Verkennend bodemonderzoek conform NEN-5740 en nader bodemonderzoek conform NEN-5707

Locatie
Westeinde 132b
Voorburg

Kadastraal gemeente Voorburg
Sectie F, nrs. 8038, 8041

Opdrachtgever	:	*Suo Marte Projectontwikkeling II BV* *Parkweg 95* *2271 AG Voorburg*
Datum	:	*3 maart 2008*
Documentnummer	:	*M07284*
Opgesteld door	:	[redacted]
Geautoriseerd	:	[redacted]
Projectleider	:	[redacted]
Gezien	:	

BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
Tel: 0318 - 52 76 00
Tel: 0318 - 51 05 60

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001/2002

Titelpagina

Onderzoekslocatie:	Pleunis Sierbestrating Westeinde 132b Voorburg
Contactpersoon:	[redacted]
Opdrachtgever:	Suo Marte Projectontwikkeling II BV Parkweg 95 2271 AG Voorburg tel : 070 - 3601699 fax : 070 - 3634921
Contactpersoon:	[redacted]
Uitgevoerd door:	BOOT organiserend ingenieursburo Postbus 509 3900 AM Veenendaal tel : 0318 - 527600 fax : 0318 - 510560 Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007
Contactpersoon:	[redacted]
Soort onderzoek:	Verkennend en nader bodemonderzoek
Data veldwerk:	8 januari, 4 en 5 februari 2008
Data peilbuisbemonstering:	16 januari, 5 en 13 februari 2008
Veldwerk door:	[redacted]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB 2001/2002

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Suo Marte Projectontwikkeling II BV op het perceel aan de Westeinde 132b in Voorburg.

Hypothese en resultaten:

Deellocatie			Strategie [1]	Resultaten [2]	
				grond	grondwater
A	1	Vml. ophoging bedrijfsterrein	VED-HE(b)	EOX (*), koper (*), kwik (*), lood (**), PAK (*), minerale olie (*), zink (*), asbest ##	-
	2	Vml. ophoging bedrijfsterrein	VED-HE(a)	-	-
B		Vml. olieverontreiniging	VEP	-	-
C		Vml. benzinetank/diesel-tank/ afleverzuilen (1950-1990)	VEP-BO/VEP	xylenen (*)	-
D		Vml. smeerput (1955)	VEP	-	-
E		Vml. afleverzuil (1966)	VEP	-	-
F		3 vml. tanks (1955-1993)	VEP-BO	-	-
G		Vml. oliehok (1955)	VEP	-	minerale olie (*)
H		Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging	VEP	###	-

1)

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern conform NEN 5740
VED-HE(b): verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld conform NEN 5740
VED-HE(a): verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld conform NEN 5707
VEP-BO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank conform NEN 5740

2)

: PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen (somparameter 0,7), EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen, (zie ook bijlage III)
\- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S + I)-waarde
*** : > Interventiewaarde
\# : asbestconcentratie < rapportagegrens
\## : > asbestconcentratie > Interventiewaarde/restconcentratienorm
\### : zintuiglijk sterk verontreinigd met minerale olie

Conclusies en aanbevelingen:

Er kan worden geconcludeerd dat:
- er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de verontreiniging met lood ter plekke van deellocatie A(1) (boring 18);
- er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de verontreiniging met asbest ter plekke van deellocatie A(2) (buitenterrein/binnenplaats);
- er aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de zintuiglijke verontreiniging met minerale olie ter plekke van deellocatie H (boring 12).

Inhoudsopgave

1 Inleiding ____ *4*

2 Onderzoeksdefinitie ____ *5*

2.1 Aanleiding ____ 5

2.2 Doelstelling ____ 5

2.3 Afbakening ____ 5

3 Vooronderzoek ____ *6*

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik ____ 6

3.2 Historisch gebruik ____ 7

3.3 Bodem en geohydrologie ____ 8

3.4 Conclusies vooronderzoek ____ 8

4 Onderzoeksprogramma ____ *10*

4.1 Normering ____ 10

4.2 Veldwerk ____ 10

4.3 Laboratoriumonderzoek ____ 11

5 Onderzoeksresultaten ____ *13*

5.1 Resultaten veldwerk ____ 13

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek ____ 15

6 Conclusies en aanbevelingen ____ *16*

6.1 Evaluatie veldwerk ____ 16

6.2 Evaluatie chemische analyses ____ 16

6.3 Conclusies ____ 18

Bijlagen:

I : Topografische ligging
: Situatietekening
II : Beschrijving bodemopbouw
III : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
IV : Analyse- en toetsresultaten
V : Verklaring referentiewaarden VROM
VI : Gegevens historisch onderzoek

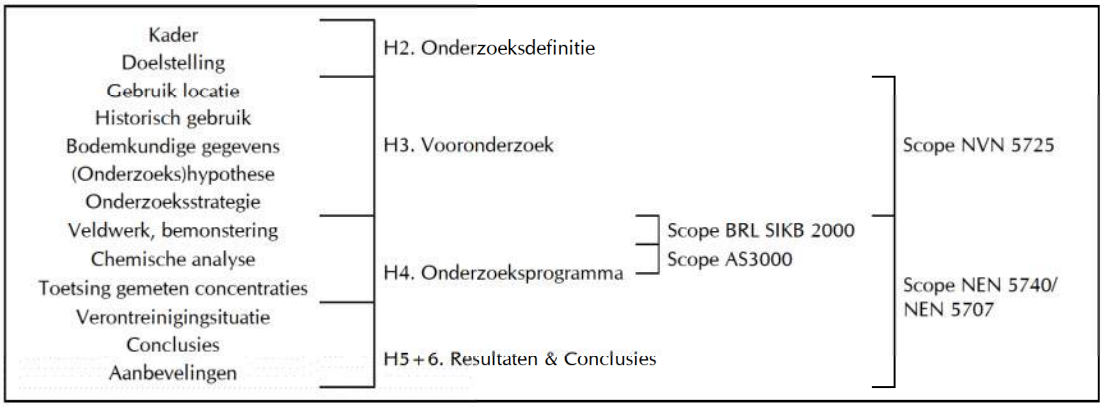
1 Inleiding

In opdracht van Suo Marte Projectontwikkeling II BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Westeinde 132b in Voorburg. De locatie is kadastraal bekend onder gemeente Voorburg, sectie F, nrs 8038 en 8041. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 1900 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 en NEN 5707). Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:
- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt een voorgenomen grondtransactie, waarna een herinrichting van het terrein is gepland ten behoeve van woningbouw. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de chemische kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en gesprekken met de eigenaar en gebruiker van de locatie en een gemeenteambtenaar. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NVN 5725 - Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:
- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is op basisniveau verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen met kadastrale aanduiding: gemeente Voorburg, sectie F, nummers 1143, 1144, 6856, 1681 t/m 1684, 8040, 7714, 8039, 8038, 3499, 3502, 7833, 7836, 6546, 7262, 2275, 1573 tot 50 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak op kadastrale perceel Voorburg, sectie F, nummers 8038 en 8041.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in het westelijk deel van Voorburg grenzend aan de (Delftse) Vliet en Rijswijk. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 84,3 en de Y-coördinaat is 453,1. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven. De gegevens over het gebruik van de onderzoeklocatie zijn afkomstig van de opdrachtgever (zie bijlage VI).

Tabel 3.1: locatiegegevens

Beschrijving onderzoekslocatie	Woning met gebouw (kantoor en showroom siersteen) en buitenterrein
Gebruik onderzoekslocatie	Handel in sierstenen met buiten demonstratieruimte sierstraatwerk
Omgeving onderzoekslocatie	noordzijde : Westeinde, woningen met tuin zuidzijde : Vliet, a.d. overzijde Westvlietweg en park (Leeuwenbergh) oostzijde : woningen met tuin, Heeswijksestraat, a.d. overzijde groenstrook, kantoorpand westzijde : woningen met tuin
Aanwezige erfverharding	Bebouwing/betonvloer (30 %), klinker/tegelstraatwerk (70 %)

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 8 januari 2008, direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage VI voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Gesprek met de heer van Rijn, werkzaam bij de afdeling milieu van de gemeente Leidsendam
- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem
- Interview met de heer Pleunis, gedurende enkele tientallen jaren eigenaar en gebruiker
- Interview met de heer M. Fruitier, gedurende enkele jaren medewerker van de huidige huurder/gebruiker van de locatie

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2: historische gegevens

Omschrijving	Bijzonderheden
Bouwvergunning	Westeinde 130, 130b, 132; 1895, bouw 3 woningen na afbraak schuur met erf
	Westeinde 132a; 1924 bouw woning; 1952/53 vernieuwen/aanbouwen woning, bouw garage; 1949 bouw kantoor en magazijnloods op achtererf; 1951 bouw overkapping t.p.v. zandstortplaats; 1965 afbraak oliehok/bouw insteekhaven/boothuisje; 1965 verlengen loswal/aanleg beschoeiing; 1970/71 uitbreiden/vernieuwen wagenloods; 1982/90/91verbouw gevels voorzijde/kantoor/garagedeuren
Milieuvergunning	Westeinde 132a/b; tot 1950 opslag hout en kolen op achterterrein door Fa. Coppes; 1950, hinderwetvergunning dhr. H. Mosterd voor reparatiewerkplaats voor aannemersmateriaal met benzinetankinstallatie en smeerput; 1955 uitbreiding werkplaats en apparatuur en dieseltankinstallatie, verplaatsing smeerput, opslag olie achter werkplaats; 1964 uitbreiding met rijdende kraan, verplaatsing tankafleverzuil; 1996 Milieuvergunning voor aannemingsbedrijf weg en waterbouw Pleunis B.V. opslag en stalling machines en materiaal olieopslag (in drums en 1000 lit. tank) in de werkplaats naast vml. smeerput (uit 1964)
Uitgevoerd bodemonderzoek	Westeinde 132(a/b); orienterend bodemonderzoek door Fugro op het toenmalige bedrijfsterrein; nr. D-4564; d.d8-11-1991; 12 boringen tot max. 3 m-mv; 2 peilbuizen; lichte grondverontreiniging met metalen en PAK; lichte grondwaterverontreiniging met metalen
	Westeinde 132b; verkennend bodemonderzoek van der Zalm t.p.v. de vml. opslag olie naast vml. smeerput (uit 1964); nr. 11000.3389.RAP; d.d 1-9-1997; 4 boringen tot 1,5 m-mv; sterke grondverontreiniging met minerale olie in de bodemlaag 0-0,5 m-mv

Omschrijving	Bijzonderheden
	Bodemonderzoek Openbare Werken Voorburg, 10-01-1990; 7 boringen nabij 3 ondergrondse tanks en 3 afleverzuilen tot maximaal 1,3 m-mv; er is zintuiglijk geen verontreiniging met oileproducten aangetroffen
Ondergrondse tanks	Westeinde 132(a/b); 1950 installatie benzinetank 4000 lit. 1955 dieseltank 4000 lit. huisbrandolietank (HBO) 5000 lit. sanering in 1990; ca. 1990 installatie van een diesel en een HBO-tank t.p.v. vml. HBO-tank, sanering omstreeks 1993
Informatie de heer van Rijn, gem. Leidsendam	Het terrein is in de jaren 80/90 intensief gebruikt; na de sanering van de ondergrondse tanks in 1990 is mogelijk verontreiniging achtergebleven; t.p.v. de vml. paardenstal vond olieopslag plaats, waar mogelijk lekkage van olie heeft plaats gevonden; in de loop der jaren is het perceel opgehoogd, waarbij mogelijk puin is toegepast
Informatie dhr. M. Fruitier (huidige gebruiker)	Er zou in het verleden tijdelijke opslag van olieproducten naast de woning en op het achterterrein hebben plaats gevonden; de smeerput uit 1964 is nog aanwezig en gevuld met schoon zand, waarna verharding is aangebracht, (zie bijlage I, bl. 2)
Informatie dhr. Pleunis (eigenaar)	T.p.v. de vml. opslag olie naast vml. smeerput (uit 1964) is de bovengrond omstreeks 1990 gesaneerd, waarna een betonvloer opnieuw is aangelegd; voordat bedrijfsactiviteiten op het perceel plaats vonden (ca. 1940) was het perceel in gebruik als boomkwekerij en waren er kassen aanwezig; alle ondergrondse tanks zijn in de jaren '90 verwijderd m.u.v. de inpandige tank

3.3 Bodem en geohydrologie

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat het grondwater zich ter plaatse op een diepte bevindt van ca. 1 meter beneden maaiveld. De deklaag ter plekke van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit holocene klei, zand en veen en heeft een dikte van ca. 10 m. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket, bestaande uit matig fijn tot grof zand (formatie van Urk, Sterksel en Kreftenheye). De horizontale stromingsrichting van het grondwater in de deklaag is vermoedelijk oostelijk gericht maar kan lokaal afwijken als gevolg van voorkeurstroming in zand/rioolcunetten of door obstakels in de ondergrond. De verticale stromingsrichting van het grondwater is neerwaarts gericht.

