



Rapport

Nader onderzoek
Veerdijk 63
te Wormer

NH/382/0034/850

Documentnr: 1482-103

Datum: 24 oktober 2006

Opdrachtgever:

Schiethaven BV
Dhr. H. de Wit
Blooksven 32
1504 AN Zaandam

Opdrachtnemer:

T&A Survey BV
Badhuisweg 3
Postbus 37060
1030 AB Amsterdam
tel 020-6651368
fax 020-6685486

Projectleider: A.H. van Kester

Akkoord:

INHOUDSOPGAVE

pagina

1	INLEIDING EN DOEL	
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Verantwoording	3
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	3
2.3	Ligging lokatie	3
2.4	Historisch, huidig en toekomstig grondgebruik	3
2.5	Asbest	3
2.6	Conclusie en onderzoeksstrategie	3
3	VELDWERKZAAMHEDEN	4
3.1	Uitvoering	5
3.2	Veldwaarnemingen	5
3.2.1	Bodemopbouw	5
3.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
3.2.3	Asbest	5
3.2.4	Grondwatergegevens	5
3.3	Waterpassen	6
3.4	Analysestrategie	6
4	LABORATORIUMONDERZOEK	7
4.1	Analyseresultaten	8
4.2	Toetsingskader	8
4.3	Interpretatie analyseresultaten	8
4.3.1	Analyseresultaten grond	8
4.3.2	Analyseresultaten grondwater	9
5	BESCHRIJVING VERONTREINIGINGSSITUATIE	10
5.1	Verontreinigingssituatie grondwater	11
6	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
		12

- BIJLAGE 1 : Topografische ligging van de onderzoekslokatie
 Situatietekening bestaande bebouwing met de boringen en peilbuizen
- BIJLAGE 2 : Foto's onderzoekslokatie
- BIJLAGE 3 : Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- BIJLAGE 4 : Analysecertificaten
- BIJLAGE 5 : Toetsingskader

1 INLEIDING EN DOEL

Door Schiethaven BV is aan T&A Survey BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader onderzoek ter plaatse van de lokatie Veerdijk 63 te Wormer.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor nieuwbouw van appartementen op de lokatie en de resultaten uit een voorgaand onderzoek. De verontreinigingssituatie is plaatselijk onvoldoende bekend voor de gemeente Wormerland om een aanvraag van een bouwvergunning afdoende te kunnen beoordelen.

In de volgende hoofdstukken worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek weergegeven, geïnterpreteerd en tot slot samengevat en voorzien van een conclusie met aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Verantwoording

Het onderzoek is opgezet conform het projectvoorstel zoals dat is verwoord in de offerte met het kenmerk 1482-101 d.d. 14 september 2006.

De historische informatie over het grondgebruik is verkregen bij de opdrachtgever.

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de lokatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Saneringsplan Veerdijk 63 te Wormer, projectnummer: 96005, 21 juni 1996, Eco Control BV.
- Evaluatierapport deelsanering aan de Veerdijk te Wormer, nummer 97007, d.d. 14 augustus 1997, Eco Control BV.
- Brief van Gedeputeerde staten van Noord Holland, Wet bodembescherming, kenmerk 98-911038, locatiecode NH/382.0034.850 Besluit instemming mate het evaluatierapport, d.d. 3 juni 1998.
- Verkennend bodemonderzoek Veerdijk 63 te Wormer, projectnummer: 991-107, d.d. 30 juni 2005, T&A Survey BV.

Tijdens dit onderzoek bleek het gehalte aan EOX in de puinlaag verhoogd tot boven de triggerwaarde en de grenswaarde uit het Bouwstoffenbesluit. Er zijn destijds geen analyses op PCB/OCB uitgevoerd. Het ondiepe grondwater was ter plaatse van peilbuis 14 sterk verontreinigd met naftaleen.

2.3 Ligging lokatie

De onderzoekslokatie bevindt zich aan de Veerdijk 63 te Wormer en is gelegen aan De Zaan aan de rand van de bebouwde kom. De coördinaten van de onderzoekslokatie zijn: $X = 114.752$ en $Y = 500.741$. De topografische ligging van de onderzoekslokatie is opgenomen in bijlage 1.

De te onderzoeken lokatie maakt deel uit van de lokatie die kadastraal bekend staat als gemeente Wormer, sectie F, perceelnummer 4811 en heeft een oppervlakte van circa 8.375 m^2 .

De lokatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Historisch, huidig en toekomstig grondgebruik

De onderzoekslokatie is geheel onbebouwd en onverhard.

De lokatie is in 1998 gesaneerd conform bovengenoemd saneringsplan middels een IBC variant. Daartoe is een leeflaag van 1 meter dikte aangebracht op een geotextiel. Daaronder bevindt zich de puin- en sintelhoudende laag met een dikte van 0,3 tot 1,0 meter. Aansluitend ligt daaronder de vliegaslaag met een dikte van 0,5 tot 1,5 meter. Deze lagen zijn verontreinigd met voornamelijk zware metalen. De provincie Noord Holland heeft de conclusies uit de evaluatie rapportage onderschreven middels een brief d.d. 6 juli 1998 nr 98-911038, en gesteld dat de lokatie geschikt is geworden voor woningbouw. Eén en ander is bevestigd middels een in paragraaf 2.2. genoemde brief van Gedeputeerde staten van Noord Holland, welke is opgenomen in bijlage 6.

