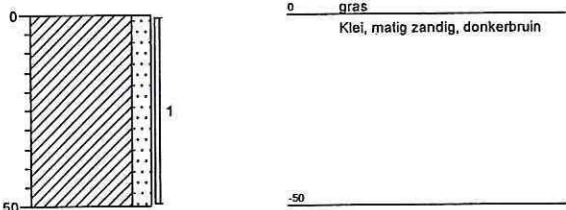
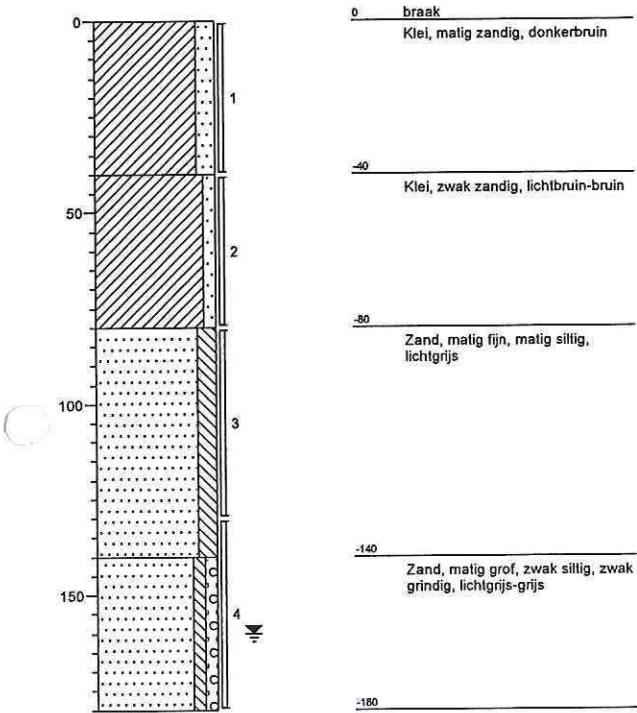
Boring: 13