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plekke van de onderzoekslocatie een achttal verdachte deellocaties aanwezig zijn. Vanwege het aanbrengen van mogelijk verontreinigd materiaal en de tijdelijke opslag van olieproducten verspreid over het terrein is de bovengrond heterogeen verdacht (diffuse bodembelasting), wat betreft PAK, metalen, olie en asbest. Hierbij zijn eveneens de verdachte locaties (m.b.t. tijdelijke olieopslag), aangewezen door de huidige huurder, meegenomen. Ter plekke van de overige deellocaties is de boven- en / of ondergrond en het grondwater mogelijk verontreinigd met olieproducten als gevolg van mors- en lekverliezen of calamiteiten; het betreft een mogelijke verontreiniging (bodembelasting) met een bekende verontreinigingskern. De voormalige smeerput uit 1950 is waarschijnlijk slechts korte tijd gebruikt en is derhalve niet als aparte deellocatie aangemerkt. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740 en NEN 5707.

Tabel 3.3: deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie		Strategie [1]	Oppervlakte (m^2)	Verdachte stoffen
A1	Vml. ophoging bedrijfsterrein	VED-HE(b)	1900	PAK, zware metalen, minerale olie
A2	Vml. ophoging bedrijfsterrein	VED-HE(a)	1900	asbest
B	Vml. olieverontreiniging	VEP	50	minerale olie, BTEXN
C	Vml. benzinetank/dieseltank/ afleverzuilen (1950-1990)	VEP-BO/VEP	100	minerale olie, BTEXN
D	Vml. smeerput (1955)	VEP	< 10	minerale olie, BTEXN
E	Vml. afleverzuil (1966)	VEP	< 10	minerale olie, BTEXN
F	3 vml. tanks (1955-1993)	VEP-BO	150	minerale olie, BTEXN
G	Vml. oliehok (1955)	VEP	100	minerale olie, BTEXN
H	Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging boring 12	VEP	100	minerale olie, BTEXN

1)

VEP : verdacht plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern conform NEN 5740
VED-HE(b): verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld conform NEN 5740
VED-HE(a): verdacht, diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld conform NEN 5707
VEP-BO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank conform NEN 5740

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 en NEN 5707. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 8 en 16 januari en 4 en 5 februari zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Specifiek

- zie tabel 4.1

Tabel 4.1: overzicht grondboringen en peilbuizen

Deellocatie		**Aantal boringen**						**Aantal boringen met peilbuis** [1]	
		tot 0,5-1,0 m-mv		tot ± 2 m-mv		tot ± 3 m-mv			
			boring [3]		boring		boring [3]		peibuis
A1	Vml. ophoging bedrijfsterrein	12	3 4 5 7 8 9 10a/b 11 13 16 17 18	3	2 12 15			1n	Pb 1
A2		12	801 t/m 812						
B	Vml. olieverontreiniging	2	102 103					1s	Pb 101
C	Vml. benzinetank/diesel-tank/ afleverzuilen (1950-	2	204 205	1	203	1	202a	1s	Pb 201

Deellocatie		Aantal boringen						Aantal boringen met peilbuis [1]	
		tot 0,5-1,0 m-mv		tot ± 2 m-mv		tot ± 3 m-mv			
			boring [3]		boring		boring [3]		peibuis
	1990)								
D	Vml. smeerput (1955)			2	301 302			1[4]	Pb 101
E	Vml. afleverzuil (1966)			2	16 402			1s	Pb 401
F	3 vml. tanks (1955-1993)					2	502 503	1s	Pb 501 [2]
G	Vml. oliehok (1955)	2	602 603					1s	Pb 601
H	Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging			2	12 702			1s	Pb 701

[1] : n = filter vanaf 0,5 meter minus grondwater; s = filter snijdend met grondwaterspiegel

[2] : bemonstering bestaande peilbuizen

[3] : na plaatsing van de boring is op dezelfde locatie een tweede en / of derde boring geplaatst met extensie a/b

[4] : peilbuis is gecombineerd met die van deellocatie B

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2. Boring 6 is gestuit op een ondergrondse betonplaat.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van het filter bemonsterd.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters ten behoeve van chemische analyse zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen uit de NEN 5740. Analytico is door de Raad van Accreditatie erkend voor uitvoering van de betreffende analyses. De genomen grond monsters ten behoeve van asbestanalyse zijn onderzocht door het laboratorium van Sanitas Milieuservices te Barendrecht. Sanitas is eveneens door de Raad van Accreditatie erkend voor uitvoering van de betreffende analyses. Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DI[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse[2]	Reden monsterselectie
A1	MM01	2, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 16	7 - 55	NEN-pakket + lt/OS	zintuiglijk niet verontreinigd cunetzand
A1	MM02	1, 5, 9, 16	15 - 85	NEN-pakket + lt/OS	matig puinhoudend zand
A1	MM03	2, 4, 7, 8, 10a	5 - 100	NEN-pakket + lt/OS	zwak puinhoudend zand
A1	MM04	1, 9	85 - 150	NEN-pakket + lt/OS	ondergrond klei niet puinhoudend

Dl[1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse[2]	Reden monsterselectie
A2	MM1.1	801, 802, 805, 809, 810, 811, 812	5 - 50	asbest (fractie < 16 mm)	zwak puinhoudend
A2	MM1.2	803, 804, 806, 807, 808	5 - 50	asbest (fractie < 16 mm)	matig puinhoudend
B	MM05	101, 102, 103	35 - 100	minerale olie + OS	verdachte bodemlaag
A1	MM06	18	25 - 55	NEN-pakket + lt/OS	zintuiglijk verontreinigd met puin/olie/kooldelen
C	MM07	201a	110 - 130	minerale olie/ BTEXN	verdachte bodemlaag
C	MM08	202a, 203, 205	50 - 170	minerale olie + OS	verdachte bodemlaag/zintuiglijk verontreinigd met olie
D	MM09	302	100 - 140	minerale olie + OS	verdachte bodemlaag
E	MM10	401, 402	90 - 150	minerale olie + OS	verdachte bodemlaag
F	MM11	501, 502, 503	50 - 105	minerale olie + OS	zintuiglijk verontreinigd met olie
G	MM12	601, 602	50 - 100	minerale olie + OS	verdachte bodemlaag
H	MM13	701, 702	50 - 100	minerale olie + OS	verdachte bodemlaag

Tabel 4.2: overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

Dl[1]	Peilbuis	Monster nummer	Filterstelling (cm-mv)	Analyse[2]
A	Pb 1	1-1-2	150 - 250	NEN 5740 grondwater
B/D	Pb 101	101-1-1	20 - 220	Minerale olie + Aromaten (BTEXN)
C	Pb 201	201-1-1	110 - 310	Minerale olie + Aromaten (BTEXN)
E	Pb 401	401-1-1	50 - 250	Minerale olie + Aromaten (BTEXN)
F	Pb 501	501-1-1	50 - 250	Minerale olie + Aromaten (BTEXN)
G	Pb 601	601-1-1	50 - 250	Minerale olie + Aromaten (BTEXN)
H	Pb 701	701-1-1	50 - 250	Minerale olie + Aromaten (BTEXN)

1) : Deellocatie A, Vml. ophoging bedrijfsterrein
: Deellocatie B, Vml. olieverontreiniging
: Deellocatie C, Vml. benzinetank/dieseltank/ afleverzuilen (1950-1990)
: Deellocatie D, Vml. smeerput (1955)
: Deellocatie E, Vml. afleverzuil (1966)
: Deellocatie F, 3 Vml. ondergrondse tanks (1955-1993)
: Deellocatie G, Vml. oliehok (1955)
: Deellocatie H, Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging

2) : zie bijlage III

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%)[1]	Lutumfractie (%)[1]
0 - 100	zand plaatselijk grindig	0,5 - 11,9	3,8 - 7,8
100 - 200	klei, plaatselijk siltig zand	0,5 - 2,2	13,7
200 - 270	veen	n.b.	n.b.
270 - 320	fijn zand	n.b.	n.b.

[1] n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2: gegevens grondwater tijdens bemonstering

Peilbuis	pH	Ec (µS/cm)	Grondwaterstand (cm-mv)	Datum
Pb 1	6.8	687	72	5-2-2008
Pb 101	6.9	546	81	16-1-2008
Pb 201	6.7	834	95	15-1-2008
Pb 401	6.8	220	90	13-2-2008
Pb 501	6.4	444	85	13-2-2008
Pb 601	6.7	533	105	13-2-2008
Pb 701	7.0	435	70	13-2-2008

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Deel locatie [1]	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	1	15 - 80	matig puin
A	2	25 - 60	zwak puin
A	5	30 - 80	matig puin
A	7	35 - 80	zwak puin
A	8	35 - 65	zwak puin
A	9	35 - 85	zwak kolen, matig puin
A	10(a)	5 - 45	matig puin
A	10(a)	45 - 65	volledig puin
A	10(a/b)	50 - 100	zwak puin
A	12	65 - 90	sterk olie, zwak puin
A	12	90 - 140	matig olie
A	12	140 - 190	zwak olie
A	15	45 - 55	uiterst puin
A	16	30 - 80	matig puin
A	17	30 - 70	sterk puin
A	18	7 - 25	zwak puin
A	18	25 - 55	zwak olie, sterk puin, zwak sintels
A	18	55 - 85	zwak olie
A	801	5 - 50	zwak puin
A	802	5 - 50	zwak puin
A	803	5 - 50	matig puin
A	804	5 - 50	matig puin
A	805	5 - 50	zwak puin
A	806	5 - 50	matig puin
A	807	5 - 50	matig puin
A	808	5 - 50	matig puin
A	809	5 - 50	zwak puin
A	810	5 - 50	zwak puin
A	811	5 - 50	zwak puin
A	812	5 - 50	zwak puin
B	102	40 - 100	zwak puin
C	201(a)	75 - 110	sterk puin
C	202(a)	20 - 35	sterk puin
C	202(a)	35 - 60	zwak puin
C	202(a)	120 - 180	zwak olie
C	203	25 - 50	zwak olie, zwak puin
C	203	50 - 165	zwak olie
C	205	7 - 85	zwak olie
C	205	85 - 100	zwak olie, zwak puin
D	301	7 - 40	zwak puin
D	301	40 - 55	sterk puin
D	301	55 - 100	zwak puin
D	302	75 - 100	volledig puin
E	401	7 - 40	zwak puin
E	401	40 - 90	matig puin
E	401	90 - 140	zwak olie, zwak puin, zwak sintels
E	402	115 - 150	zwak olie
F	501	7 - 55	zwak olie, matig puin
F	501	55 - 85	zwak olie

Deel locatie [1]	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
F	502	50 - 100	zwak olie
F	503	57 - 105	zwak olie
H	701	30 - 65	sterk puin
H	702	23 - 50	zwak puin

1) : Deellocatie A, Vml. ophoging bedrijfsterrein
: Deellocatie B, Vml. olieverontreiniging
: Deellocatie C, Vml. benzinetank/dieseltank/ afleverzuilen (1950-1990)
: Deellocatie D, Vml. smeerput (1955)
: Deellocatie E, Vml. afleverzuil (1966)
: Deellocatie F, 3 Vml. ondergrondse tanks (1955-1993)
: Deellocatie G, Vml. oliehok (1955)
: Deellocatie H, Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging

Het zintuiglijk met olie verontreinigde monster van boring 12 is vooralsnog niet geanalyseerd, hetgeen in een aanvullend onderzoek dient te geschieden. Aan de hand van de mate van puinbijmenging zijn mengmonsters samengesteld. Mengmonster MM1.2 en MM02 bestaan uit matig puinhoudend materiaal en MM1.1 en MM03 uit zwak puinhoudend materiaal.

Visuele inspectie op asbest

Voorwaarde voor het uitvoeren van een goede visuele inspectie van het bodemoppervlak (de toplaag) op asbest is dat het terrein voldoende vrij is van begroeiing en obstakels. Uitgangspunt in de NEN 5707 is dat minimaal 75% van de te inspecteren toplaag vrij moet zijn van objecten, vegetatie en waterplassen. Aangezien vrijwel het gehele onderzoeksoppervlak een verharding bevat, heeft er geen visuele inspectie van de toplaag plaats gevonden. Ten behoeve van de concentratieberekening voor asbest dient de efficiëntie van de inspectie op het vrijkomende bodemmateriaal te worden bepaald. Deze bedraagt 100%.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven. In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader. De asbestconcentraties zijn getoetst aan de restconcentratienorm en de interventiewaarde welke is bedoeld als criterium voor hergebruik en de interventiewaarde, deze bedraagt 100 mg/kg ds totaal asbest. Voor beide genoemde (gewogen) waarden geldt de volgende berekeningswijze:

som concentratie chrysotiel + 10 maal (som concentratie amfibool asbest)
De waarden gelden voor hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit (in het verleden opgebracht) zand van gemiddeld 1 meter dikte op een pakket van klei van circa 1 meter dikte op veen met op grotere diepte (3-4 m-mv) zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van een groot aantal monsterpunten een lichte tot sterke puinbijmenging aanwezig; tevens zijn zintuiglijk olie en kooldelen aangetroffen bij enkele boringen.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 0,70 tot 1,05 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grond-, asbest en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI [1]	**(Meng) monster**	**Boringnummer(s)**	**Diepte (cm-mv)**	**Toetsing** [2] (gewogen asbestconcentratie in mg/kg ds)
A1	MM01	2, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 16	7 - 55	minerale olie (*), zink (*)
A1	MM02	1, 5, 9, 16	15 - 85	EOX (*), lood (*), minerale olie (*), PAK (*)
A1	MM03	2, 4, 7, 8, 10a	5 - 100	EOX (*), koper (*), kwik (*), lood (*), PAK (*), zink (*)
A1	MM04	1, 9	85 - 150	minerale olie (*)

DI [1]	(Meng) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing [2] (gewogen asbestconcentratie in mg/kg ds)
A1	MM06	18	25 - 55	koper (*), lood (**), PAK (*), zink (*)
A2	MM1.1	801, 802, 805, 809, 810, 811, 812	5 - 50	asbest #
A2	MM1.2	803, 804, 806, 807, 808	5 - 50	asbest (fractie < 16 mm, 330) ##
B	MM05	101, 102, 103	35 - 100	-
C	MM07	201a	110 - 130	xylenen (*)
C	MM08	202a, 203, 205	50 - 170	-
D	MM09	302	100 - 140	-
E	MM10	401, 402	90 - 150	-
F	MM11	501, 502, 503	50 - 105	-
G	MM12	601, 602	50 - 100	minerale olie (*)
H	MM13	701, 702	50 - 100	-

Tabel 6.2: toetsresultaten grondwatermonsters.