In bijlage 2 zijn foto's van de onderzoekslokatie opgenomen.

Voor zover bekend is het beoogde toekomstige grondgebruik woonwijk.

2.5 Asbest

Uit de gegevens van de opdrachtgever blijkt dat het terrein tijdens de uitvoering van sanering is opgehoogd met een leeflaag bestaande uit zeezand. Op grond van deze informatie is de bovenlaag van gemiddeld 1 meter op deze lokatie als niet asbestverdacht te bestempelen.

2.6 Conclusie en onderzoeksstrategie

De doelstelling van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de grondwaterverontreiniging met naftaleen ter plaatse van peilbuis 14 op het westelijke terreindeel en het vaststellen door welke stoffen de verhoogde gehalten aan EOX zijn veroorzaakt, die zijn gemeten in mengmonsters representatief voor de aanwezige puinlaag onder het geotextiel.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Uitvoering

Het veldwerk (waterpassen, verrichten van boringen, bemonsteren van grond en grondwater) is uitgevoerd door T&A Survey BV en door Bodembelang BV; een veldwerkbureau dat volledig is gecertificeerd volgens de beoordelingsrichtlijnen voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000).

De twee peilbuizen die tijdens het verkennend onderzoek op de lokatie geplaatst zijn bleken bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet meer bruikbaar te zijn. De peilbuizen zijn uitgetrokken, de restanten hiervan zijn aangetroffen op het maaiveld. Ter plaatse van de voormalige peilbuis 14 zijn daarom 9 boringen tot in de puin- en sintellaag geplaatst om de kern van de verontreiniging met naftaleen op te sporen. Aangezien de verontreiniging zintuiglijk niet is aangetroffen is het boorplan voor de peilbuizen iets gewijzigd en is er geen diepe peilbuis ter verticale afperking geplaatst. In plaats hiervan is de verdwenen peilbuis 14 herplaatst (nummer 201).

Op 26, 27 en 29 september 2006 zijn in totaal 14 boringen verricht (nummers 201 t/m 214), waarvan 5 boringen zijn voorzien van een peilbuis (nummers 201, 202, 203, 204 en 205). Tevens is het veld een mengmonster samengesteld ten behoeve van de analyse op PCB en OCB (MM1).

De lokaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1.

Boringen, monsternamen en metingen zijn uitgevoerd volgens de geldende NEN-normen en de Nederlandse Praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldwaarnemingen

3.2.1 Bodemopbouw

Gelet op de boringen ter plaatse van de onderzoekslokatie bestaat de bodem hoofdzakelijk uit de leeflaag bestaande uit een matig fijn, zwak siltig, licht bruin zand met een gemiddelde dikte van minimaal 1,0 meter dikte met daaronder een geotextiel. Daaronder bevindt zich de puin- en sintelhoudende laag en de vlieglaag.

De beschrijvingen van bodemprofielen en de zintuiglijke waarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De leeflaag is zintuiglijk schoon. Tijdens het onderzoek is de verontreiniging met naftaleen ter plaatse van peilbuis 14 zintuiglijk niet aangetroffen.

3.2.3 Asbest

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

3.2.4 Grondwatergegevens

De peilbuis- en grondwatergegevens zijn samengevat in onderstaande tabel.

tabel 1: Peilbuis- en grondwatergegevens

Peilbuis	Filterstelling in cm -mv	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld in cm	Meetdatum
201	200-300	129	29 september 2006
202	200-300	135	29 september 2006
203	200-300	142	29 september 2006
204	200-300	153	29 september 2006
205	200-300	205	29 september 2006

Waterpassen

Ter bepaling van de grondwater stromingsrichting en daarmee de verplaatsing van verontreinigingen in het grondwater is de zijn de hoogten van de peilbuizen en de hoogte van het waterniveau in de Zaan bepaald.

Samen met de gegevens over de grondwaterstanden in de peilbuizen zijn hiermee de grondwaterstanden ten opzichte van NAP bepaald.

tabel 2: Waterpasgegevens

Peilbuis	Hoogte PB in m t.o.v. NAP	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld in m	Grondwaterstand t.o.v. NAP in m	Meetdatum
201	0,38	1,30	-0,92	29 september 2006
202	0,43	1,34	-0,91	29 september 2006
203	0,43	1,42	-0,99	29 september 2006
204	0,58	1,52	-0,94	29 september 2006
205	0,46	1,31	-0,85	29 september 2006
Zaan	-	-	-0,49	29 september 2006

Op basis van deze gegevens stroomt het grondwater in noordelijke richting.

3.4 Analysestrategie

Rekening houdend met de doelstelling van het bodemonderzoek en de in het veld waargenomen milieuhygiënische verontreinigingskenmerken van de bodem zijn bodemmonsters geselecteerd voor chemisch onderzoek.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door een door RvA- (voorheen STER-lab) gecertificeerd laboratorium.

tabel 3: Overzicht monsteselectie en analyses grondmengmonsters

Deellokatie	Mengmonsters	Diepte (cm -mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analyse
gehele lokatie	MM1	100-150	puin en sintellaag		OCB en PCB

De peilbuizen zijn bemonsterd en de grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

tabel 4: Overzicht peilbuizen en analyses grondwatermonsters

Deellokatie	Peilbuis	Filterstelling in cm -mv	Waarneming	Analyse
naftaleen verontreiniging	201	200-300	geen	BTEXN
naftaleen verontreiniging	202	200-300	geen	BTEXN
naftaleen verontreiniging	203	200-300	geen	BTEXN
naftaleen verontreiniging	204	200-300	geen	BTEXN
naftaleen verontreiniging	205	200-300	geen	BTEXN