Boring: 14

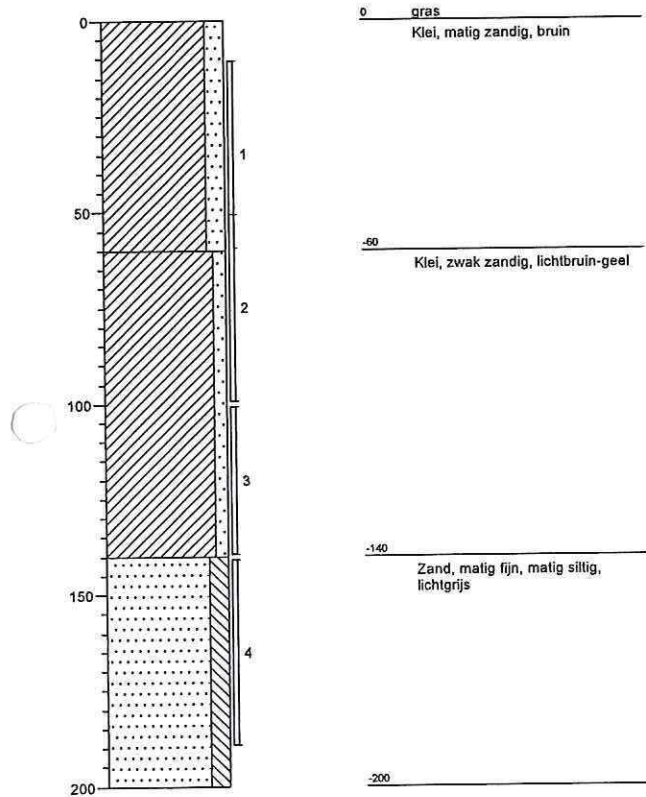


Boring: 15

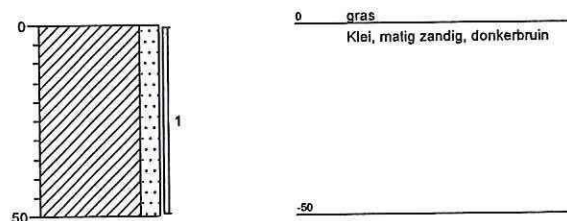
Boring: 16



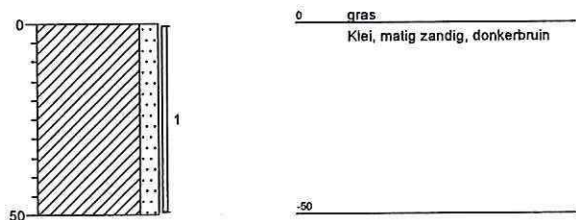
Boring: 17



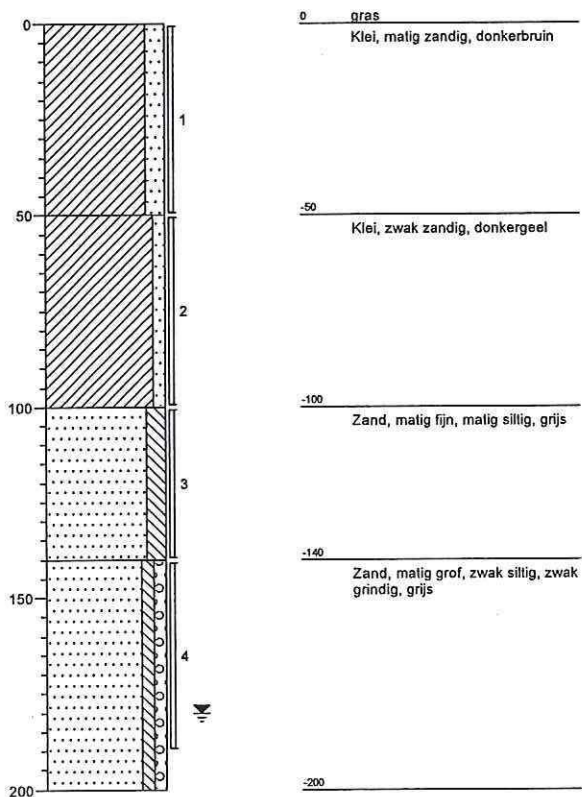
Boring: 18

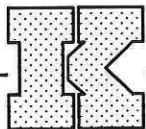


Boring: 19



Boring: 20

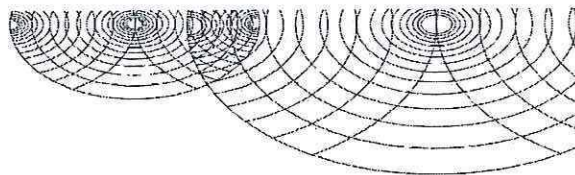




de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 22-01-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007004678
Uw projectnummer	061024BG510
Uw projectnaam	Binnenweg / Meentsestraat te Giesbeek
Uw ordernummer	061024BG510
Monster(s) ontvangen	16-01-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

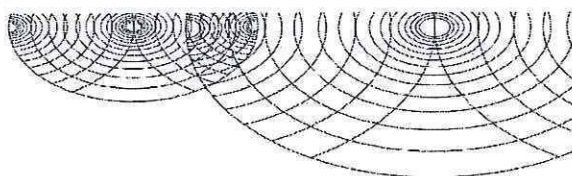
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Analysecertificaat

Uw projectnummer 061024BG510
 Uw projectnaam Binnenweg / Meentsestraat te Giesbeek
 Uw ordernummer 061024BG510
 Datum monstername 15-01-2007
 Monsternemer Arthur Rondeel