DI [1]	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Toetsing [2]
A	Pb 1	150 - 250	-
B/D	Pb 101	20 - 220	-
C	Pb 201	110 - 310	-
E	Pb 401	50 - 250	-
F	Pb 501	50 - 250	-
G	Pb 601	50 - 250	minerale olie (*)
H	Pb 701	50 - 250	-

1) : Deellocatie A, Vml. ophoging bedrijfsterrein
: Deellocatie B, Vml. olieverontreiniging
: Deellocatie C, Vml. benzinetank/dieseltank/ afleverzuilen (1950-1990)
: Deellocatie D, Vml. smeerput (1955)
: Deellocatie E, Vml. afleverzuil (1966)
: Deellocatie F, 3 Vml. ondergrondse tanks (1955-1993)
: Deellocatie G, Vml. oliehok (1955)
: Deellocatie H, Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging

2) : PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen (somparameter 0,7), EOX = extraheerbare organohalogeen verbindingen, (zie ook bijlage III)

\- : < = streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > ½(S + I)-waarde

*** : > Interventiewaarde

\# : asbestconcentratie < rapportagegrens

\## : > asbestconcentratie > Interventiewaarde/restconcentratienorm

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A, vml. ophoging bedrijfsterrein
In de boven- en ondergrond van de gehele locatie overschrijden de concentraties met minerale olie de streefwaarde. In de bovengrond van de gehele locatie overschrijden de concentraties met EOX, metalen en PAK de streefwaarden. In de bovengrond bij boring 18 overschrijdt de concentratie van het metaal lood de tussenwaarde. De PAK-concentratie en de EOX-concentratie lijkt te zijn gerelateerd aan de mate van puinbijmenging (bij het ontbreken van een puinbijmenging zijn zeer lage concentraties aangetroffen); voor de concentratie met metalen is geen relatie met puinbijmenging aangetoond. In het grondwater ter plekke van peilbuis 1 zijn geen onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen. Vanwege de zeer geringe verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt aanvullend onderzoek hiernaar niet noodzakelijk geacht.

De gehanteerde onderzoekshypothese '(heterogeen) verdachte locatie' wordt hiermee aangenomen. Geadviseerd wordt om de verontreiniging met lood in de bovengrond aanvullend af te perken.

De asbestconcentratie in mengmonster MM1.2 (buitenterrein/binnenplaats) overschrijdt de interventiewaarde. Het betreffen niet hechtgebonden asbestbundels met overwegend zeer geringe afmetingen (fractie 0,5-1 mm). Het is niet duidelijk of de asbestverontreiniging een plaatselijk karakter heeft (puntbron) of verspreid over een deel van het perceel voorkomt. Mogelijk is het voor komen van asbest eveneens gerelateerd aan de mate van puinbijmenging. Geadviseerd wordt de aard van deze verontreiniging aanvullend te onderzoeken.

Deellocatie B, vml. olieverontreiniging
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch chemisch analytisch minerale olie of vluchtige aromaten met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie C, benzinetank/dieseltank/ afleverzuilen (1950-1990)
In de ondergrond bij boring 201a overschrijden de concentraties met xylenen de streefwaarde. In de overige onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch chemisch analytisch minerale olie of vluchtige aromaten met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie D, Vml. smeerput (1955)
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch chemisch analytisch minerale olie of vluchtige aromaten met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie E, vml. afleverzuil (1966)
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch chemisch analytisch minerale olie of vluchtige aromaten met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie F, 3 vml. ondergrondse tanks (1955-1993)
In de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn noch op basis van zintuiglijke waarneming noch chemisch analytisch minerale olie of vluchtige aromaten met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen.

Deellocatie G, vml. oliehok (1955)
In de grond ter plekke van boring 601 en 602 is op basis van zintuiglijke waarneming een zwakke olieverontreiniging aangetroffen. In het grondmengmonster, samengesteld van de zintuiglijk verontreinigde grondmonsters overschrijdt de concentratie minerale olie de streefwaarde. In het grondwater ter plekke van peilbuis 601 overschrijdt de concentratie met minerale olie eveneens de streefwaarde. Aanvullend onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden.

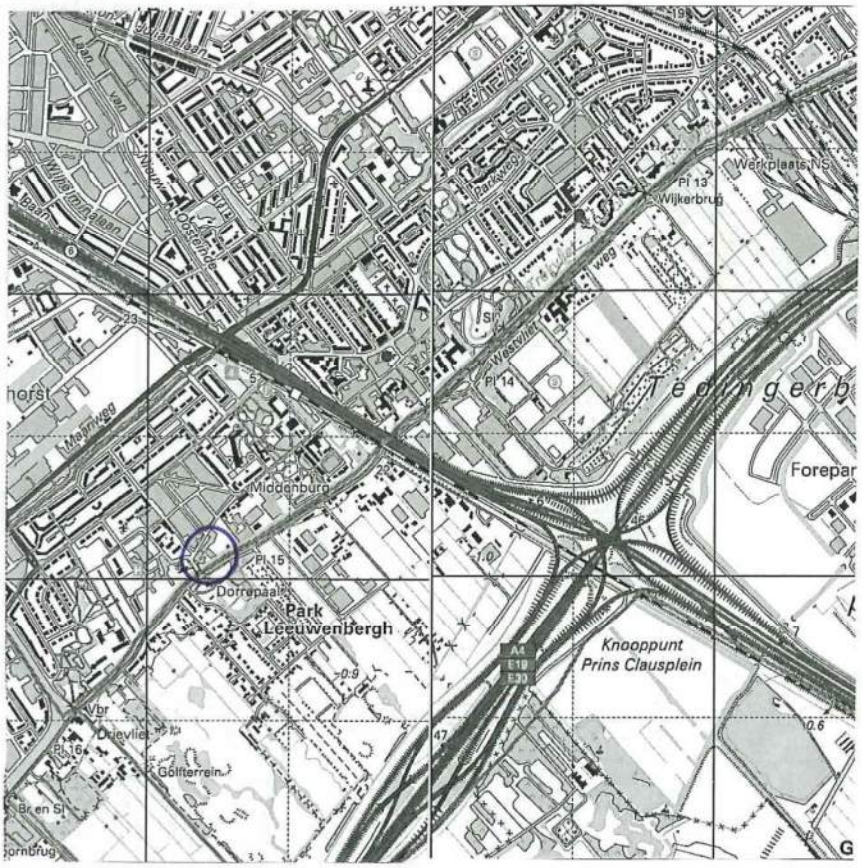
Deellocatie H, olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging
In de grond ter plekke van boring 12 is op basis van zintuiglijke waarneming een sterke olieverontreiniging aangetroffen. In het grondwater ter plekke van peilbuis 701 is geen verhoogde concentratie met minerale olie of vluchtige aromaten ten opzichte van de streefwaarden aangetroffen. Geadviseerd wordt de aard en mogelijk de omvang van de olieverontreiniging bij boring 12 aanvullend te onderzoeken.

Algemeen
De gehanteerde onderzoekshypothesen 'verdachte locatie' voor deellocatie B, D, E en F wordt verworpen en voor deellocatie A, C, G en H aangenomen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:
- er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de verontreiniging met lood ter plekke van deellocatie A (boring 18);
- er nader onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de verontreiniging met asbest ter plekke van deellocatie A (buitenterrein/binnenplaats);
- er aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de zintuiglijke verontreiniging met minerale olie ter plekke van deellocatie H (boring 12).

Bijlage I

blad 1 : Topografische ligging
blad 2 : Situatietekening overzicht locatie
blad 3 : Situatietekening asbest
blad 4 : Situatietekening deellocatie B t/m F



BOOT
organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

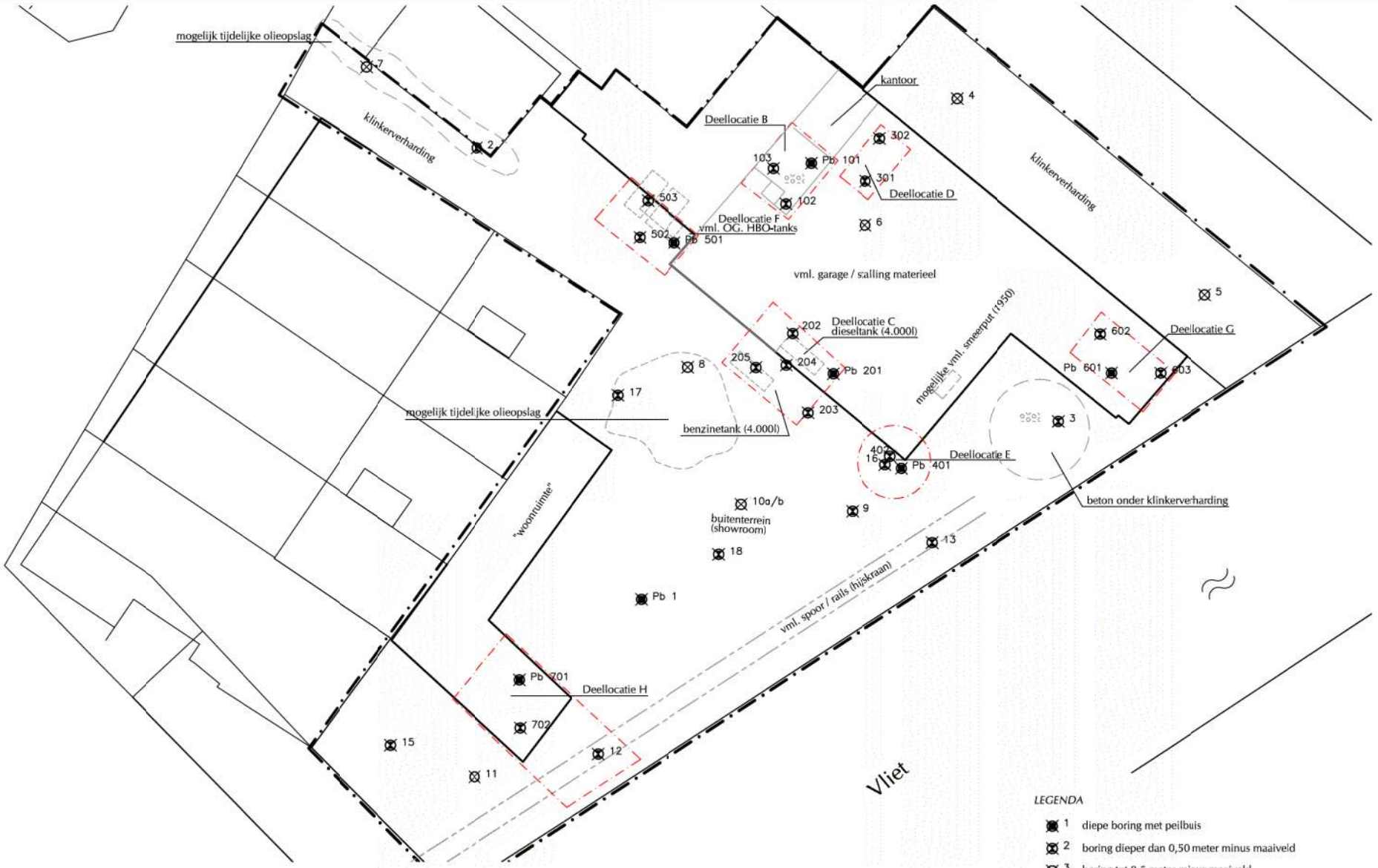
Opdrachtgever : Suo Marte Projectontwikkeling
Project : Voorburg Westeinde 132b
Onderwerp : Topografisch overzicht

Datum : 7 januari 2008 Schaal : 1 : 25.000 Bestand : M07284-1.4
Tek. : tg Formaat : A4 Blad : 1