BTEXN : vluchtige aromaten en naftaleen

4 LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Analyseresultaten

De chemische analyses en bepalingen zijn uitgevoerd door een door de Raad Van Accreditatie (RVA) erkend laboratorium. De rapportage van het chemisch onderzoek is weergegeven in bijlage 4. Deze resultaten worden in de navolgende paragrafen getoetst en geïnterpreteerd.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader zoals dat wordt gegeven door de "Circulaire Saneringsregeling Wet Bodembescherming" (1998; Staatscourant nummer 4) en de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (2000; Staatscourant nummer 39), beide gepubliceerd door het Ministerie van VROM. Zie voor een nadere uitleg van dit toetsingskader bijlage 5.

4.3 Interpretatie analyseresultaten

In de volgende overschrijdingstabellen zijn de resultaten van het chemisch onderzoek weergegeven. De gemeten gehalten en concentraties zijn getoetst aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden die zijn weergegeven in bijlage 5.

4.3.1 Analyseresultaten grond

tabel 5: Overschrijdingstabel grond (gehalten in mg/kg ds)

Monsternummer	MM1	
Van (cm-mv)	130	
Tot (cm-mv)	150	
Droge stof	83,7	
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,009	
Hexachloorethaan (HCE)	< 0,005	
PCB (som 6)	0,78	#
PCB (som 7)	0,88	##
PCB 101	0,14	
PCB 118	0,10	
PCB 138	0,22	
PCB 153	0,20	
PCB 180	0,13	
PCB 28	0,016	
PCB 52	0,077	
Pentachloorbenzeen (QCB)	< 0,005	
cis-Heptachloorepoxide	< 0,005	
trans-Heptachloorepoxide	< 0,005	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	< 0,050	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	< 0,005	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	< 0,005	
4,4-DDD (para, para-DDD)	< 0,005	
4,4-DDE (para, para-DDE)	< 0,005	
4,4-DDT (para, para-DDT)	< 0,005	
Aldrin	< 0,005	
DDT/DDE/DDD (som)	< 0,053	
Dieldrin	< 0,005	
Drins (som, STI-tabel)	< 0,011	
Endrin	< 0,005	
HCHs (som, STI-tabel)	< 0,011	
Heptachloor	< 0,005	
Heptachloorepoxide	< 0,007	
Hexachloorbutadien	< 0,005	
Isodrin	< 0,005	
Pesticiden	0,11	
Telodrin	< 0,005	
alfa-Endosulfan	< 0,005	
alfa-HCH	< 0,005	
beta-HCH	< 0,005	
gamma-HCH	< 0,005	

* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde

** het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

het gemeten gehalte is groter dan de streefwaarde, er is geen interventiewaarde (triggerwaarde)

kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het onderzochte mengmonster van de puin- en sintellaag (MM1) een verhoogd gehalte aan som PCB's bevat. Het gehalte is lager dan de interventiewaarde, maar hoger dan de streefwaarde.

4.3.2 Analyseresultaten grondwater

tabel 6: Overschrijdingstabel grondwater (concentraties in µg/l)

Monsternummer	201-1-1	202-1-1	203-1-1	204-1-1	205-1-1
Datum	29-9-2006	29-9-2006	29-9-2006	29-9-2006	29-9-2006
Van (cm-mv)	200	200	200	200	200
Tot (cm-mv)	300	300	300	300	300
Vluchtige aromaten					
Benzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Tolueen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Xylenen (som)	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2
BTEX (som)	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,2
Naftaleen	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2

* de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde

** de concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde

*** de concentratie is groter dan de interventiewaarde

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de onderzochte grondwatermonsters uit de peilbuizen voor wat betreft de gemeten parameters chemisch analytisch schoon zijn.

5 BESCHRIJVING VERONTREINIGINGSSITUATIE

5.1 Verontreinigingssituatie grondwater

De verontreiniging met naftaleen ter plaatse van de voormalige peilbuis 14 is tijdens dit onderzoek niet meer aangetroffen.

Waarschijnlijk is de omvang van de destijds aangetroffen verontreiniging een verontreiniging zeer gering, in de orde van hooguit enkele kubieke meters.

De eerder aangetoonde verontreiniging met naftaleen in het grondwater betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Samenvatting

Door Schiethaven BV is aan T&A Survey BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader onderzoek ter plaatse van de lokatie Veerdijk 63 te Wormer.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor nieuwbouw van appartementen op de lokatie en de resultaten uit voorgaand onderzoek. De verontreinigingssituatie is plaatselijk onvoldoende bekend voor de gemeente Wormerland om een aanvraag van een bouwvergunning afdoende te kunnen beoordelen.

In totaal zijn 14 boringen verricht, waarvan 5 boringen zijn voorzien van een peilbuis.

Uit het veldonderzoek blijkt dat de verontreiniging met naftaleen ter plaatse van peilbuis 14 zintuiglijk niet is aangetroffen.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de puin- en sintellaag is een verhoogd gehalte aan PCB's aangetroffen.

Het ondiepe grondwater is voor wat betreft de gemeten parameters chemisch analytisch schoon.

De verontreinigingen in de grond en grondwater zijn afgeperkt aan de hand van zintuiglijke waarnemingen en chemisch analytisch onderzoek.