Certificaatnummer 2007004678
 Startdatum 16-01-2007
 Rapportagedatum 22-01-2007/13:55
 Bijlage A,C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	90.3	83.3	81.3	83.2	82.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	0.6	2.0	2.2	2.6	<0.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	96.6	95.6	96.1	99.4
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.5	19.4	31.8	18.3	9.2
Metalen						
Q Arseen (As)	mg/kg ds	<10	11	13	30	<10
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	mg/kg ds	6.4	21	27	23	11
Q Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	15	18	16	<5.0
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5	18	27	26	11
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	40	39	43	<10
Q Zink (Zn)	mg/kg ds	15	90	100	100	17
Minerale olie						
Q Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50	<50
Somparameter organohalogenen verbindingen						
Q EOX	mg/kg ds	0.10	0.21	<0.10	0.33	<0.10
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.018
Q Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.080	0.026	0.28	<0.010
Q Anthraceen	mg/kg ds	0.081	0.018	0.014	0.085	<0.0050
Q Fluorantheen	mg/kg ds	0.55	0.29	0.072	1.1	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	0.17	0.035	0.61	<0.010
Q Chryseen	mg/kg ds	0.19	0.13	0.039	0.46	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.091	0.079	0.022	0.26	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.14	0.060	0.54	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.19	0.037	0.50	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.15	0.048	0.45	<0.010
Q PAK Totaal VR0M (10)	mg/kg ds	1.9	1.3	0.35	4.2	0.018

Nr. Monsteromschrijving

1 BM1
 2 BM2
 3 BM3
 4 OM1
 5 OM2

Analytico-nr.

2939930
 2939931
 2939932
 2939933
 2939934

Akkoord
Pr.coörd.

GTW

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

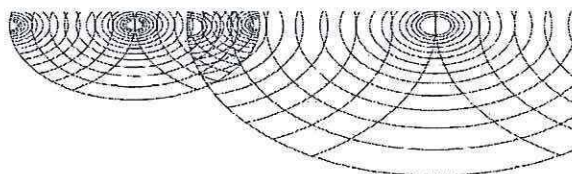
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).



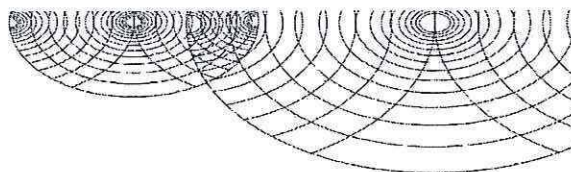
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007004678

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2939930	6	1	0	40	0503089091	BM1
2939930	10	1	0	40	0503089331	
2939930	1	1	7	40	0503089102	
2939930	2	1	10	60	0503089303	
2939930	7	1	0	50	0503089124	
2939931	11	1	0	50	0503089318	BM2
2939931	9	1	0	50	0503089323	
2939931	8	1	0	50	0503089320	
2939931	5	1	0	50	0503089105	
2939931	4	1	20	50	0503089098	
2939931	12	1	0	50	0503089322	
2939931	3	1	0	50	0503089119	BM3
2939932	17	1	10	60	0503089079	
2939932	15	1	0	40	0503088998	
2939932	14	1	0	50	0503089078	
2939932	13	1	0	50	0503089077	
2939932	16	1	0	50	0503089072	
2939932	19	1	0	50	0503089004	
2939932	20	1	0	50	0503089066	
2939932	18	1	0	50	0503088980	
2939933	1	3	80	110	0503089111	OM1
2939933	1	2	40	80	0503089097	
2939933	17	3	100	140	0503088991	
2939933	17	2	50	100	0503089080	
2939933	1	4	110	150	0503089112	
2939934	15	4	130	180	0503089076	OM2
2939934	15	3	80	130	0503089071	
2939934	20	3	100	140	0503089073	
2939934	10	4	180	200	0503089321	
2939934	10	3	110	160	0503089316	
2939934	20	4	140	190	0503089028	
2939934	2	3	110	160	0503089327	
2939934	2	4	170	200	0503089325	