Wijzigingen:
7 januari 2007 tg
22 februari 2008

Bijlage II

Beschrijving bodemopbouw



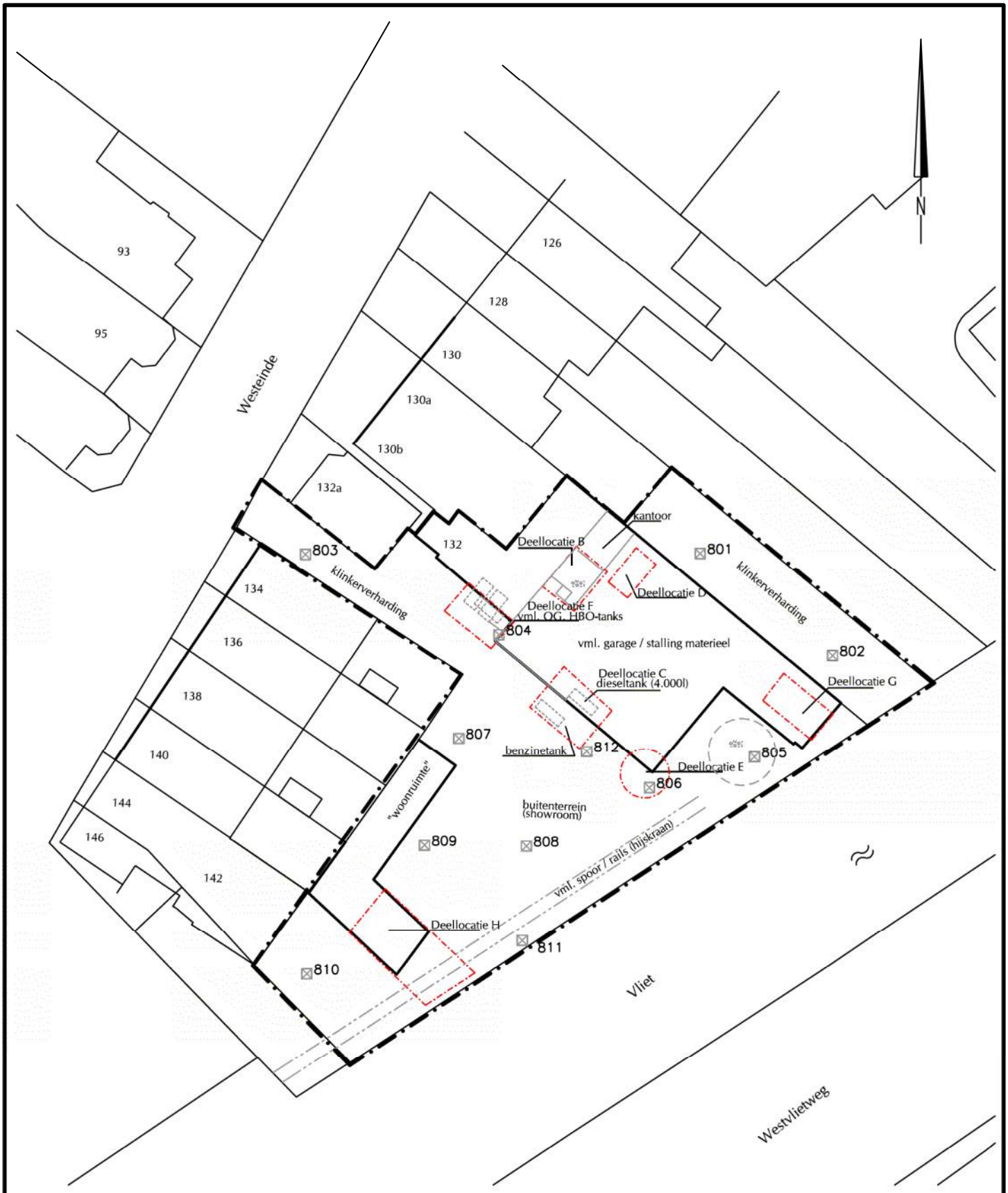
A Vml. ophoging bedrijfsterrein incl. asbest
B Vml. olieverontreiniging
C Vml. benzinetank/diesel-tank/ afleverzuilen (1950-1990)
D Vml. smeerput (1955)
E Vml. afleverzuil (1966)
F 3 vml. tanks (1955-1993)
G Vml. oliehok (1955)
H Vml. olieopslag/paardenstal (1950) en olieverontreiniging boring 12

BOOT organiserend ingenieursburo
Veenendaal tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld) tel. 0481 - 37 71 65
http://www.bureboot.nl
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Opdrachtgever : Suo Marte Projectontwikkeling
Project : Voorburg Westeinde 132b
Onderwerp : Situatietekening, overzicht locatie en monsterpunten

Datum : 7 januari 2008 Schaal : 1 : 250 Bestand : M07284-1.2
Tek. : tg Formaat : A3 Blad : 2

Wijzigingen:
7 januari 2007 tg



808 Inspectiegat (0,30 x 0,30)

BOOT organiserend ingenieursburo

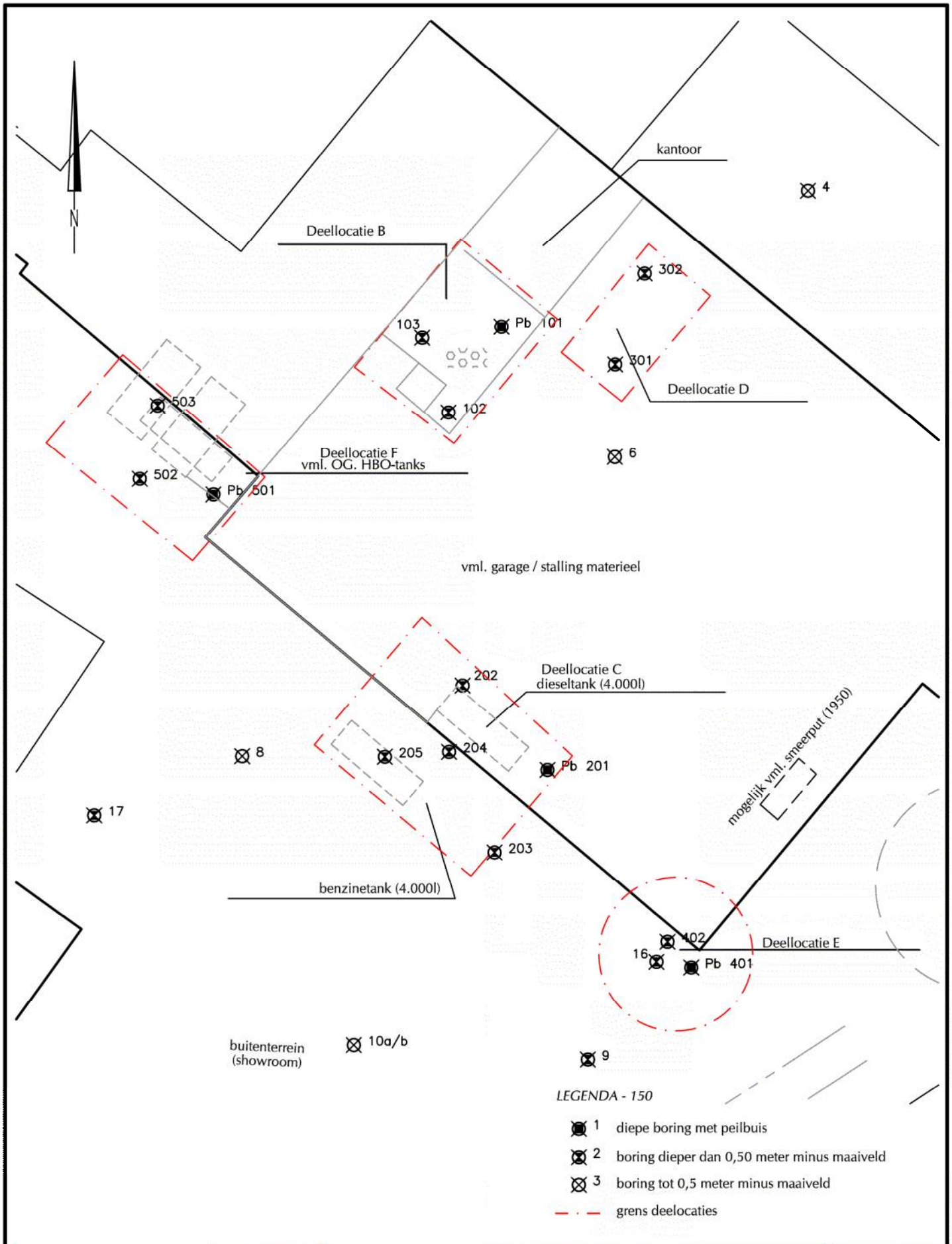
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

Opdrachtgever : Suo Marte Projectontwikkeling
Project : Voorburg Westeinde 132b
Onderwerp : Overzicht locatie - asbestmonsterpunten

Datum : 7 januari 2008 Schaal : 1 : 500 Bestand : M07284-1.3
Tek. : tg Formaat : A4 Blad : 3

Wijzigingen:
7 januari 2007 tg
22 februari 2008 fr



BOOT
organiserend ingenieursburo
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

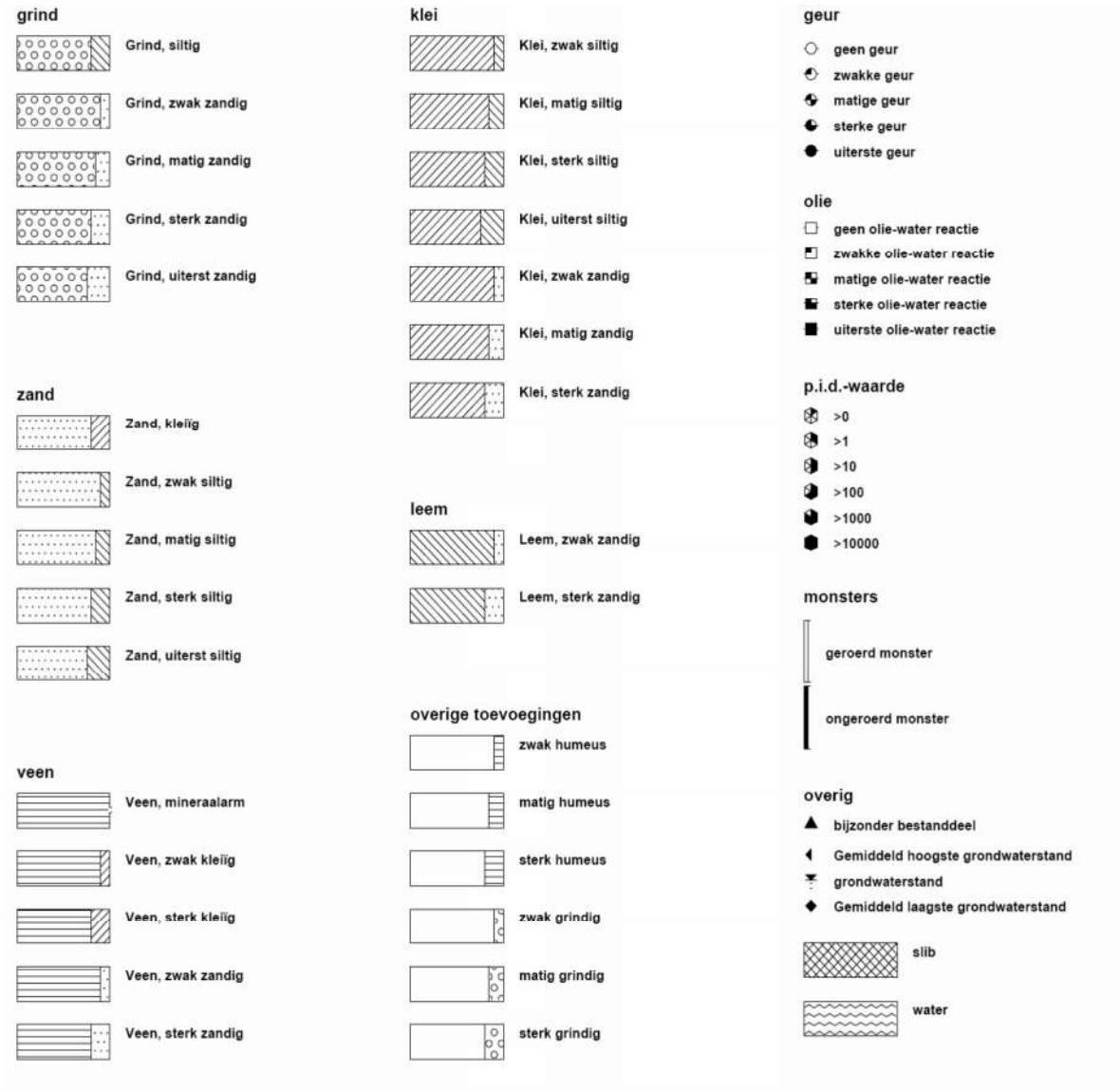
rulmtelijke informatie rulmtelijke inrichting rulmtelijk beheer

Opdrachtgever : Suo Marte Projectontwikkeling
Project : Voorburg Westeinde 132b
Onderwerp : Detailtekening deellocaties B t/m F

Datum : 7 januari 2008 Schaal : 1 : 150 Bestand : M07284-1.4
Tek. : tg Formaat : A4 Blad : 4