De verontreiniging met naftaleen is niet meer aangetroffen.

Conclusies en aanbevelingen

Het aangetoonde gehalte aan PCB's in de puin en sintellaag overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de betreffende interventiewaarde onderzoek. Nader onderzoek naar het verhoogde gehalte wordt niet nodig geacht.

De verontreiniging met naftaleen in het grondwater is niet meer aangetroffen.

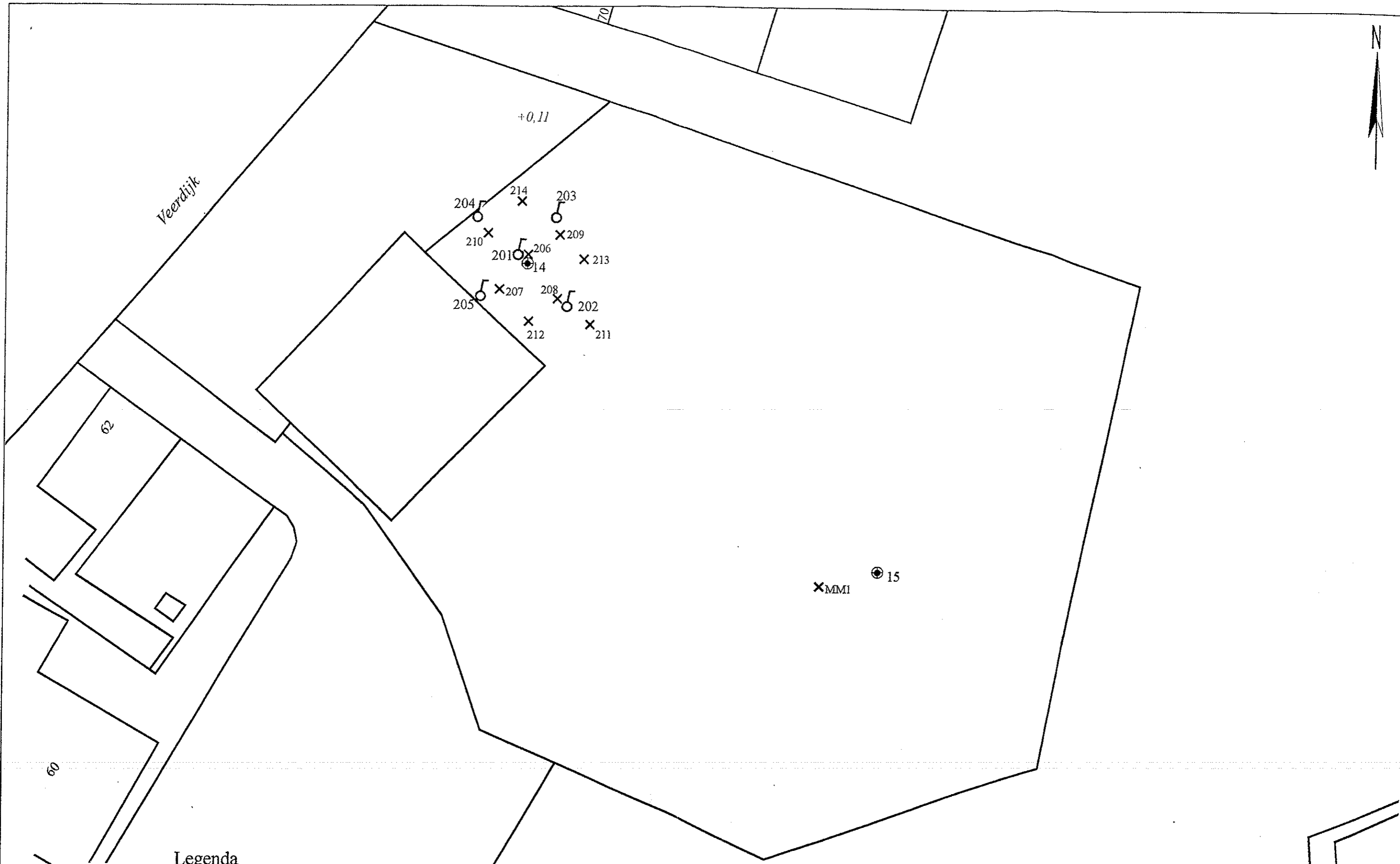
Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige grondgebruik en de geplande nieuwbouw.



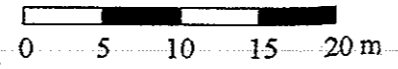
BIJLAGE 1

- Topografische ligging van de onderzoekslokatie
- Situatietekening bestaande bebouwing met de boringen en peilbuizen



