



Verkennend bodemonderzoek

Noordlangeweg (ong.) te Willemstad

Percelen: Willemstad H 285, 286 en 287

Projectnr. 05A0186

datum 25 maart 2005	opgesteld ing. J.A. van Drongelen	paraaf 
status definitief	geautoriseerd ir. R.A.R. Hermans	paraaf 

Opdrachtgever:

Gebr. van Wanrooij Projectontwikkeling

Postbus 4
5386 ZG Geffen

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00

Fax : 0114 63 57 54

INHOUD	blz.
1 INLEIDING	5
2 VOORONDERZOEK	6
2.1 Locatiegegevens	6
2.2 Vooronderzoek	6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Veldwerk	8
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
3.4 Grondwater	12
3.5 Monsteselectie en analyses	12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	15
4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	15
4.2 Grond	16
4.3 Grondwater	16
4.4 Toetsing van de hypothese	17
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

- I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- II Situatietekening
- III Beschrijving boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
- V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- VI Historische informatie (NVN 5725)

1 INLEIDING

In opdracht van Gebr. van Wanrooij Projectontwikkeling heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Noordlangeweg (ong.) te Willemstad een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in maart 2005. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt een voorgenomen eigendomsoverdracht, gevolgd door de realisering van woonbebouwing.

Het onderzoek is gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1^e druk oktober 1999.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek op een 3-tal percelen aan de Noordlangeweg is om een globaal inzicht te krijgen in de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Het afsluitende hoofdstuk van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Noordlangeweg (ong.)
Plaats	: Willemstad
Gemeente	: Moerdijk
Kadastrale gegevens	: Willemstad H 285, 286 en 287
Gebruik	: Bouwland
Onderzocht oppervlak	: 53915 m ²
RD-coördinaten	: X = 89.773 ; Y = 411.067 (Willemstad H 286)

De locatie is gelegen aan de zuidoostzijde van de kern Willemstad. Het betreft een 3-tal percelen bouwland, gelegen in een van oudsher agrarisch gebied. Aan de west- en noordzijde grenst het terrein aan woonbebouwing en ten zuiden en oosten bestaat de omgeving vrijwel uitsluitend uit agrarisch land. De onderzoekslocatie is geheel onverhard.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend nooit bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. De bodem ter plaatse van de aan de noordzijde aangrenzende nieuwbouwwijk is in het verleden in een 3-tal gedeeltes reeds onderzocht. Hierbij werden zowel in de bovengrond als in de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater werden lichte verontreinigingen arseen, lood en nikkel geconstateerd. Van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend.

Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NVN 5725).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De deklaag met een dikte van circa 11 meter wordt gevormd door een pakket van holocene klei, veen en fijn (slibhoudend) zand. De lithologie van de deklaag kan lateraal binnen korte afstand sterk wisselen door de aanwezigheid van erosiegeulen, die veelal met zandig sediment opgevuld zijn.

Het eerste watervoerend pakket bestaat uit wisselende combinaties van zandige afzettingen van de Formatie van Twente, mariene afzettingen van de Eem Formatie en fluviatiele afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Tegelen. De dikte van dit pakket is ongeveer 20 meter, het doorlaatvermogen bedraagt circa 300 m²/d.

De eerste scheidende laag tussen het eerste en het tweede watervoerend pakket wordt gevormd door kleiige slibhoudende fijnzandige afzettingen van de Formatie van Tegelen. De dikte van deze laag is om en nabij de 25 meter.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is zuidwestelijk, er is niets bekend betreffende lokale invloeden (particuliere grondwateronttrekking).

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt een 23-tal grondboringen uitgevoerd tot een diepte van 0.3 m-mv (bemonstering bouwvoor bij landbouwgronden conform NEN 5740) en 10 boringen worden uitgevoerd tot 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel⁽¹⁾. Voor bemonstering van het freatisch grondwater worden 6 diepe boringen vervolgens doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Alle peilbuizen worden uitgevoerd met een filter van 1 m lengte, dat 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel wordt geplaatst.