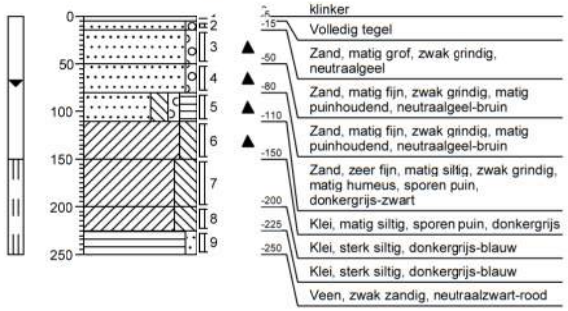
Wijzigingen:
7 januari 2007 tg
22 februari 2008 fr

Legenda


grind
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig
zand
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig
veen
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
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
ongeroerd monster
overig
bijzonder bestanddeel
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand
slib
water

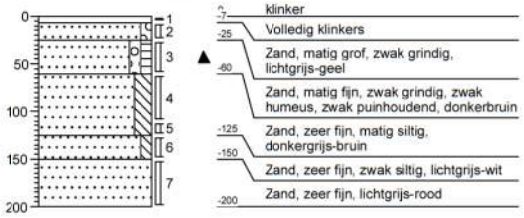
Boring: 001

Datum: 08-01-2008



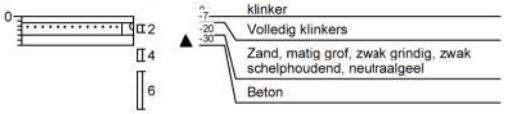
Boring: 002

Datum: 08-01-2008



Boring: 003

Datum: 08-01-2008



Boring: 004

Datum: 08-01-2008

Boring: 005

Datum: 08-01-2008

Boring: 006

Datum: 08-01-2008

BOOT
organiserend ingenieursbureau
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

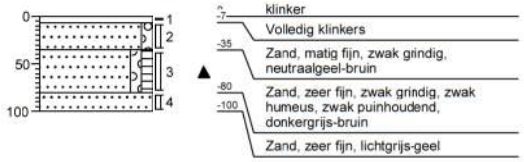
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

Boring: 007

Datum: 08-01-2008

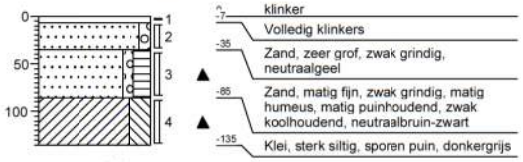


Boring: 008

Datum: 08-01-2008

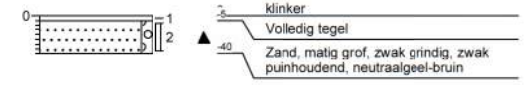
Boring: 009

Datum: 08-01-2008



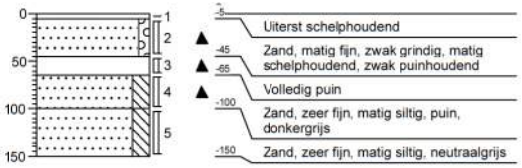
Boring: 010

Datum: 08-01-2008



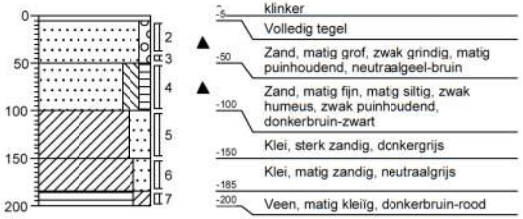
Boring: 010a

Datum: 15-01-2008



Boring: 010b

Datum: 08-01-2008



BOOT
organiserend ingenieursbureau
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

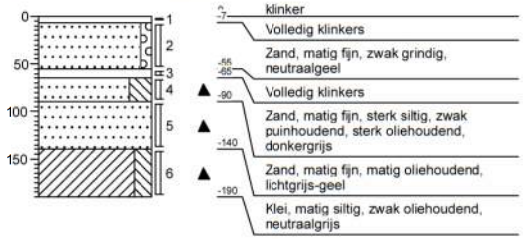
d.d. 27-02-2008

Boring: 011

Datum: 08-01-2008

Boring: 012

Datum: 15-01-2008

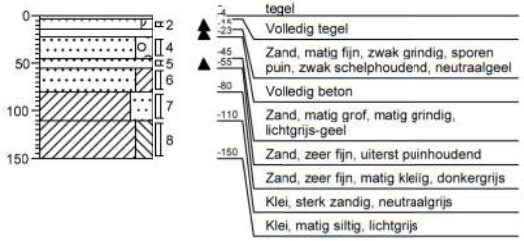


Boring: 013

Datum: 08-01-2008

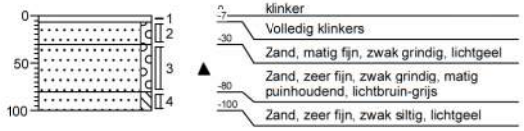
Boring: 015

Datum: 04-02-2008



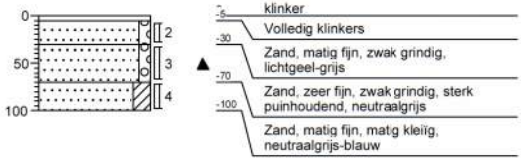
Boring: 016

Datum: 08-01-2008



Boring: 017

Datum: 04-02-2008



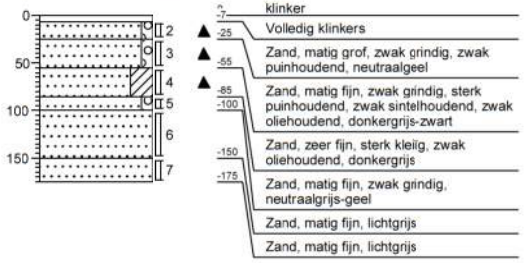
BOOT
organiserend ingenieursbureau
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

Boring: 018

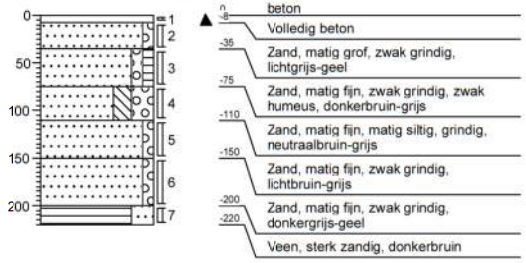
Datum: 04-02-2008



-7	klinker
-25	Volledig klinkers
-55	Zand, matig grof, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalgeel
-85	Zand, matig fijn, zwak grindig, sterk puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak oliehoudend, donkergrijs-zwart
-100	Zand, zeer fijn, sterk kleïg, zwak oliehoudend, donkergrijs
-150	Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalgrijs-geel
-175	Zand, matig fijn, lichtgrijs
	Zand, matig fijn, lichtgrijs

Boring: 101

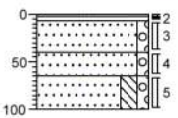
Datum: 08-01-2008



0	beton
-8	Volledig beton
-35	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtgrijs-geel
-75	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, donkerbruin-grijs
-110	Zand, matig fijn, matig siltig, grindig, neutraalbruin-grijs
-150	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtbruin-grijs
-200	Zand, matig fijn, zwak grindig, donkergrijs-geel
-220	Veen, sterk zandig, donkerbruin

Boring: 102

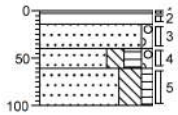
Datum: 08-01-2008



-6	beton
-40	Volledig tegel
-65	Volledig beton
-100	Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalgeel
	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin-geel
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak onbekend, donkerbruin-grijs

Boring: 103

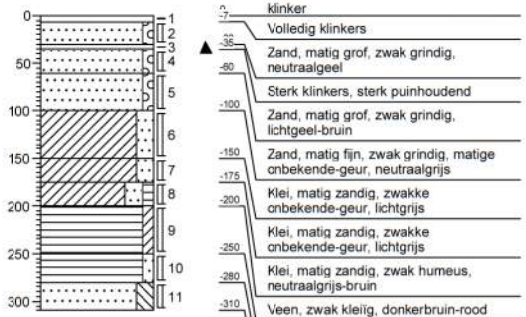
Datum: 08-01-2008



-3	beton
-15	Volledig tegel
-40	Volledig beton
-60	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtgeel-grijs
-100	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen puin, donkerbruin
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs-bruin

Boring: 201

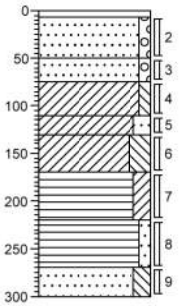
Datum: 15-01-2008



0	klinker
-7	Volledig klinkers
-35	Zand, matig grof, zwak grindig, neutraalgeel
-60	Sterk klinkers, sterk puinhoudend
-100	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtgeel-bruin
-150	Zand, matig fijn, zwak grindig, matige onbekende-geur, neutraalgrijs
-175	Klei, matig zandig, zwakke onbekende-geur, lichtgrijs
-200	Klei, matig zandig, zwakke onbekende-geur, lichtgrijs
-250	Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalgrijs-bruin
-280	Veen, zwak kleïg, donkerbruin-rood
-310	Veen, zwak zandig, lichtzwart-rood
	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs-wit

Boring: 201a

Datum: 05-02-2008



-7	klinker
-7	Volledig klinkers
-50	Zand, matig grof, zwak grindig, neutraalgeel
-75	Zand, matig grof, zwak grindig, neutraalgeel
-110	Klei, zwak siltig, sterk puinhoudend, donkergrijs
-130	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-170	Klei, sterk siltig, lichtgrijs
-220	Veen, matig kleïg, donkergrijs-rood
	Veen, zwak zandig, neutraalrood-bruin
-270	
-300	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgrijs-wit

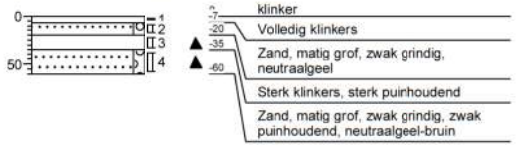
BOOT
organiserend ingenieursbureau
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

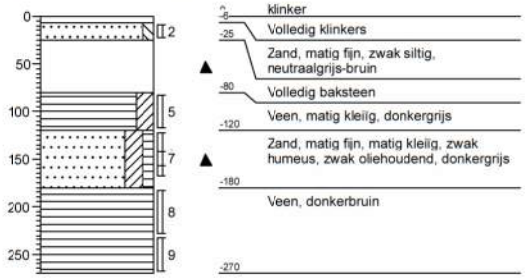
Boring: 202

Datum: 15-01-2008



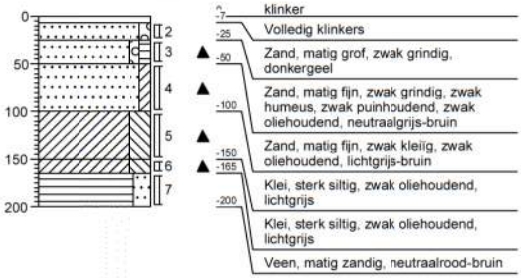
Boring: 202a

Datum: 05-02-2008



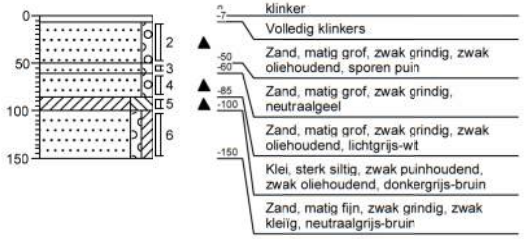
Boring: 203

Datum: 04-02-2008



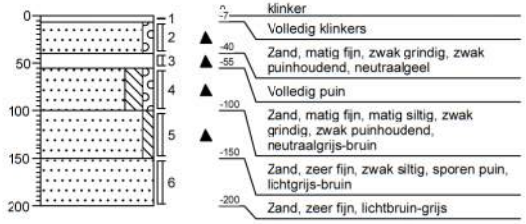
Boring: 205

Datum: 04-02-2008



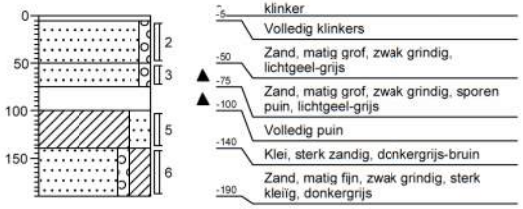
Boring: 301

Datum: 15-01-2008



Boring: 302

Datum: 05-02-2008



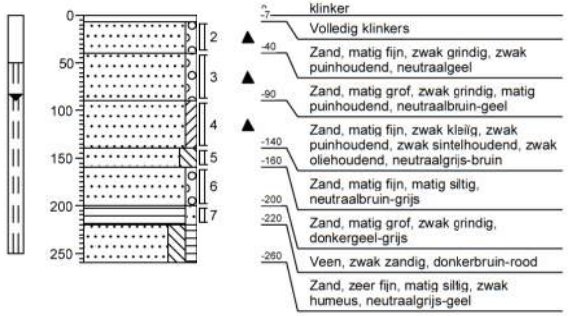
BOOT
organiserend ingenieursburo
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