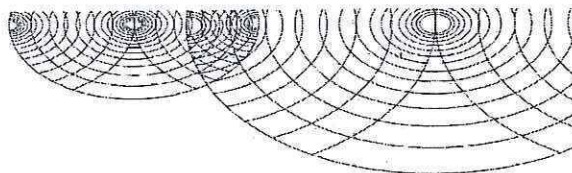


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007004678

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gelijkw.ISO 11465/CMA 2/II/A.1(g) / EN 1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gelijkwaardig aan NEN 5753
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Conform NEN 6499 / NEN EN 12879
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1
P(VROM)	W0301	HPLC	Conform NEN 5710
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Conform NEN 6426: 1995 / CMA 2/I/B.1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004



De Klinker Milieu
T.a.v. Rob Wenneker
Postbus 566
7200 AN ZUTPHEN

Analysecertificaat

Datum: 03-02-2007

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2007010540
Uw projectnummer	061024BG510
Uw projectnaam	Binnenweg / Meentsestraat te Giesbeek
Uw ordernummer	061024BG510
Monster(s) ontvangen	31-01-2007

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

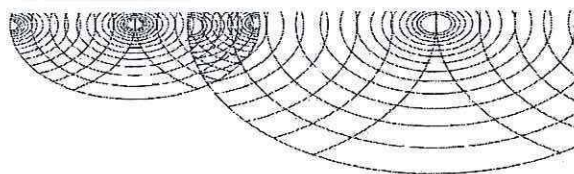
Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager



Analysecertificaat

Uw projectnummer 061024BG510
 Uw projectnaam Binnenweg / Meentsestraat te Giesbeek
 Uw ordernummer 061024BG510
 Datum monstername 30-01-2007
 Monsternemer Andree Bruil

Certificaatnummer 2007010540
 Startdatum 31-01-2007
 Rapportagedatum 03-02-2007/13:43
 Bijlage A,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	6.1
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	24	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--
Minerale olie			

Nr. Monsteromschrijving

1 1
 2 2

Analytico-nr.
 2966866
 2966867

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

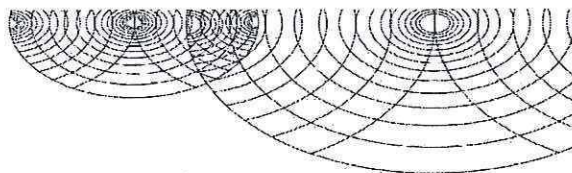
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RVA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer 061024BG510
 Uw projectnaam Binnenweg / Meentsestraat te Giesbeek
 Uw ordernummer 061024BG510
 Datum monstername 30-01-2007
 Monsternemer Andree Bruil

Certificaatnummer 2007010540
 Startdatum 31-01-2007
 Rapportagedatum 03-02-2007/13:43
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 1
 2 2

Analytico-nr.
 2966866
 2966867

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

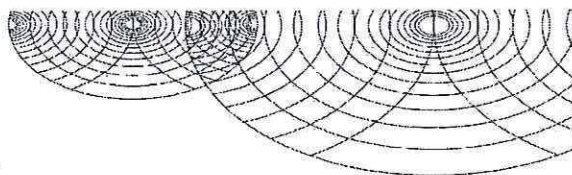
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEY).



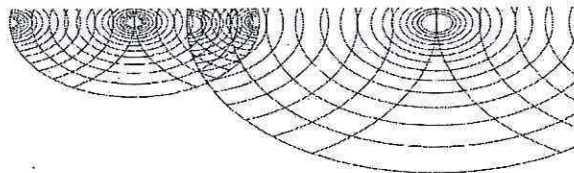
TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2007010540

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2966866	1	1	320	420	0690510333	1
2966866	1	2	320	420	0700389343	
2966867	2	1	180	280	0690510340	2
2966867	2	2	180	280	0700389339	

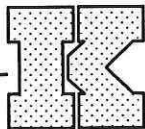


Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2007010540

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Naast de informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

**BIJLAGE 4: TOETSINGSTABEL**

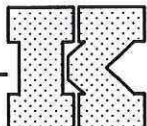
Toetsingstabel voor beoordeling van concentratieniveaus van diverse verontreinigde stoffen
Circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering" (Staatscourant 39, 24 februari 2000)

Waarden in de tabel grond gelden voor een lutumpercentage van 25% en een organische stofpercentage van 10%.