Wat betreft de vaste bodem worden van de bovengrond vier mengmonsters samengesteld, van de ondergrond zullen drie mengmonsters worden gevormd. Alle grondmengmonsters zullen vervolgens worden geanalyseerd, evenals de grondwatermonsters, op het betreffende standaard NEN 5740-pakket.

In tabel 1 is de te volgen onderzoeksstrategie schematisch weergegeven.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte locatie

Locatie	Aantal boringen			Analyses	
	tot 0.3 m-mv	tot 2.0 m-mv ⁽¹⁾	waarvan met peilbuis	grond: NEN 5740- pakket	grondwater: NEN 5740- pakket
Noordlangeweg (ong.) te Willemstad	23	10	6	7	6

⁽¹⁾ indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige veldwerkzaamheden en het verrichten van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:1999 (L201). Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 9 maart 2005 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn 23 boringen (nrs 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31 en 33) uitgevoerd tot 0.3 meter beneden maaiveld (m-mv) en 10 boringen zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv (nrs 2, 4, 10, 14, 16, 17, 20, 27, 30 en 32). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater zijn de boringen 2, 10, 14, 20, 27 en 30 doorgezet en afgewerkt met een peilbuis (materiaal PVC zonder zware metalen). De filters van deze peilbuizen (filterlengte 1 m) zijn 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst.

Het freatisch grondwater is op 21 maart 2005 bemonsterd, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage II: situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen evenals voor de monsternemingstrajecten wordt verwezen naar bijlage III.

Hieruit blijkt dat de bouwvoor op de onderzoekslocatie bestaat uit zwak zandige klei, in de ondergrond wordt dit afgewisseld met matig tot uiterst zandige klei. In de opgeboorde grond worden zintuiglijk geen verontreinigingen of bijmengingen geconstateerd.

In het opgepompte grondwater uit de peilbuizen P1 tot en met P6 worden organoleptisch eveneens geen verontreinigingen waargenomen.

In tabel 2 op de volgende pagina's staan de veldwaarnemingen weergegeven.

Tabel 2 Overzicht veldwaarnemingen

Meetpunt	Traject(cm-mv)	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden(mate) Geur(sterkte)
1 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
2(P1) Peilbuis	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	80 - 100	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig	grijs/zwart	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	grijs/zwart	
	200 - 250	ZAND, zwak kleilig	donker bruin	
	250 - 300	ZAND, zwak kleilig	donker bruin	
3 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
4 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	80 - 100	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	100 - 150	KLEI, matig zandig	bruin/zwart	
	150 - 200	KLEI, matig zandig	bruin/zwart	
5 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
6 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
7 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
8 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
9 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
10(P2) Peilbuis	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
	30 - 80	KLEI, matig zandig	bruin	
	80 - 100	KLEI, sterk zandig	grijs/bruin	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig	grijs/bruin	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	200 - 250	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	250 - 300	ZAND, zwak kleilig	donker grijs	
11 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
12 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
13 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
14(P3) Peilbuis	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, matig zandig	bruin/grijs	
	80 - 100	KLEI, sterk zandig	donker bruin	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig	donker bruin	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	

Vervolg tabel 2

Overzicht veldwaarnemingen

Meetpunt	Traject(cm-mv)	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden(mate) Geur(sterkte)
14(P3) Peilbuis	200 - 250	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
	250 - 300	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
15 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
16 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	80 - 100	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig	donker grijs	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	donker grijs	
17 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, uiterst zandig	bruin/grijs	
	80 - 130	KLEI, sterk zandig	donker bruin	
	130 - 150	KLEI, sterk zandig	donker bruin	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	grijs	
18 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
19 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
20(P4) Peilbuis	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 70	KLEI, matig zandig	bruin	
	70 - 120	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	120 - 170	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	170 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	200 - 250	ZAND, zwak kleilig	donker bruin	
	250 - 300	ZAND, zwak kleilig	donker bruin	
21 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
22 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
23 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
24 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
25 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
26 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
27(P5) Peilbuis	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, sterk zandig	bruin	
	80 - 130	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
	130 - 180	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	180 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin/grijs	
	200 - 250	ZAND, zwak kleilig	donker grijs	
	250 - 300	ZAND, zwak kleilig	donker grijs	