Legenda

- X Boring 1,5 m -mv
- Boring met peilbuis
- ⊙ Peilbuis voorgaand onderzoek

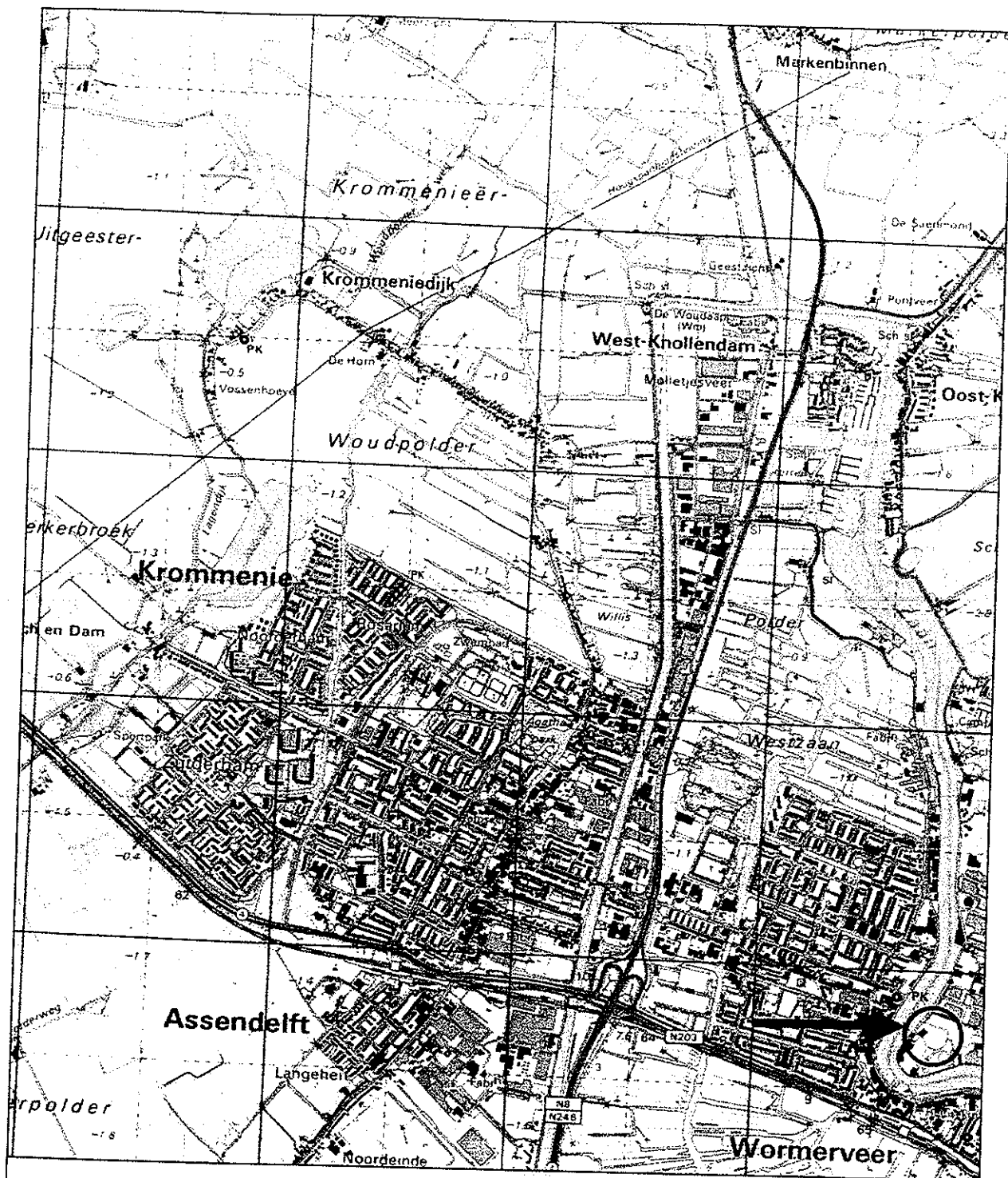


	Project Nader Bodemonderzoek Veerdijk 63 te Wormer	
	Opdrachtgever Schiethaven BV	
	Bijlage 1	Projectnummer 1482
	Situatietekening met boringen en peilbuizen	Schaal 1:500 Formaat A3
	Getekend BvK	Datum 23 oktober 2005



Foto's onderzoekslokatie

BIJLAGE 2



Topografische ligging lokatie

Schaal 1 : 25.000

Deze kaart is noordgericht

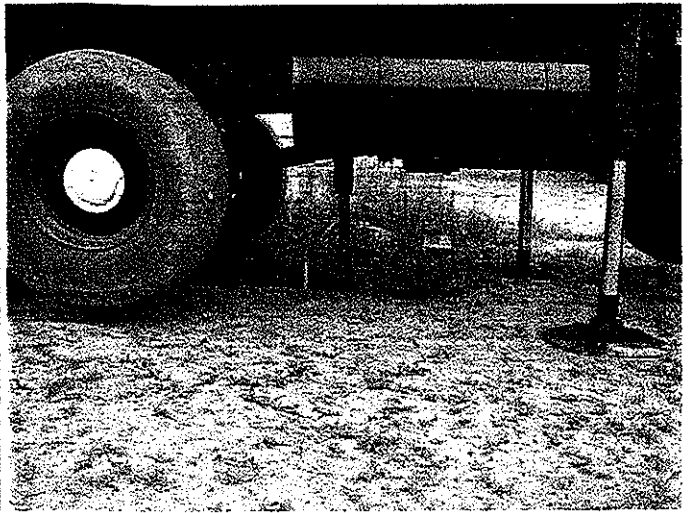
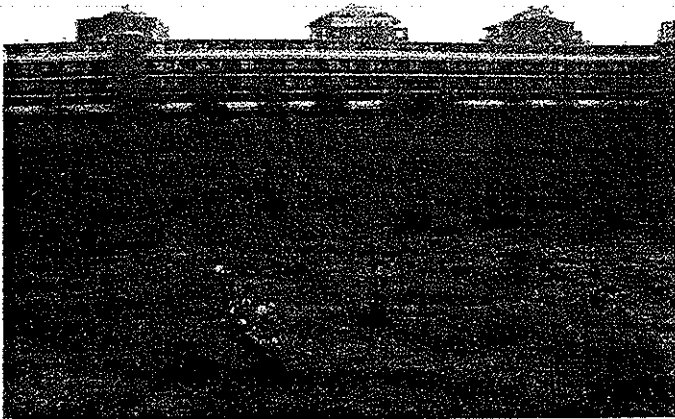