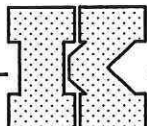
Symbolen:

- S = streefwaarde
- I = interventiewaarde
- (d) = detectielimiet chemische analyse
- ° = toetsingswaarde gebaseerd op een streefwaarde van 0 mg/kg of 0 µg/liter ('worst case')
- ¹ = indicatief niveau
- ² = waarde uitgedrukt in ng/l
- ³ = waarde uitgedrukt in µg/kg
- = niet van toepassing

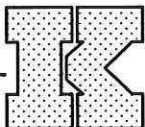
	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Metalen						
Cr (chrom)	100	240	380	1	16	30
Co (cobalt)	9,0	124,5	240	20	60	100
Ni (nikkel)	35	122,5	210	15	45	75
Cu (koper)	36	113	190	15	45	75
Zn (zink)	140	430	720	65	433	800
As (arseen)	29	42,0	55	10	35	60
Mo (molybdeen)	3,00	102	200	5	153	300
Cd (cadmium)	0,80	6,4	12,0	0,4	3,2	6
Ba (barium)	160	393	625	50	338	625
Hg (kwik)	0,30	5,2	10,0	0,05	0,18	0,3
Pb (lood)	85	308	530	15	45	75
Sb (antimoon)	3,0	9,0	15,0	-	10°	20
Be (beryllium)	1,10	15,6	30,0 ¹			15 ¹
Ag (zilver)			15 ¹			40 ¹
Se (seleen)	0,70	50	100 ¹			160 ¹
Sn (tin)	19,0	460	900 ¹			50 ¹
V (vanadium)	42,0	146	250 ¹			70 ¹
Tellurium			600 ¹			70 ¹
Thallium	1,00	8,0	15,0 ¹			7 ¹
Anorganische verbindingen						
Cn (cyanide-vrij)	1,0	11	20	5	753	1500
Cn (cyanide-complex)(pH<5)	5	328	650	10	755	1500
Cn (cyanide-complex)(pH>5)	5	28	50	10	755	1500
Cn (thiocyanaten-som)	1,0	11	20	-	750°	1500
Bromide	20	-	-	300	-	-
Chloride	-	-	-	100000	-	-
Fluoride	500	-	-	500	-	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	0,01	0,51	1,00	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	0,03	25,0	50	4	77	150
Fenol	0,05	20,0	40,0	0,2	1000	2000
Creosolen (som)	0,05	2,53	5,0	0,2	100	200
Tolueen	0,01	65,0	130	7	504	1000