Boring: 401

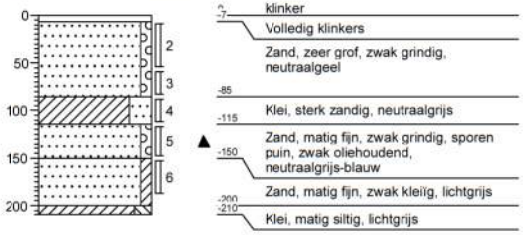
Datum: 04-02-2008



-7	klinker
	Volledig klinkers
-40	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalgeel
-90	Zand, matig grof, zwak grindig, matig puinhoudend, neutraalbruin-geel
-140	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak puinhoudend, zwak sintelhoudend, zwak oliehoudend, neutraalgrijs-bruin
-160	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin-grijs
-200	Zand, matig grof, zwak grindig, donkergeel-grijs
-220	Veen, zwak zandig, donkerbruin-rood
-260	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalgrijs-geel

Boring: 402

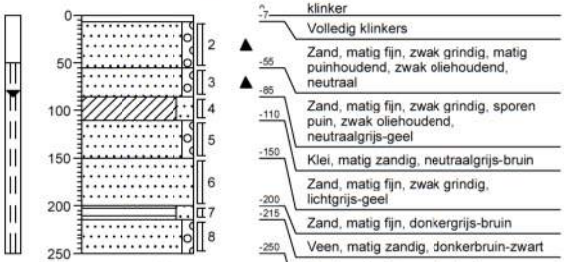
Datum: 04-02-2008



-7	klinker
	Volledig klinkers
	Zand, zeer grof, zwak grindig, neutraalgeel
-85	
-115	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs
-150	Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen puin, zwak oliehoudend, neutraalgrijs-blauw
-200	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, lichtgrijs
-210	Klei, matig siltig, lichtgrijs

Boring: 501

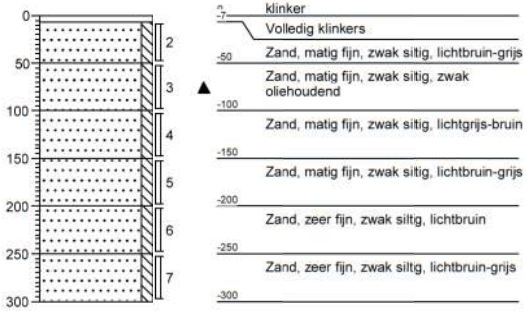
Datum: 04-02-2008



-7	klinker
	Volledig klinkers
-55	Zand, matig fijn, zwak grindig, matig puinhoudend, zwak oliehoudend, neutraal
-85	
-110	Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen puin, zwak oliehoudend, neutraalgrijs-geel
-150	Klei, matig zandig, neutraalgrijs-bruin
-200	Zand, matig fijn, zwak grindig, lichtgrijs-geel
-215	Zand, matig fijn, donkergrijs-bruin
-250	Veen, matig zandig, donkerbruin-zwart
	Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalgrijs-bruin

Boring: 502

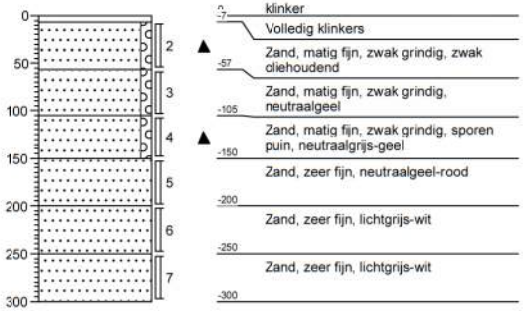
Datum: 04-02-2008



-7	klinker
	Volledig klinkers
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-grijs
-100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak oliehoudend
-150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-bruin
-200	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-grijs
-250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin
-300	Zand, zeer fijn, zwak siltg, lichtbruin-grijs

Boring: 503

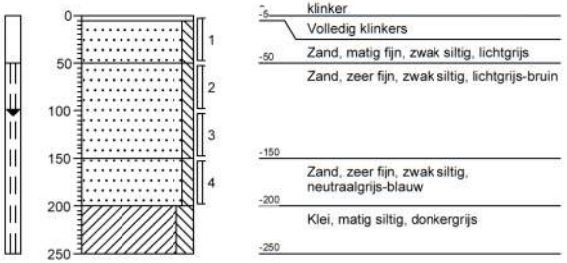
Datum: 04-02-2008



-7	klinker
	Volledig klinkers
-57	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak oliehoudend
-105	Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalgeel
-150	Zand, matig fijn, zwak grindig, sporen puin, neutraalgrijs-geel
-200	Zand, zeer fijn, neutraalgeel-rood
-250	Zand, zeer fijn, lichtgrijs-wit
-300	Zand, zeer fijn, lichtgrijs-wit

Boring: 601

Datum: 04-02-2008



-5	klinker
	Volledig klinkers
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs-bruin
-150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs-blauw
-200	
	Klei, matig siltig, donkergrijs
-250	

BOOT
organiserend ingenieursburo
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

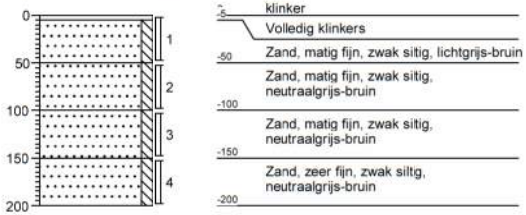
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

Boring: 602

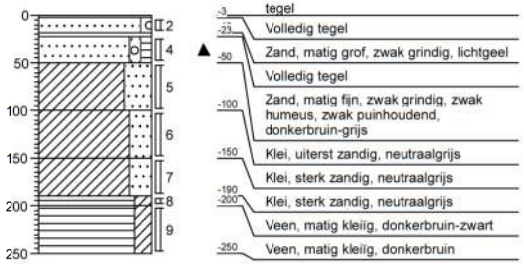
Datum: 04-02-2008



-5	klinker
	Volledig klinkers
-50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs-bruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs-bruin
-100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs-bruin
-150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs-bruin
-200	

Boring: 701

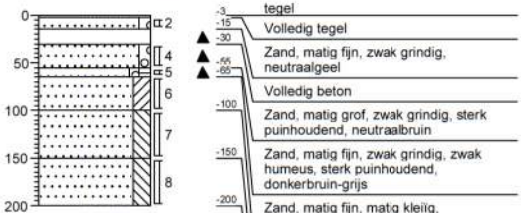
Datum: 04-02-2008



-3	tegel
-23	Volledig tegel
-50	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtgeel
	Volledig tegel
-100	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin-grijs
-150	Klei, uiterst zandig, neutraalgrijs
	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs
-190	
-200	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs
	Veen, matig kleiïg, donkerbruin-zwart
-250	Veen, matig kleiïg, donkerbruin

Boring: 702

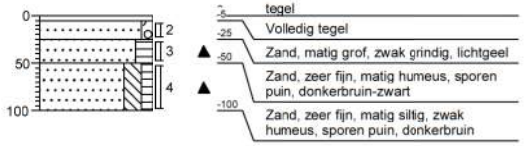
Datum: 04-02-2008



-3	tegel
-15	Volledig tegel
-30	Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalgeel
-55	
-65	Volledig beton
-100	Zand, matig grof, zwak grindig, sterk puinhoudend, neutraalbruin
-150	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin-grijs
-200	Zand, matig fijn, matg kleiïg, donkergrijs-bruin
	Zand, matig fijn, matg siltig, donkergrijs-bruin
	Zand, matig fijn, matg siltig, donkergrijs-bruin

Boring: 801

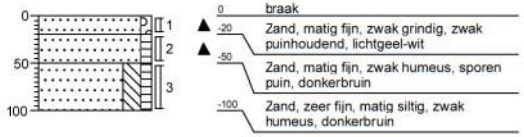
Datum: 04-02-2008



-5	tegel
-25	Volledig tegel
-50	Zand, matig grof, zwak grindig, lichtgeel
	Zand, zeer fijn, matig humeus, sporen puin, donkerbruin-zwart
-100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin

Boring: 802

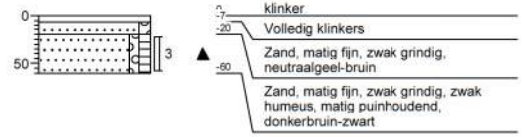
Datum: 04-02-2008



0	braak
-20	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak puinhoudend, lichtgeel-wit
-50	Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
-100	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin

Boring: 803

Datum: 04-02-2008



-7	klinker
-20	Volledig klinkers
	Zand, matig fijn, zwak grindig, neutraalgeel-bruin
-60	Zand, matig fijn, zwak grindig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin-zwart

BOOT
organiserend ingenieursbureau
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

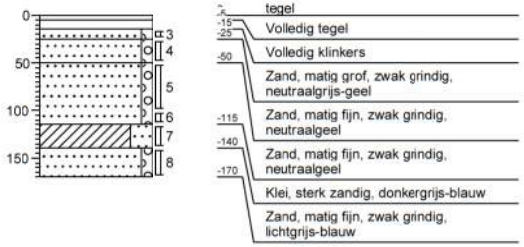
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

Boring: 811

Datum: 04-02-2008



BOOT
organiserend ingenieursbureau
ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
http://www.buroboot.nl

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever:
Projectnaam: Voorburg Westeinde 132b
Projectcode: M07284

d.d. 27-02-2008

Bijlage 2: inspectie bodem (asbest)

Projectnaam	Voorburg Westeinde 132b
Projectnummer	M07284
Bladnummer	1

Proefsleuf-nummer	lengte (cm)	Breedte (cm)	Diepte cm-mv	Bodembeschrijving [1]	Geroerde bodem	Ongeroerde bodem	Zintuiglijke waarneming
801	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin
802	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin
803	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		matig puin
804	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		matig puin
805	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin
806	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		matig puin
807	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin
808	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		sterk puin
809	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin
810	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin
811	30	30	0-50	Zs1h1 mf	x		licht puin

1)

k = klei
s = silt
1/2/3 = licht/matig/sterk

v = veen
z = zand

g = grind
h = humus

Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage 3. Analysepakketten grond en grondwater

NEN 5740-pakket grond

- bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- EOX (na indampen);
- PAK (VROM): Naftaleen, Fenanthreen, Anthraceen, Fluorantheen, Benzo(a)anthraceen, Chryseen, Benzo(k)fluorantheen, Benzo(a)pyreen, Benzo(ghi)peryleen, Indeno(123-cd)pyreen, PAK Totaal VROM (10);
- Minerale olie (GC).

NEN 5740-pakket grondwater

- Metalen: Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu), Nikkel (Ni), Lood (Pb), Zink (Zn), Kwik (Hg), Arseen (As) (ICP);
- Aromaten: Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen Som vluchtige aromaten (BTEX);
- Gechloreerde koolwaterstoffen: Dichloormethaan, Trichloormethaan, Tetrachloormethaan, Trichlooretheen, Tetrachlooretheen, 1,1-Dichloorethaan, 1,2-Dichloorethaan, 1,1,1-Trichloorethaan, 1,1,2-Trichloorethaan, Som vluchtige koolwaterstoffen, Cis 1,2-Dichlooretheen; Trans 1,2-Dichlooretheen, Som 1,2-Dichlooretheen.
- Minerale olie (GC);

os: organische stoffractie
lu : lutumfractie

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008007745
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	16-01-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2008/16:37
Datum monstername	16-01-2008	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	91.6	86.6	84.2	78.9	79.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.5	2.7	3.2	2.2	4.3 1)
S	Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	97.1	96.5	96.8	95.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.0	4.4	13.7	
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.8				
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	4.4	4.5	6.9	
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	<0.17	0.19	<0.17	
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15	<15	<15	26	
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	14	20	21	
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.096	0.36	<0.050	
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.2	8.1	6.8	13	
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	31	78	140	34	
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	100	59	89	55	
	Minerale olie						
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	<6.0	<6.0		<6.0	<6.0
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds			--		
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	7.4	11		7.5	<4.0
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds			--		
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds			--		
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	6.2	24		11	11
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds			--		
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	<6.0	14		13	8.5
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds			<20		
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	20	50		31	21
	Somparameter organohalogeen verbindingen						
S	EOX	mg/kg ds	<0.10	0.13		<0.10	
S	EOX	mg/kg ds			0.12		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds			0.021		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.021	0.031		0.028	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.059	0.73		0.039	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	3679542
2	MM02	3679543
3	MM03	3679544
4	MM04	3679545
5	MM05	3679546

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008007745
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	16-01-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-01-2008/16:37
Datum monstername	16-01-2008	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	Fenanthreen	mg/kg ds			0.40		
S	Anthraceen	mg/kg ds			0.11		
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.011	0.18		0.021	
S	Fluorantheen	mg/kg ds			0.72		
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	2.0		0.060	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059	0.93		0.027	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0.33		
S	Chryseen	mg/kg ds	0.061	0.91		0.032	
S	Chryseen	mg/kg ds			0.25		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0.14		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.033	0.44		0.013	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.069	0.91		0.027	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0.30		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.052	0.64		0.022	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			0.26		
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.053	0.72		<0.010	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			0.17		
S	PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds			2.7		
S	PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	0.53	7.5		0.28	

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM01	3679542
2	MM02	3679543
3	MM03	3679544
4	MM04	3679545
5	MM05	3679546

Akkoord
Pr.coörd. HS

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Eurofins Analytico 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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008007745