Verkennend bodemonderzoek

Veerdijk 63 te Wormer

Projectnummer: 1482

Bijlage 1





Bodemprofielen en zintuiglijke waarnemingen

BIJLAGE 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

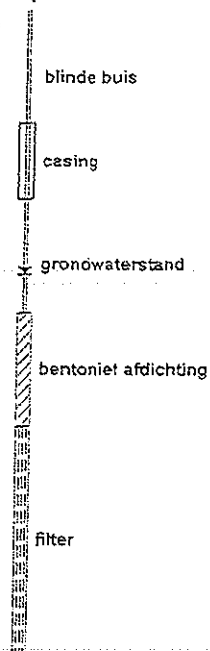
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

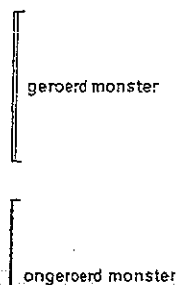
overige toevoegingen

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

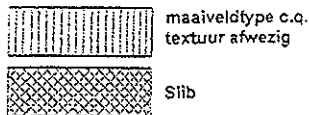
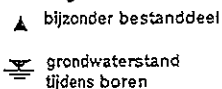
peilbuis



monsters



overig



geur

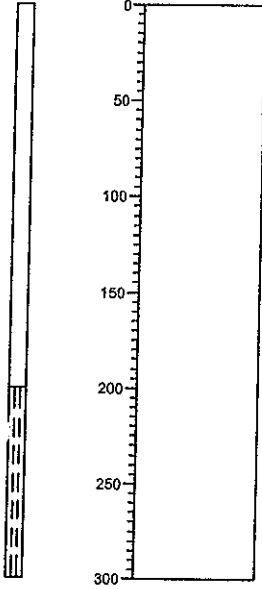
	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

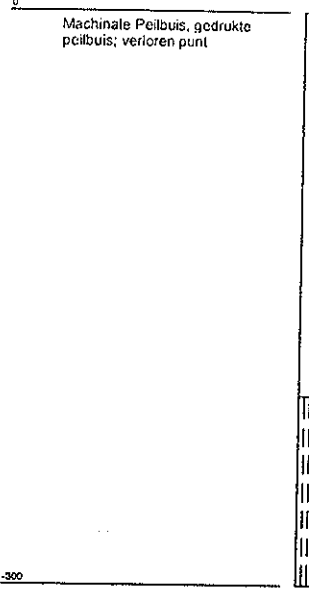
Boring: 201

Datum: 27-09-2006



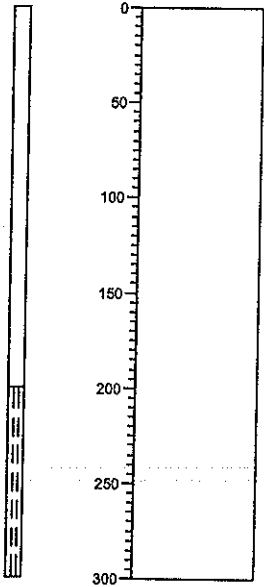
Boring: 202

Datum: 27-09-2006



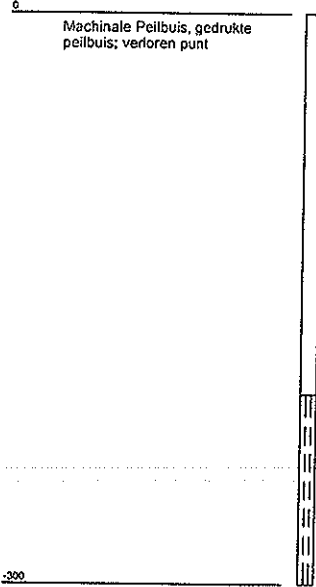
Boring: 203

Datum: 27-09-2006



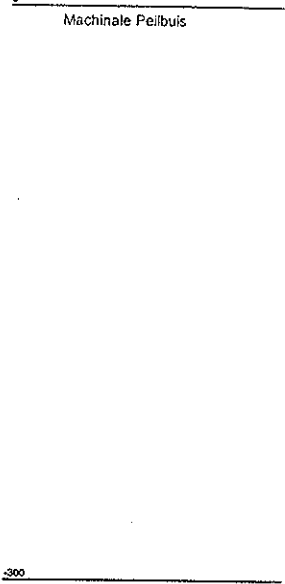
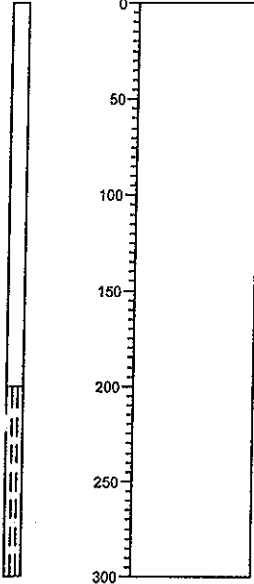
Boring: 204