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Xyleen	0,1	12,6	25,0	0,2	35	70
Catechol	0,05	10,0	20,0	0,2	625	1250
Resorcinol	0,05	5,0	10,0	0,2	300	600
Hydrochinon	0,05	5,0	10,0	0,2	400	800
Dodecylbenzeen			1000 ¹			0,02 ¹
Aromatische oplosmiddelen			200 ¹			150 ¹
Styreen	0,3	50,2	100,0	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK (som)	1,00	20,5	40,0	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	0,01	35	70
Antraceen	-	-	-	0,0007	2,5	5
Fenantreen	-	-	-	0,003	2,5	5
Fluoranthreen	-	-	-	0,003	0,5	1
Benzo(a)antraceen	-	-	-	0,0001	0,25	0,5
Chryseen	-	-	-	0,003	0,1	0,2
Benzo(a)pyreen	-	-	-	0,0005	0,025	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,025	0,05
Benzo(k)fluoranteen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Indeno(1,2,3 cd)pyreen	-	-	-	0,0004	0,025	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	0,02	2,01	4,00	7	204	400
Dichloormethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	0,40000	0,70	1,00	0,01	5	10
Tetrachlooretheen	0,0020	2,00	4,00	0,01	20	40
Trichloormethaan	0,02000	5,0	10,0	6	203	400
Trichlooretheen	0,10000	30,1	60,0	24	262	500
Vinylchloride	0,01	0,055	0,100	0,01	2,5	5
Chloorbenzenen (som)	0,03	15,0	30,0	-	-	-
Monochloorbenzeen	-	-	-	7	94	180
Dichloorbenzenen (som)	-	-	-	3	26	50
Trichloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som)	-	-	-	0,01	1,3	2,5
Pentachloorbenzeen	-	-	-	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	-	-	-	0,00009	0,25	0,5
Chloorfenolen (som)	0,01	5,0	10,0	-	-	-
Monochloorfenolen (som)	-	-	-	0,3	50	100
Dichloorfenolen (som)	-	-	-	0,2	15	30
Trichloorfenolen (som)	-	-	-	0,03	5	10
Tetrachloorfenolen (som)	-	-	-	0,01	5	10
Pentachloorfenol	-	-	-	0,04	1,5	3
Chloornaftaleen	-	5,0°	10,0	-	3°	6
Polychloorbifenylen PCB's (totaal)	0,0200	0,51	1,00	0,01	0,01	0,01
1,1-dichloorethaan	0,02	7,5	15,0	7	454	900
1,1,1-trichloorethaan	0,07	7,5	15,0	0,01	150	300
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	0,6	1,00	0,01	10	20
Dioxine			0,001 ¹			0,001 ¹²
1,1-dichlooretheen	0,1	0,20	0,30	0,01	5	10
Dichloorpropanen	0,002	1,00	2,0	0,8	40	80
1,1,2-trichloorethaan	0,4	5,2	10,0	0,01	65	130
Monochlooranilinen	0,005	25,0	50,0	-	15°	30
EOX	0,3	-	-	-	-	-



	Grond (mg/kg droge stof)			Grondwater (µg/liter)		
	S	½(S+I)	I	S	½(S+I)	I
Dichlooranilinen	0,005		50,0 ¹			100 ¹
Trichlooranilinen			10,0 ¹			10 ¹
Tetrachlooranilinen			30,0 ¹			10 ¹
Pentachlooranilinen			10,0 ¹			1 ¹
4-chloormethylfenolen			15,0 ¹			350 ¹
Bestrijdingsmiddelen						
DDT/DDE/DDD (som)	0,01	2,01	4,00	0,004 ²	0,005	0,01
Drins (som)	0,005	2,00	4,00	-	0,05 ⁹	0,1
Aldrin	0,00006	-	-	0,009 ²	-	-
Dieldrin	0,00050	-	-	0,1 ²	-	-
Endrin	0,00004	-	-	0,04 ²	-	-
HCH-verbindingen	0,01	1,01	2,00	0,05	0,5	1
alfa-HCH	0,003	-	-	33 ²	-	-
beta-HCH	0,00900	-	-	8 ²	-	-
gamma-HCH	0,000050	-	-	9 ²	-	-
Carbaryl	0,00003	2,50	5,0	2 ²	25	50
Carbofuran	0,00002	1,00	2,00	9 ²	50	100
Maneb	0,002	17,5	35,0	0,05 ²	0,05	0,1
Atrizin	0,00020	3,00	6,0	29 ²	75	150
Chloordaan	0,00003	2,00	4,00	0,02 ²	0,1	0,2
Heptachloor	0,0007	2,00	4,00	0,005 ²	0,15	0,3
Heptachloor-epoxide	0,0000002	2,00	4,00	0,005 ²	1,5	3,0
Endosulfan	0,00001	2,00	4,00	0,2 ²	2,5	5,0
Organotinverbindingen	0,001	1,25	2,50	0,05 ²	0,35	0,7
Azinfosmethyl			2,00 ¹	0,1 ²	1,0	2,0 ¹
MCPA	0,00005	2,00	4,00	0,02	25	50
Overige verontreinigingen						
Cyclohexanon	0,100	22,6	45,0	0,5	7500	15000
Ftalaten (som)	0,100	30,1	60,0	0,5	2,8	5
Minerale olie	50	2525	5000	50	325	600
Pyridine	0,100	0,30	0,50	0,5	15,2	30
Tribroommethaan			75,0		315 ⁹	630
Tetrahydrofuran	0,100	1,05	2,00	0,5	150	300
Tetrahydrothiofeen	0,100	45,1	90,0	0,5	2500	5000
Ethyleen glycol			100,0 ¹			5500 ¹
Diethyleen glycol			270 ¹			13000 ¹
Acrylonitril			0,100 ¹	0,08	2,5	5 ¹
Formaldehyde			0,100 ¹			50 ¹
Methanol			30,0 ¹			24000 ¹
Butanol			30,0 ¹			5600 ¹
Butylacetaat			200 ¹			6300 ¹
Methyl-tert-butyl (MTBE)			100,0 ¹			9200 ¹
Methylethylketon			35,0 ¹			6000 ¹
Ethylacetaat			75,0 ¹			15000 ¹
Isopropanol			220 ¹			31000 ¹