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3679542	002	1	2	7	25	0504022170	MM01
3679542	004	2	2	7	30	0504021382	
3679542	005	3	2	7	30	0504021393	
3679542	007	4	2	7	35	0504022183	
3679542	008	5	2	7	35	0504022187	
3679542	009	6	2	7	35	0504021858	
3679542	012	7	2	7	55	0504021386	
3679542	016	8	2	7	30	0504021866	
3679543	001	1	3	15	50	0504022037	MM02
3679543	005	2	3	30	80	0504021395	
3679543	009	3	3	35	85	0504021869	
3679543	016	4	3	30	80	0504021841	
3679543	001	5	4	50	80	0504022044	
3679544	010	1	2	5	40	0504022040	MM03
3679544	10a	2	2	5	45	0504021377	
3679544	002	3	3	25	60	0504022176	
3679544	004	4	3	30	80	0504021396	
3679544	007	5	3	35	80	0504022185	
3679544	008	6	3	35	65	0504022193	
3679544	10a	7	4	65	100	0504021370	
3679545	009	1	4	85	135	0504021873	MM04
3679545	001	2	6	110	150	0504022036	
3679546	101	1	3	35	75	0504022180	MM05
3679546	102	2	4	40	65	0504022192	
3679546	103	3	4	40	60	0504022181	
3679546				0	0		
3679546	103	5	5	60	100	0504022189	

Eurofins Analytico 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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008007745

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Eurofins Analytico 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

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

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008007745

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710

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

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2008007745

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
PAK (Voorbehandeling)	3679544

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008019720
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	06-02-2008
Uw ordernummer	M07284C	Rapportagedatum	18-02-2008/08:47
Datum monstername	04-02-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	T. Guijt	Pagina	1/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Steekbus 1			Ja			
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	81.2	81.4	81.7	79.5	82.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	11.9		2.0 1)	2.0 2)	1.3 3)
S	Gloeirest	% (m/m) ds	87.5		97.6	97.6	98.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.8				
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	13				
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30				
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<15				
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	42				
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20				
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15				
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	380				
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	250				
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	mg/kg ds		<0.050			
S	Tolueen	mg/kg ds		<0.050			
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds		<0.050			
S	o-Xyleen	mg/kg ds		<0.050			
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds		0.052			
	Xylenen (som)	mg/kg ds		0.052			
S	Xylenen (som) AS3000	mg/kg ds		0.087			
	BTEX (som)	mg/kg ds		0.052			
S	Naftaleen	mg/kg ds		0.014			
	Minerale olie						
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	--	--		
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds				--	--
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	--	--		
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds				--	--
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	--	--		
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds				--	--
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds				--	--

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM06	3724793
2	MM07	3724794
3	MM08	3724795
4	MM09	3724796
5	MM10	3724797

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008019720
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	06-02-2008
Uw ordernummer	M07284C	Rapportagedatum	18-02-2008/08:47
Datum monstername	04-02-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	T. Guijt	Pagina	2/3

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	--	--		
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds				<20	<20
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	<20	<20		
	Somparameter organohalogeen verbindingen						
S	EOX	mg/kg ds	0.17				
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.085				
S	□enanthreen	mg/kg ds	2.0				
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.37				
S	□luorantheen	mg/kg ds	4.6				
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.3				
S	Chryseen	mg/kg ds	2.3				
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.97				
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.2				
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4				
S	□ndeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6				
S	PAK VROM (10) AS3000	mg/kg ds	18				

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	MM06	3724793
2	MM07	3724794
3	MM08	3724795
4	MM09	3724796
5	MM10	3724797

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
□ax +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

Eurofins Analytico B.V. is □SO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (B□M), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van □rankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008019720
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	06-02-2008
Uw ordernummer	M07284C	Rapportagedatum	18-02-2008/08:47
Datum monstername	04-02-2008	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	T. Guijt	Pagina	3/3

	Analyse	Eenheid	6	7	8
	Voorbehandeling				
S	Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	82.5	93.1	79.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.5 4)	<0.5 5)	2.7 6)
S	Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.5	96.9
	Minerale olie				
	Minerale olie C10-C16	mg/kg ds	--	<6.0	--
	Minerale olie C16-C22	mg/kg ds	--	24	--
	Minerale olie C22-C30	mg/kg ds	--	200	--
	Minerale olie C30-C40	mg/kg ds	--	48	--
S	Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20	280	<20

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
6	MM11	3724798
7	MM12	3724799
8	MM13	3724800

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
HS

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008019720

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3724793	018	1	3	25	55	0504020982	MM06
3724794	201a	1	5	110	130	201.4	MM07
3724795	203	1	4	50	100	0504020974	MM08
3724795	205	2	4	60	85	0504020606	
3724795	202a	3	6	120	170	0504022245	
3724796	302	1	5	100	140	0504022378	MM09
3724797	401	1	4	90	140	0504020986	MM10
3724797	402	2	5	115	150	0504022239	
3724798	501	1	3	55	85	0504021169	MM11
3724798	502	2	3	50	100	0504022283	
3724798	503	3	3	57	105	0504022237	
3724799	601	1	2	50	100	0504021692	MM12
3724799	602	2	2	50	100	0504021561	
3724800	702	1	5	50	100	0504020111	MM13
3724800	701	2	6	65	100	0504020094	

Eurofins Analytico 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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2008019720

Opmerking 1)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 3)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 4)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 5)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 6)
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Eurofins Analytico 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 □5 74 456
VAT/BTW No.
NL □043.14.□□3.B01
KvK No. 090□□623

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008019720

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Retourzending Steekbus	W0102	Voorbehandeling	Cf. NEN 5740
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710
Retourzending Steekbus	W0102	Voorbehandeling	Cf. NEN 5740
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
AES/ICP Chroom (Cr)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Arseen (As)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.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
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. O-NVN 5710

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

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008019089
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	05-02-2008
Uw ordernummer	M07284	Rapportagedatum	12-02-2008/16:04
Datum monstername	05-02-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	T. Guijt	Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	<10
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<15
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S	Lood (Pb)	µg/L	<15
S	Zink (Zn)	µg/L	<60
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som)	µg/L	--
S	BTEX (som)	µg/L	--
S	Naftaleen	µg/L	<0.050
	Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10
S	1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
S	1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
S	1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10
S	Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--
S	Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--
S	CKW (som 8)	µg/L	--

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	001-1-2	3722423

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008019089
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	05-02-2008
Uw ordernummer	M07284	Rapportagedatum	12-02-2008/16:04
Datum monstername	05-02-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	T. Guijt	Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--
	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--
	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--
	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--
S	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	001-1-2	3722423

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
HS

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008019089

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3722423	001	1	1	150	250	0690623345	001-1-2
3722423	001	2	2	150	250	0700400084	

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008019089

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / Gel. CMA2/I/B.

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

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008007744
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	18-01-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-01-2008/08:50
Datum monstername	16-01-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Xylenen (som) AS3000	µg/L	<0.21	<0.21
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.30	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som)	µg/L	--	--
S	BTEX (som)	µg/L	--	--
S	Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
	Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
	Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
	Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
S	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	201-1-1	3679540
2	101-1-1	3679541

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
HS

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008007744

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3679540	201	1	201	110	310		201-1-1
3679540						0690834033	
3679540						0700400085	
3679541	101	1	101	20	220		101-1-1
3679541						0690834043	
3679541						0700400078	

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008007744

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

Eurofins Analytico 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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07284	Certificaatnummer	2008025292
Uw projectnaam	Voorburg Westeinde 132b	Startdatum	15-02-2008
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-02-2008/15:00
Datum monstername	13-02-2008	Bijlage	A,C
Monsternemer	Tjebbe Rhijnsburger	Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) AS3000	µg/l	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
S	Xylenen (som)	µg/l	--	--	--	--
S	BTEX (som)	µg/l	--	--	--	--
S	Naftaleen	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C16)	µg/l	--	--	<25	--
	Minerale olie (C16-C22)	µg/l	--	--	33	--
	Minerale olie (C22-C30)	µg/l	--	--	110	--
	Minerale olie (C30-C40)	µg/l	--	--	66	--
S	Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/l	<100	<100	220	<100

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	401-1-1	3744822
2	501-1-1	3744823
3	601-1-1	3744824
4	701-1-1	3744825

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
HS

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico 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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

TESTEN
RvA L010

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008025292

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
3744822	401	1	1	50	250	0690834036	401-1-1
3744823	501	1	1	50	250	0690623333	501-1-1
3744824	601	1	1	50	250	0690834044	601-1-1
3744825	701	1	1	0	1	0690623337	701-1-1

Eurofins Analytico 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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008025292

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E

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

Eurofins Analytico 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

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

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail: info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. De heer T.C. de Gelder
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 11/02/2008
Ons project nr. : 08.15801

Monster nr. : 01
Uw referentie : M08102

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003
Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.
In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : MM 1.1 (nrs. 801, 802, 805, 809, 810, 811, 812)
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Datum ontvangst : 08/02/2008
Datum analyse : 11/02/2008

Massa monster (nat) : 10,5 kg
Massa monster (droog): 9,2 kg
Droge stofgehalte : 87,6 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
4-8	1,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	1,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	1,7	27,4	-	-	-	-	-	-	< 0,6
0,5-1	3,5	13,4	-	-	-	-	-	-	< 0,3
< 0,5	90,7	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,9
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	**< 0,9**

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	-	-	< 0,9
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	-	-	**< 0,9**

Opmerkingen :
- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisvogel, Manager Asbest

SANITAS MILIEU SERVICES B.V.

Zeemanstraat 49
2991 XR Barendrecht
tel.: 010 - 29 22 940
fax: 010 - 29 22 944
e-mail:info@sanitas-milieu.nl

Postbus 414
2990 AK Barendrecht
K.v.K. Rotterdam 24354120
BTW nr. NL8126.31.195.B01
www.sanitas-milieu.nl

BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
T.a.v. De heer T.C. de Gelder
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum : 11/02/2008
Ons project nr. : 08.15801
Monster nr. : 02
Uw referentie : M08102

Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel vast te stellen of en zo ja in welke gehalten de zes asbestsoorten in het monster aanwezig zijn. Het onderzoek werd uitgevoerd conform de relevante procedures uit het kwaliteitshandboek van SMS. De analyse is uitgevoerd conform NEN 5707: mei 2003
Voor de analyse van grond conform NEN 5707 is SMS geaccrediteerd door RvA Testen, onder registratienr. L 423.
In het geval monsterneming niet is uitgevoerd door SMS kan SMS geen verantwoording dragen over de herkomst van het aangeleverde monster en heeft het resultaat alleen betrekking op het onderzochte monster. Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Omschrijving monster : MM 1.2 (nrs. 803, 804, 806, 807, 808)
Monster aangeboden door : BOOT Organiserend Ing. buro B.V.
Datum ontvangst : 08/02/2008
Datum analyse : 11/02/2008
Massa monster (nat) : 10,3 kg
Massa monster (droog): 8,5 kg
Droge stofgehalte : 82,7 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (%m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen-tratie (mg/kg)	onder-grens*	boven-grens*
> 16		-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	1,7	100,0	Chrysotiel	isolatie	5	nee	26,6	19,9	33,2
4-8	2,1	100,0	Chrysotiel	isolatie	7	nee	7,1	5,3	8,8
2-4	2,2	100,0	Chrysotiel	isolatie	39	nee	10,5	7,9	13,2
1-2	2,6	25,1	Chrysotiel	isolatie	5	nee	21,9	8,1	54,8
0,5-1	3,5	10,9	Chrysotiel	bundels	2175	nee	265,9	165,7	394,6
< 0,5	87,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

* Volgens het 95% betrouwbaarheidsinterval.

	gemeten concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	332,0	206,9	504,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	**330**	**210**	**510**

	gewogen concentratie		
	concentr. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	332,0	206,9	504,6
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	**330**	**210**	**510**

Opmerkingen :

- - = niet aantoonbaar
- de gewogen concentratie is de concentratie Serpentijn asbest en tienmaal de concentratie Amfibool asbest (VROM)
- de mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave (NEN 5707, tabel 12)
- de bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 2 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen en de betreffende fractie(s) niet volledig (100%) is (zijn) onderzocht
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de aangetroffen isolatie en bundels bevatten > 60% Chrysotiel

Sanitas Milieu Services B.V.
E. Eisvogel, Manager Asbest

Bijlage IV

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : M07284
Projectnaam : Voorburg Westeinde 132b
Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: < = streefwaarde/detectiegrens
*	: > streefwaarde
**	: > (S+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Bodemtype	I		II		III		IV	
Humus (% op ds)	0,5		2,7		3,2		2,2	
Lutum (% op ds)	3,8		4		4,4		13,7	
cryogeen gemalen								
Droge stof	91,6		86,6		84,2		78,9	
Gloeirest	99,3		97,1		96,5		96,8	
Arseen [As]	< 4	-	4,4	-	4,5	-	6,9	-
Cadmium [Cd]	< 0,17	-	< 0,17	-	0,19	-	< 0,17	-
Chroom [Cr]	< 15	-	< 15	-	< 15	-	26	-
Koper [Cu]	5,6	-	14	-	20	*	21	-
Kwik [Hg]	< 0,05	-	0,096	-	0,36	*	< 0,05	-
Nikkel [Ni]	5,2	-	8,1	-	6,8	-	13	-
Lood [Pb]	31	-	78	*	140	*	34	-
Zink [Zn]	100	*	59	-	89	*	55	-
Naftaleen	0,021		0,031		0,021		0,028	
Fenanthreen	0,059		0,73		0,4		0,039	
Anthraceen	0,011		0,18		0,11		0,021	
Fluorantheen	0,11		2		0,72		0,06	
Benzo(a)anthraceen	0,059		0,93		0,33		0,027	
Chryseen	0,061		0,91		0,25		0,032	
Benzo(k)fluorantheen	0,033		0,44		0,14		0,013	
Benzo(a)pyreen	0,069		0,91		0,3		0,027	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,052		0,64		0,26		0,022	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,053		0,72		0,17		< 0,01	
PAK 10 VROM	0,53	-	7,5	*	2,7	*	0,27	-
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	0,53	-	7,5	*	2,7	*	0,28	-
EOX	< 0,1	-	0,13	*	0,12	*	< 0,1	-
Minerale olie C10 - C16	< 6		< 6				< 6	
Minerale olie C16 - C22	7,4		11				7,5	
Minerale olie C22 - C30	6,2		24				11	
Minerale olie C30 - C40	< 6		14				13	
Minerale olie C10 - C40	20	*	50	*	< 20	-	31	*