Datum: 27-09-2006



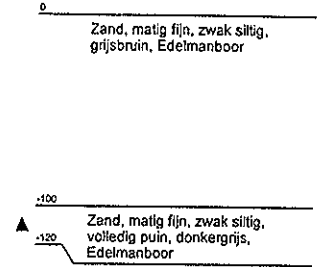
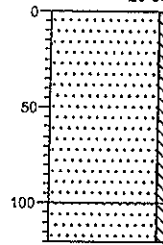
Boring: 205

Datum: 27-09-2006



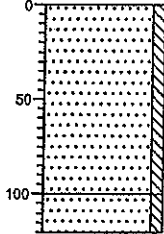
Boring: 206

Datum: 26-09-2006



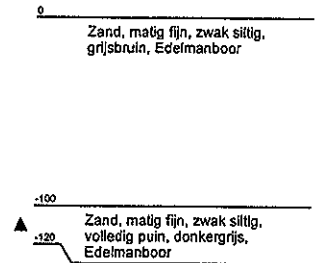
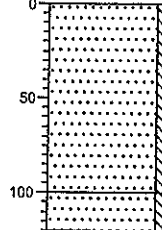
Boring: 207

Datum: 26-09-2006



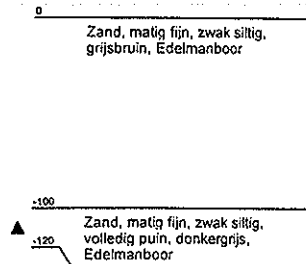
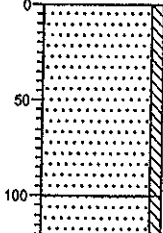
Boring: 208

Datum: 26-09-2006



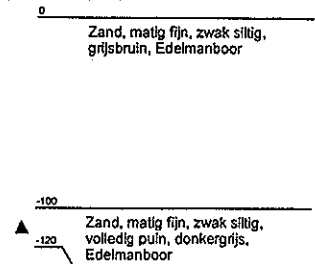
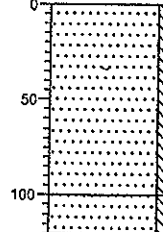
Boring: 209

Datum: 26-09-2006



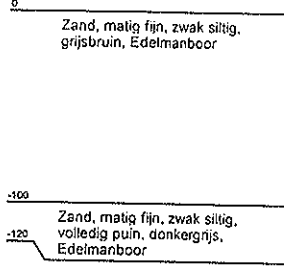
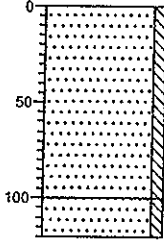
Boring: 210

Datum: 26-09-2006



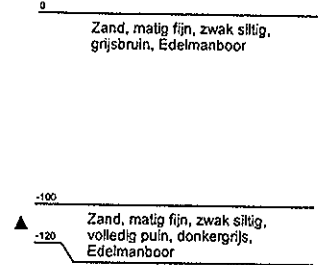
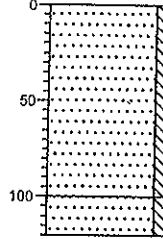
Boring: 211

Datum: 26-09-2006



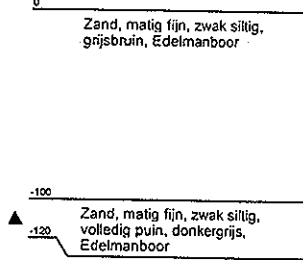
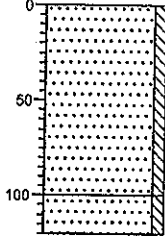
Boring: 212

Datum: 26-09-2006



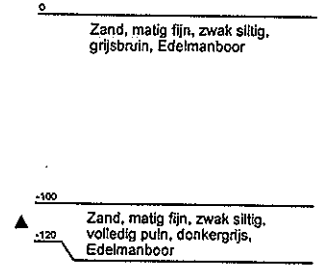
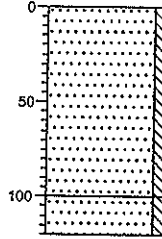
Boring: 213

Datum: 26-09-2006



Boring: 214

Datum: 26-09-2006





Analysecertificaten

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 192108
 Project omschrijving : OPJD 1409#1482-Veerdijk
 Opdrachtgever : T & A Survey BV

Monsterreferenties
 3963481 = MM1:MM1(130-150)

Opgegeven bemon.datum : 29/09/2006
 Ontvangstdatum opdracht : 29/09/2006
 Monstercode : 3963481
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droogrest % 83,7

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

Q PCB -28	mg/kg ds	0,016
Q PCB -52	mg/kg ds	0,077
Q PCB -101	mg/kg ds	0,14
Q PCB -118	mg/kg ds	0,10
Q PCB -138	mg/kg ds	0,22
Q PCB -153	mg/kg ds	0,20
Q PCB -180	mg/kg ds	0,13
som PCBs (6)	mg/kg ds	0,78
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,88

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

Q 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,050
Q 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,005
Q 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,005
Q 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,005
Q 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005
Q 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,005
Q aldrin	mg/kg ds	< 0,005
Q dieldrin	mg/kg ds	< 0,005
Q endrin	mg/kg ds	< 0,005
Q telodrin	mg/kg ds	< 0,005
Q isodrin	mg/kg ds	< 0,005
Q heptachloor	mg/kg ds	< 0,005
Q heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,005
Q heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,005
Q alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,005
Q alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,005
Q beta -HCH	mg/kg ds	< 0,005
Q gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,005
Q pentachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,005
Q hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,009
Q hexachloorethaan	mg/kg ds	< 0,005
Q hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,005
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	< 0,053
som drins	mg/kg ds	< 0,011
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	< 0,007
som HCHs	mg/kg ds	< 0,011
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,11