de klinker

Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

BIJLAGE 5



Globale regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- ⊙ Boring tot 200 cm-mv
- ⌋ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- 1258 Perceelsnummer (Bahr en Lathum, sectie E)
- Voormalige bebouwingen (reeds gesloopt)



Schaal 1:500 (A3-formaat)

Projectnaam: Binnenweg/Meentsestraat
Giesbeek

Projectcode: 061024BG.510

Bestand: W:\...\061024BG.cdr

Datum: februari 2007

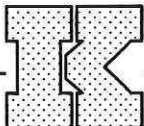
Overzicht

Bijlage
5

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau



BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Checklist vooronderzoek ten behoeve van bodemonderzoek en/of asbestonderzoek in de bodem. Er wordt verwezen naar de voornorm NVN 5725 waarin beschreven staat hoe vooronderzoek uitgevoerd moet worden.

Adres onderzoekslocatie: Binnenweg/Meensestraat Giesbeek
Opdrachtgever: Gemeente Zevenaar
Aanleiding bodemonderzoek: Bestemmingsplanwijzing en bouwactiviteiten
Vooronderzoek uitgevoerd op: Verminderd basisniveau ☐
Basisniveau ☒
Plusniveau ☐

Motivatie: -----

VOORONDERZOEK	Geraadpleegd	Niet geraadpleegd	Bronvermelding (dossiernummer)
luidige eigenaar	X		Gemeente Zevenaar (mevr. M. Meijer, 8 januari 2007)
Hinderwet/ Wet milieubeheer archief	X		Gemeente Zevenaar (mevr. M. Meijer, 8 januari 2007)
Bodemarchief	X		Gemeente Zevenaar (mevr. M. Meijer, 8 januari 2007)
Historisch archief	X		Gemeente Zevenaar (mevr. M. Meijer, 8 januari 2007)
Bouwarchief	X		Gemeente Zevenaar (mevr. M. Meijer, 8 januari 2007)
Provinciaal archief		X	
Luchtfoto's afdeling RI		X	
Luchtfoto's Emmen		X	
Indicatieve locatie-inspectie vooraf aan verkennend onderzoek uitgevoerd	Ja*	Nee*	*Doorhalen wat niet van toepassing is

ASBEST IN BODEM

Hypothese: Onverdacht

Onderzoeksstrategie: Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijke waarnemingen tijdens indicatieve locatie-inspectie

	Aanwezig	Verdacht op asbest (inclusief motivatie)
Brandplekken	Nee	
Opstallen	Nee	
Ophooglaag	Nee	
Stort / slootdemping	Nee	
Verhardingen	Ja	Nee, deels terrein verhard met klinkers

Foto's proefgaten / -sleuven toevoegen van asbestonderzoek in bodem ☐