Vervolg tabel 2

Overzicht veldwaarnemingen

Meetpunt	Traject(cm-mv)	Grondsoort	Kleur	Bijzonderheden(mate) Geur(sterkte)
28 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
29 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
30(P6) Peilbuis	0 - 30	KLEI, zwak zandig	bruin	
	30 - 80	KLEI, sterk zandig	bruin	
	80 - 100	KLEI, sterk zandig	bruin	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
	200 - 250	ZAND, zwak kleiig	donker grijs	
31 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
32 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	
	30 - 80	KLEI, uiterst zandig	bruin/grijs	
	80 - 100	KLEI, uiterst zandig	bruin/grijs	
	100 - 150	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
	150 - 200	KLEI, sterk zandig	bruin/zwart	
33 Boring	0 - 30	KLEI, zwak zandig	donker bruin	

3.4 Grondwater

In tabel 3 zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 3 Gegevens grondwater

Peilbuis nummer	Peilbuis filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [μ S/cm]
P1 (bpt. 2)	2.00 – 3.00	1.50	7.0	2600
P2 (bpt. 10)	2.00 – 3.00	1.50	7.0	3400
P3 (bpt. 14)	2.00 – 3.00	1.60	7.3	4600
P4 (bpt. 20)	2.00 – 3.00	1.60	7.0	2100
P5 (bpt. 27)	2.00 – 3.00	1.60	7.1	1600
P6 (bpt. 30)	2.00 – 3.00	1.60	7.0	2100

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.5 Monsteselectie en analyses

Grond

Op basis van bodemsoort en de zintuiglijke waarnemingen zijn van de bovengrond vier mengmonsters gevormd en van de ondergrond zijn drie mengmonsters samengesteld voor analyse.

In tabel 4 op de volgende pagina's is een overzicht opgenomen van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden op een NEN 5740-grondpakket.

Grondwater

De grondwatermonsters WM01 tot en met WM06 uit respectievelijk de peilbuizen P1 tot en met P6 zijn geanalyseerd op een NEN 5740-grondwaterpakket.

Tabel 4 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
LABOPDRACHT							
MM01	1	0 - 30	MM01	Kz1	donker bruin		
	2(P1)	0 - 30	MM01	Kz1	donker bruin		
	3	0 - 30	MM01	Kz1	donker bruin		
	4	0 - 30	MM01	Kz1	donker bruin		
	5	0 - 30	MM01	Kz1	donker bruin		
	6	0 - 30	MM01	Kz1	bruin		
	7	0 - 30	MM01	Kz1	bruin		
	8	0 - 30	MM01	Kz1	bruin		
MM02	10(P2)	0 - 30	MM02	Kz1	bruin		
	11	0 - 30	MM02	Kz1	donker bruin		
	12	0 - 30	MM02	Kz1	donker bruin		
	13	0 - 30	MM02	Kz1	donker bruin		
	14(P3)	0 - 30	MM02	Kz1	donker bruin		
	15	0 - 30	MM02	Kz1	donker bruin		
	16	0 - 30	MM02	Kz1	donker bruin		
	9	0 - 30	MM02	Kz1	bruin		
MM03	17	0 - 30	MM03	Kz1	donker bruin		
	18	0 - 30	MM03	Kz1	bruin		
	19	0 - 30	MM03	Kz1	donker bruin		
	20(P4)	0 - 30	MM03	Kz1	donker bruin		
	21	0 - 30	MM03	Kz1	donker bruin		
	22	0 - 30	MM03	Kz1	donker bruin		
	23	0 - 30	MM03	Kz1	donker bruin		
	24	0 - 30	MM03	Kz1	bruin		
MM04	25	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin		
	26	0 - 30	MM04	Kz1	bruin		
	27(P5)	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin		
	28	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin		
	29	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin		
	30(P6)	0 - 30	MM04	Kz1	bruin		
	31	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin		
	32	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin		
33	0 - 30	MM04	Kz1	donker bruin			
MM05	10(P2)	30 - 80	MM05	Kz2	bruin		
		80 - 100	MM05	Kz3	grijs/bruin		
		100 - 150	MM05	Kz3	grijs/bruin		
		150 - 200	MM05	Kz3	bruin/grijs		
	2(P1)	30 - 80	MM05	Kz3	bruin/grijs		
		80 - 100	MM05	Kz3	bruin/grijs		
		100 - 150	MM05	Kz3	grijs/zwart		
		150 - 200	MM05	Kz3	grijs/zwart		
	4	30 - 80	MM05	Kz3	bruin/grijs		
		80 - 100	MM05	Kz3	bruin/grijs		
	100 - 150	MM05	Kz2	bruin/zwart			
	150 - 200	MM05	Kz2	bruin/zwart			
MM06	14(P3)	30 - 80	MM06	Kz2	bruin/grijs		
		80 - 100	MM06	Kz3	donker bruin		
		100 - 150	MM06	Kz3	donker bruin		
		150 - 200	MM06	Kz3	bruin/zwart		
	16	30 - 80	MM06	Kz3	bruin/grijs		
		80 - 100	MM06	Kz3	bruin/grijs		
		100 - 150	MM06	Kz3	donker grijs		
		150 - 200	MM06	Kz3	donker grijs		
	17	30 - 80	MM06	Kz4	bruin/grijs		
		80 - 130	MM06	Kz3	donker bruin		
		130 - 150	MM06	Kz3	donker bruin		