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 192108
 Project omschrijving : OPID 1409#1482-Veerdijk
 Opdrachtgever : T & A Survey BV

Monsterreferenties

3963482 = 201-1-1
 3963483 = 202-1-1
 3963484 = 203-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	29/09/2006	29/09/2006	29/09/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	29/09/2006	29/09/2006	29/09/2006
Monstercode	:	3963482	3963483	3963484
Matrix	:	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Q benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q xylene (som o+m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Q naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
som aromaten BTEX	µg/l	< 0,4	< 0,4	< 0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 192108
 Project omschrijving : OPID 1409#1482-Veerdijk
 Opdrachtgever : T & A Survey BV

Monsterreferenties
 3963485 = 204-1-1
 3963486 = 205-1-1

Opgegeven bemon.datum	:	29/09/2006	29/09/2006
Ontvangstdatum opdracht	:	29/09/2006	29/09/2006
Monstercode	:	3963485	3963486
Matrix	:	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 192108
Project omschrijving : OPID 1409#1482-Veerdijk
Opdrachtgever : T & A Survey BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Uw referentie : MM1:MM1(130-150)
Monstercode : 3963481

Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
2,4-DDE (o,p-DDE):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
2,4-DDT (o,p-DDT):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
4,4-DDD (p,p-DDD):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
4,4-DDE (p,p-DDE):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
4,4-DDT (p,p-DDT):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
aldrin:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
alfa - HCH:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
alfa-endosulfan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
beta - HCH:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
dieldrin:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
endrin:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
gamma - HCH (lindaan):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
heptachloor:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (cis):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
heptachloorepoxide (trans):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
hexachloorbutadieen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
hexachloorethaan:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
isodrin:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
pentachloorbenzeen:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix
telodrin:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. steringen in de monstermatrix



Als beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de "Circulaire Saneringsregeling Wet Bodembescherming" (1998; staatscourant nummer 4) en de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (2000; staatscourant nummer 39), beide gepubliceerd door het ministerie van VROM. In deze bijlage treft u een overzicht aan van de belangrijkste terminologie en regelgeving in deze circulaire.

In het onderstaande overzicht wordt een drietal toetsingswaarden genoemd, als toetsingskader voor de beoordeling van grond en grondwater, te weten:

Streefwaarde: De streefwaarde geeft het niveau aan van een duurzame bodemkwaliteit oftewel het niveau, tot waar risico's voor mens, dier en plant verwaarloosbaar zijn. In het geval de detectielimiet van een analysemethode de streefwaarde overschrijdt, is de detectielimiet door ons als toetsingswaarde gehanteerd.

Tussenwaarde: De tussenwaarde is gelijk aan het gemiddelde van de streefwaarde en interventiewaarde (zie onder). Als de tussenwaarde wordt overschreden, is er in principe een noodzaak tot het verrichten van een nader onderzoek naar de mate en omvang van een aangetoonde verontreiniging. In sommige situaties, met name wanneer sprake is van mobiele verontreinigingen in het grondwater, kan dit echter ook zonder overschrijding van de tussenwaarde al het geval zijn.

Interventiewaarde: De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Deze waarde geldt als criterium ter bepaling van het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie onder).

De genoemde toetsingswaarden zijn beschikbaar voor zowel de grond als het grondwater. De toetsingswaarden voor de grond zijn van toepassing op zowel de landbodem als de waterbodem. De toetsingswaarden voor de grond zijn over het algemeen afhankelijk van het percentage lutum en organische stof.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie.

Niet verontreinigd: Van een niet verontreinigde oftewel schone bodem is sprake wanneer de concentraties van de geanalyseerde stoffen lager dan of gelijk zijn aan de streefwaarde. In bepaalde situaties kan, ondanks één of meerdere overschrijdingen van de streefwaarde, toch worden gesproken van "schone grond".

Geval van ernstige bodemverontreiniging: Wanneer voor tenminste één stof de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging en/of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging de interventiewaarde overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



Normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

	S	T	I
PCB (som 6)	0,020		
PCB (som 7)			1,00
Aldrin	0,000060		
DDT/DDE/DDD (som)	0,010	2,0	4,0
Dieldrin	0,00050		
Drins (som, STI-tabel)	0,0050	2,0	4,0
Endrin	0,000040		
HCHs (som, STI-tabel)	0,010	1,00	2,0
Heptachloor	0,00070	2,0	4,0
Heptachloorepoxide	0,00000020	2,0	4,0
alfa-HCH	0,0030		
beta-HCH	0,0090		
gamma-HCH	0,000050		

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

Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
Zware metalen			
arseen	10	35	60
cadmium	0,4	3,2	6
chrom	1	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,3
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Vluchtige aromaten			
benzeen	0,2	15	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen	0,2	35	70
naftaleen	0,01	35	70
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
cis-1,2-dichlooretheen	0,01	10	20
dichloormethaan	0,01	500	1000
monochloorbenzeen	7	94	180
tetrachlooretheen (PER)	0,01	20	40
tetrachloormethaan (TETRA)	0,01	5	10
trans-1,2 dichlooretheen	0,01	10	20
trichlooretheen (TRI)	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
minerale olie	50	325	600

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