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	002	7 - 25	001	15 - 50	002	25 - 60	001	110 - 150
	004	7 - 30	001	50 - 80	004	30 - 80	009	85 - 135
	005	7 - 30	005	30 - 80	007	35 - 80		
	007	7 - 35	009	35 - 85	008	35 - 65		
	008	7 - 35	016	30 - 80	010	5 - 40		
	009	7 - 35			010a	5 - 45		
	012	7 - 55			010a	65 - 100		
	016	7 - 30						

Monsternummer	MM05	MM06	MM07	MM08
Bodemtype	V	VI	VII	VII
Humus (% op ds)	4,3	11,9	2	2
Lutum (% op ds)	0	7,8	0	0
cryogeen gemalen				
Droge stof	79,3	81,2	81,4	81,7
Gloeirest	95,3	87,5		97,6
Arseen [As]		13 -		
Cadmium [Cd]		0,3 -		
Chroom [Cr]		< 15 -		
Koper [Cu]		42 *		
Kwik [Hg]		0,2 -		
Nikkel [Ni]		15 -		
Lood [Pb]		380 **		
Zink [Zn]		250 *		
Benzeen			< 0,05 -	
Tolueen			< 0,05 -	
Ethylbenzeen			< 0,05 -	
ortho-Xyleen			< 0,05	
meta-/para-Xyleen (som)			0,052	
Xylenen (som)			0,052 *	
BTEX (som)			0,052	
Naftaleen (BTEXN)			0,014	
Xylenen (som, 0.7 factor)			0,087 *	
Naftaleen		0,085		
Fenanthreen		2		
Anthraceen		0,37		
Fluorantheen		4,6		
Benzo(a)anthraceen		2,3		
Chryseen		2,3		
Benzo(k)fluorantheen		0,97		
Benzo(a)pyreen		2,2		
Benzo(g,h,i)peryleen		1,4		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen		1,6		
PAK 10 VROM		18 *		
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto		18 *		
EOX		0,17 -		
Minerale olie C10 - C16	< 6			
Minerale olie C16 - C22	< 4			
Minerale olie C22 - C30	11			
Minerale olie C30 - C40	8,5			
Minerale olie C10 - C40	21 -	< 20 -	< 20 -	< 20 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	101	35 - 75	018	25 - 55	201a	110 - 130	202a	120 - 170
	102	40 - 65					203	50 - 100
	102	65 - 100					205	60 - 85
	103	40 - 60						
	103	60 - 100						

Monsternummer	MM09	MM10	MM11	MM12
Bodemtype	VII	VIII	IX	IX
Humus (% op ds)	2	1,3	0,5	0,5
Lutum (% op ds)	0	0	0	0
cryogeen gemalen				
Droge stof	79,5	82,8	82,5	93,1
Gloeirest	97,6	98,3	99,2	99,5
Minerale olie C10 - C16				< 6
Minerale olie C16 - C22				24
Minerale olie C22 - C30				200
Minerale olie C30 - C40				48
Minerale olie C10 - C40	< 20 -	< 20 -	< 20 -	280 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	302	100 - 140	401	90 - 140	501	55 - 85	601	50 - 100
			402	115 - 150	502	50 - 100	602	50 - 100
					503	57 - 105		

Monsternummer	MM13
Bodemtype	X
Humus (% op ds)	2,7
Lutum (% op ds)	0
cryogeen gemalen	
Droge stof	79,4
Gloeirest	96,9
Minerale olie C10 - C16	
Minerale olie C16 - C22	
Minerale olie C22 - C30	
Minerale olie C30 - C40	
Minerale olie C10 - C40	< 20 -

Monstersamenstelling	MP	Traject
	701	65 - 100
	702	50 - 100

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	0,5			2,7			3,2			2,2		
Lutum (% op ds)	3,8			4			4,4			13,7		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	16,7	24,2	31,7	17,7	25,6	33,5	18	26,1	34,2	21,4	30,9	40,5
Cadmium [Cd]	0,45	3,56	6,68	0,49	3,95	7,41	0,51	4,06	7,61	0,55	4,42	8,29
Chroom [Cr]	57,6	138	219	58	139	220	58,8	141	223	77,4	186	294
Koper [Cu]	17,6	55,2	92,8	19	59,7	100	19,6	61,4	103	24,6	77,1	130
Kwik [Hg]	0,21	3,65	7,08	0,22	3,72	7,23	0,22	3,76	7,3	0,25	4,27	8,29
Lood [Pb]	54,3	196	339	56,7	205	354	57,6	208	359	65,9	239	411
Nikkel [Ni]	13,8	48,3	82,8	14	49	84	14,4	50,4	86,4	23,7	83	142
Zink [Zn]	62,1	191	320	66	203	340	68	209	350	94,3	290	485
PAK 10 VROM	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40
EOX	0,06			0,081			0,096			0,066		
Minerale olie C10 - C40	10	505	1000	13,5	682	1350	16	808	1600	11	556	1100

Bodemtype	V			VI			VII			VIII		
Humus (% op ds)	4,3			11,9			2			1,3		
Lutum (% op ds)	0			7,8			0			0		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]				22,9	33,1	43,4						
Cadmium [Cd]				0,72	5,75	10,8						
Chroom [Cr]				65,6	157	249						
Koper [Cu]				26,8	84,3	142						
Kwik [Hg]				0,25	4,21	8,17						
Lood [Pb]				69,8	252	435						
Nikkel [Ni]				17,8	62,3	107						
Zink [Zn]				91,2	280	469						
Benzeen												
Ethylbenzeen												
Tolueen												
Xylenen (som)												
Xylenen (som, 0.7 factor)												
PAK 10 VROM				1,19	24,4	47,6						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto				1,19	24,4	47,6						
EOX				0,36								
Minerale olie C10 - C40	21,5	1086	2150	59,5	3005	5950	10	505	1000	10	505	1000

Bodemtype	IX			X								
Humus (% op ds)	0,5			2,7								
Lutum (% op ds)	0			0								
	S	T	I	S	T	I						
Minerale olie C10 - C40	10	505	1000	13,5	682	1350						

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Toetsing analyseresultaten grondwater

Projectnummer : M07284
Projectnaam : Voorburg Westeinde 132b
Materiaal : Grondwater (μg/l)

Legenda	
Blanco	: niet getoetst
-	: < = streefwaarde/detectiegrens
*	: > streefwaarde
**	: > (S+I)/2 tussenwaarde
***	: > interventiewaarde

Monsternummer	001-1-2		101-1-1		201-1-1		401-1-1	
Datum	5-2-2008		16-1-2008		15-1-2008		13-2-2008	
Filterstelling van (cm-mv)	150		20		110		50	
Filterstelling tot (cm-mv)	250		220		310		250	
pH							6,79	
Ec (uS/cm)							220	
Arseen [As]	< 10	-						
Cadmium [Cd]	< 0,8	-						
Chroom [Cr]	< 1	-						
Koper [Cu]	< 15	-						
Kwik [Hg]	< 0,05	-						
Nikkel [Ni]	< 15	-						
Lood [Pb]	< 15	-						
Zink [Zn]	< 60	-						
Benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
Tolueen	< 0,3	-	< 0,3	-	< 0,3	-	< 0,3	-
Ethylbenzeen	< 0,3	-	< 0,3	-	< 0,3	-	< 0,3	-
ortho-Xyleen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2		< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Xylenen (som)								
BTEX (som)								
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	-						
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	-						
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	-						
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	-						
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	-						
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	-						
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	-						
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	-						
Monochloorbenzeen	< 0,1	-						
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,1							
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,1							
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,1							
Dichloorbenzenen (som)								
Chloorbenzenen (som)								
CKW (som)								
Minerale olie C10 - C16								
Minerale olie C16 - C22								
Minerale olie C22 - C30								
Minerale olie C30 - C40								
Minerale olie C10 - C40	< 100	-	< 100	-	< 100	-	< 100	-

Monsternummer	501-1-1		601-1-1		701-1-1		
Datum	13-2-2008		13-2-2008		13-2-2008		
Filterstelling van (cm-mv)	50		50		0		
Filterstelling tot (cm-mv)	250		250		1		
pH	6,38		6,65		6,95		
Ec (uS/cm)	444		533		435		
Benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	
Tolueen	< 0,3	-	< 0,3	-	< 0,3	-	
Ethylbenzeen	< 0,3	-	< 0,3	-	< 0,3	-	
ortho-Xyleen	< 0,1		< 0,1		< 0,1		
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2		< 0,2		< 0,2		
Xylenen (som)							
BTEX (som)							
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-	
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-	
Minerale olie C10 - C16			< 25				
Minerale olie C16 - C22			33				
Minerale olie C22 - C30			110				
Minerale olie C30 - C40			66				
Minerale olie C10 - C40	< 100	-	220	*	< 100	-	

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Arseen [As]	10	35	60
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Chroom [Cr]	1	15,5	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,01	10	20
Monochloorbenzeen	7	93,5	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidig gebruik of de toekomstige bestemming. Ook is de omvang van de verontreiniging van belang.
Het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 24 februari 2000 is de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2000, nr. 39). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 1994, nr. 95). De in de circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Interimwet bodemsanering (IBS).

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

Nivo 1 : De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.

Nivo 2 : De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\tfrac{1}{2}\,(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})} \geq 1$$

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de streef- en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \qquad (1)$$

waarin:

I_b	= interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_{st}	= interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
%lutum	= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
%org.stof	= gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B, C	= constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de streef- en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW,IW)b = (SW,IW)sb \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

(SW,IW)b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
(SW,IW)sb = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streef- en interventiewaarden van PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

(SW)b = 1 x (%organisch stof/10) (IW)b = 40 x (%organisch stof/10)

waarin:
(SW,IW)b = streefwaarde,interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
%organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Grondwater

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tabel 2:
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie (AC)	streef waarde (incl. AC)	interventie-waarde	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep (AC)	streef waarde diep (incl. AC)	interventie-waarde
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chroom	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3.6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5)[1]	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l[2]	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l[2]	-
fluoride (mg F/l)	500[3]	-	0,5 mg/l[2]	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) [4,14]	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som)[5,14]	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som)[6,14]	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7)[7]	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Tabel 2 (vervolg):
Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie-waarde	streef waarde	interventie-waarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD[8]	0,01	4	0,004 ng/l *	0,01
drins[9]	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen[10]	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0.00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0.02	50
organotinverbindingen[11]	0,001	2,5	0.05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som)[12]	0,1	60	0,5	5
minerale olie[13]	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 2

1) *Zuurgraad: pH(0.01 M $CaCl_2$. Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.*
2) *In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).*
3) *Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).*
4) *Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.*
5) *Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri, tetra, penta- en hexachloorbenzeen).*
6) *Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri, tetra-, en pentachloorfenol).*

7) *Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.*
8) *Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.*
9) *Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.*
10) *Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.*
11) *De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.*
12) *Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.*
13) *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 bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.*
14) *De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar(dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x 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 van stoffen indien: $\{\Sigma C_i) / I_i \geq 1$, waarbij C_i= gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.*

* *Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.*
\# *Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.*
^ *In de 4e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen*

EOX

EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bestrijdingsmiddelen. Voor de EOX-parameter is geen interventiewaarde vastgesteld. De streefwaarde geldt als een z.g. 'trigger-parameter'. Bij een verhoging dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar individuele parameters en of kan het betreffende mengmonster met de EOX-verhoging worden uitgesplitst. Aanvullend historisch onderzoek naar een mogelijke individuele parameter kan zinvol zijn.

Bijlage VI

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek.

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron:	[redacted]afdeling Milieu Gemeente Leidsendam
Datum raadpleging bron:	20-12-2007
Verkregen informatie:	historie, bodemgebruik
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	archieven Gemeente Leidsendam
Datum raadpleging bron:	8-1-2008
Verkregen informatie:	bodemgebruik, historie, bodem/bouw/milieu/tankarchief
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	[redacted]eigenaar, voormalig gebruiker
Datum raadpleging bron:	8-1-2008
Verkregen informatie:	historie
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed

Bron:	[redacted]Bedrijfsleider Pleunis Sierbestratingen B.V. (huurder/gebruiker)
Datum raadpleging bron:	8-1-2008
Verkregen informatie:	historie
Ontbrekende informatie:	geen
Betrouwbaarheid:	goed