Vervolg tabel 4 Overzicht van grond(meng)monstersamenstelling

MONSTERCODE	MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	GRONDSOORT	KLEUR	GEUR(STERKTE)	BIJZONDERHEDEN
<u>LABOPDRACHT</u>							
MM06	17	150 - 200	MM06	Kz3	grijs		
	20(P4)	30 - 70	MM06	Kz2	bruin		
		70 - 120	MM06	Kz3	bruin/grijs		
		120 - 170	MM06	Kz3	bruin/grijs		
		170 - 200	MM06	Kz3	bruin/grijs		
MM07	27(P5)	30 - 80	MM07	Kz3	bruin		
		80 - 130	MM07	Kz3	bruin/zwart		
		130 - 180	MM07	Kz3	bruin/grijs		
		180 - 200	MM07	Kz3	bruin/grijs		
	30(P6)	30 - 80	MM07	Kz3	bruin		
		80 - 100	MM07	Kz3	bruin		
		100 - 150	MM07	Kz3	bruin/zwart		
		150 - 200	MM07	Kz3	bruin/zwart		
	32	30 - 80	MM07	Kz4	bruin/grijs		
		80 - 100	MM07	Kz4	bruin/grijs		
		100 - 150	MM07	Kz3	bruin/zwart		
		150 - 200	MM07	Kz3	bruin/zwart		

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehalten van individuele extraheerbare organohalogeenvbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- Streefwaarde

De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- en interventiewaarden van arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In onderstaande overschrijdingstabel (tabel 5) staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Traject (m-mv)	Zware metalen								PAK (som 10)	Min. olie	EOX
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn			
05A0186 MM01	0.00 – 0.30											
05A0186 MM02	0.00 – 0.30											
05A0186 MM03	0.00 – 0.30											
05A0186 MM04	0.00 – 0.30											
05A0186 MM05	0.30 – 2.00											
05A0186 MM06	0.30 – 2.00											
05A0186 MM07	0.30 – 2.00											

- ## - : niet geanalyseerd
- ## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
- ## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
- ## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
- ## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

In zowel de bovengrondmengmonsters MM01 tot en met MM04 als in de ondergrondmengmonsters MM05 tot en met MM07 worden geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetoond.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de op de volgende pagina weergegeven overschrijdingstabel (tabel 6) staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 6 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode					
	05A0186 WM01	05A0186 WM02	05A0186 WM03	05A0186 WM04	05A0186 WM05	05A0186 WM06
metalen						
arseen (As)						
cadmium (Cd)						
chrom (Cr)						
koper (Cu)						
kwik (Hg)						
lood (Pb)						
nikkel (Ni)						
zink (Zn)						
aromatische verbindingen						
benzeen						
ethylbenzeen						
tolueen						
xylenen			0.54	0.40		
naftaleen						
minerale olie						
minerale olie						
gechloreerde koolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan						
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
trichloormethaan (chloroform)						
1,1,1-trichloorethaan						
trichlooretheen (Tri)						
monochloorbenzeen						
dichloorbenzenen						
1,1,2-trichloorethaan						
1,2-dichlooretheen (cis)						
## -	: niet geanalyseerd					
##	: kleiner dan streefwaarde/detectielimiet					
## 14	: overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)					
## 14	: overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)					
## 14	: overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)					

Interpretatie

In de grondwatermonsters WM03 en WM04 uit respectievelijk de peilbuizen P3 en P4 worden xylenen in verhoogde gehalten boven de streefwaarde aangetoond. In de overige grondwatermonsters worden geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties boven de streefwaarde gedetecteerd.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van een onverdachte locatie wordt niet gerechtvaardigd, de concentratieniveaus zijn echter dusdanig dat nader onderzoek en/of vervolgmaatregelen niet noodzakelijk worden geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op een 3-tal percelen kadastraal bekend Willemstad H 285, 286 en 287 aan de Noordlangeweg te Willemstad is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een voorgenomen eigendomsoverdracht gevolgd door de realisering van woonbebouwing. Het onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

In zowel de bovengrond als in de ondergrond worden geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater uit de peilbuizen P3 en P4 worden lichte verontreinigingen xylenen aangetoond.

Op basis van de voorliggende resultaten worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht, er zijn met betrekking tot de huidige situatie en de voorgenomen activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan door het bevoegd gezag (Gemeente/Waterschap) in dat geval als niet afdoende worden beschouwd.

BIJLAGE I

Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie

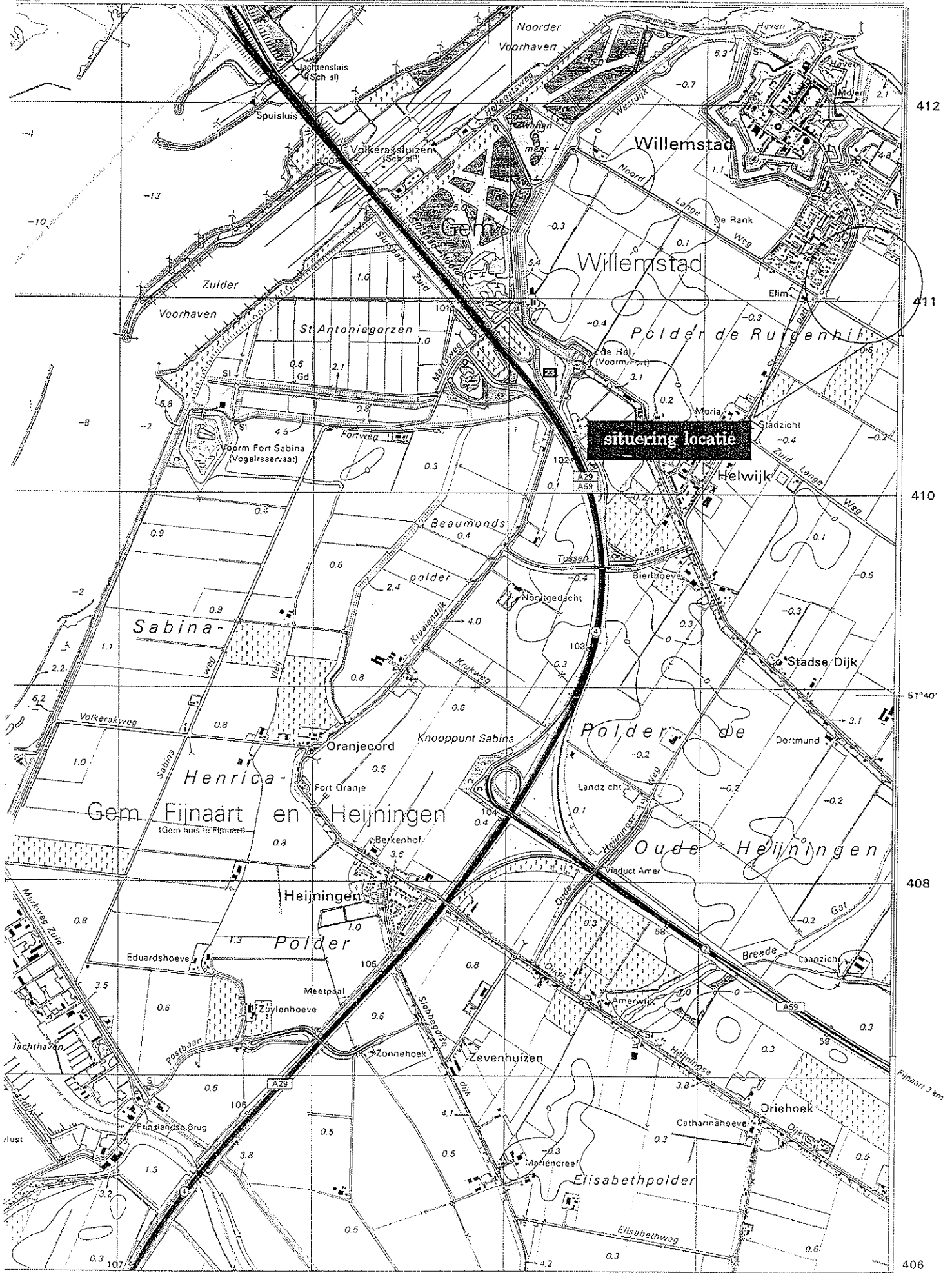
86

87

4°25'

89

90



situering locatie

412

411

410

51°40'

408

406

Dinaboland
3 km

87

88

89

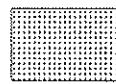
90

BIJLAGE II **Situatietekening**



BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind



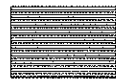
Zand



Leem



Klei



Veen



Slib



Verharding



Puin



Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

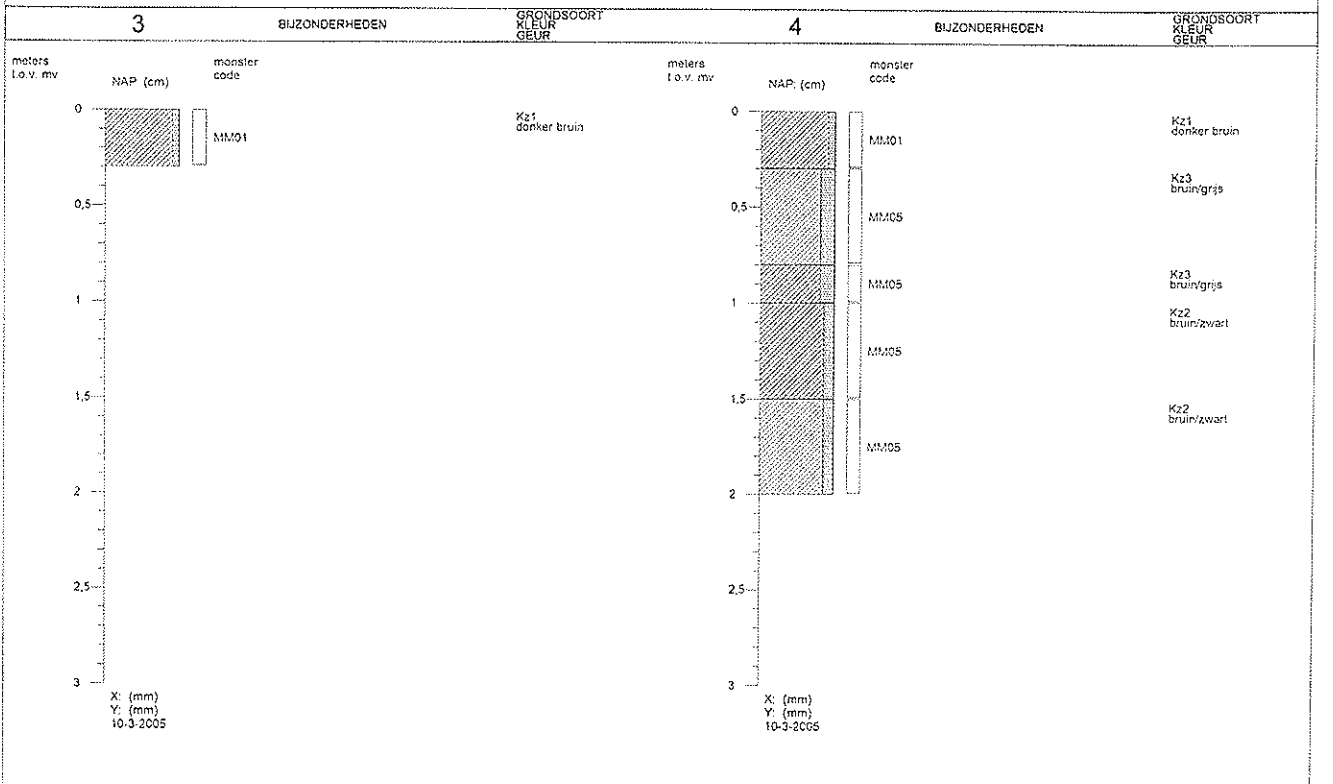
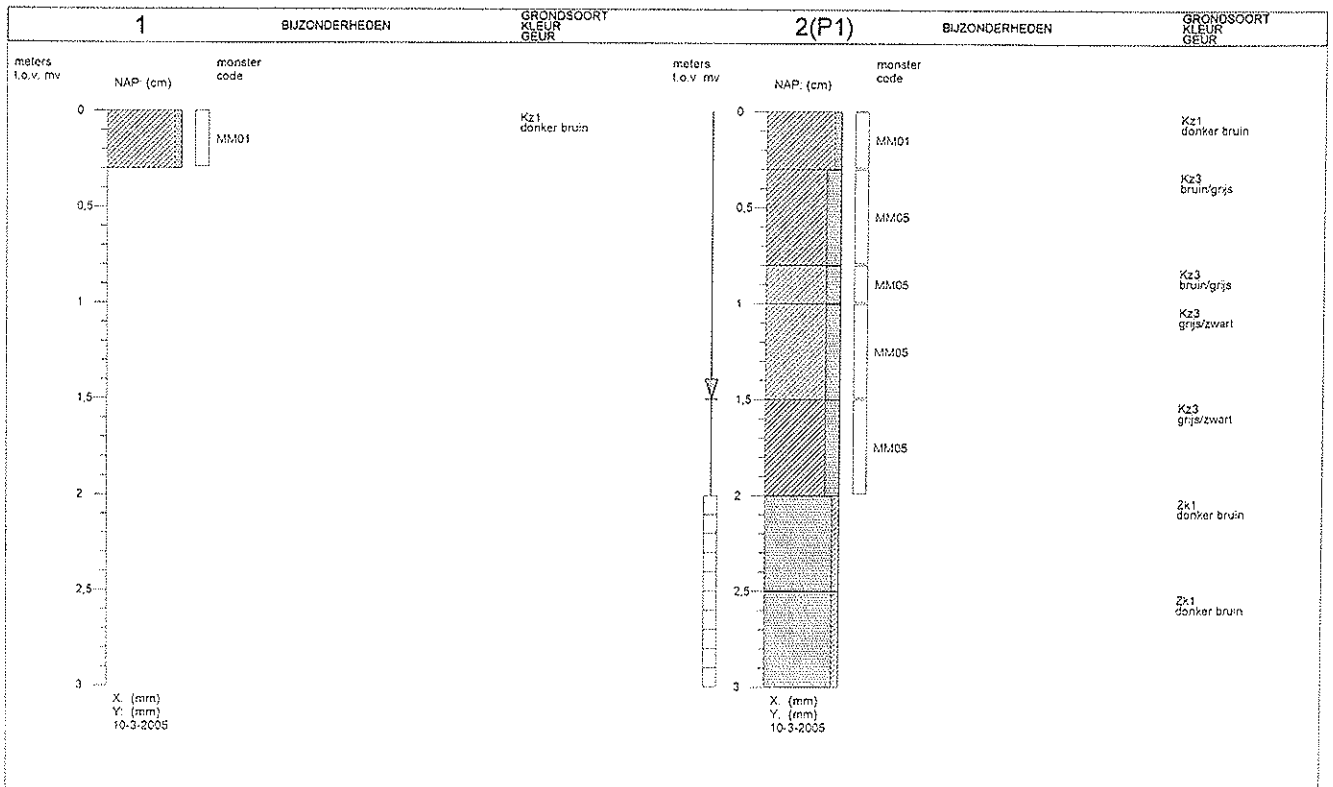
4 = uiterst sterk



PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooy Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Projectsoort : Verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Kadastrale ligging : Willemstad H 285, 286 en 287
 Datum : 25-3-2005





Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

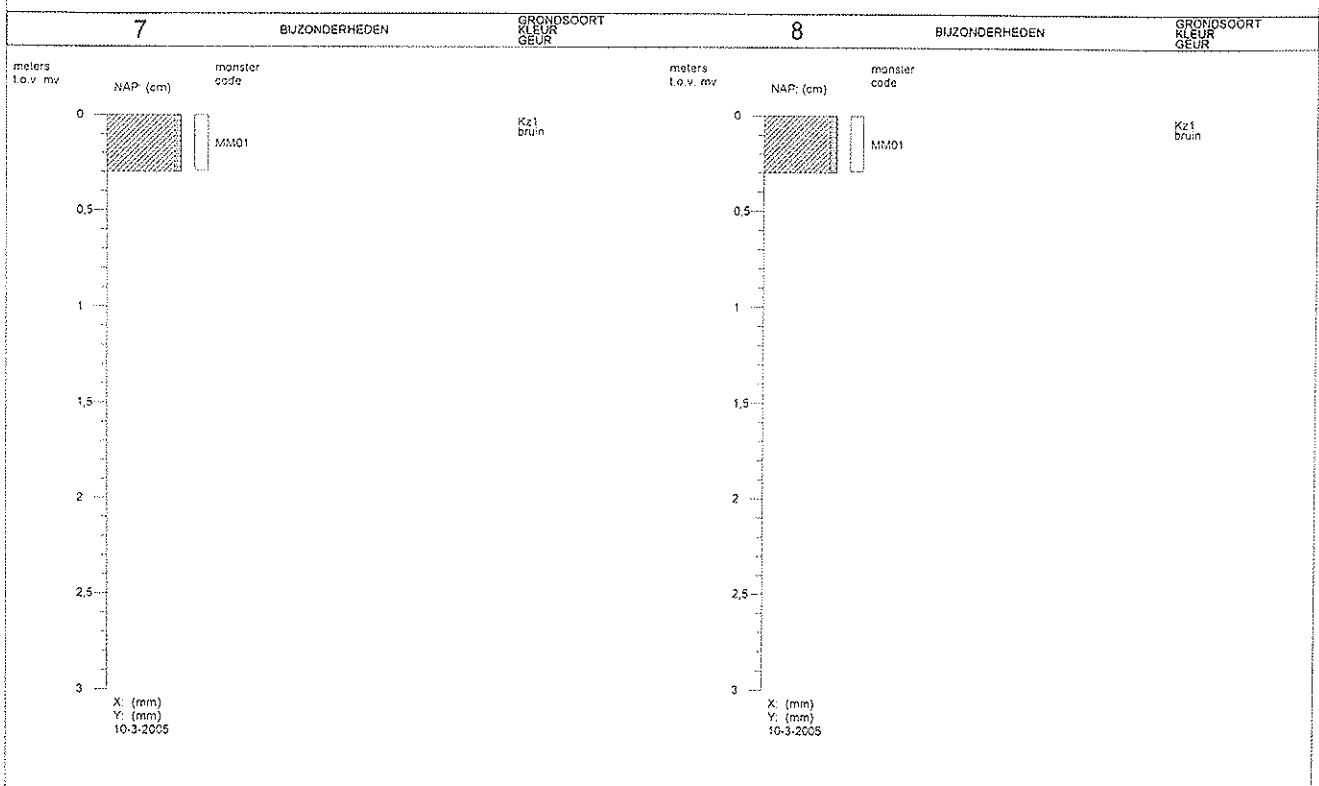
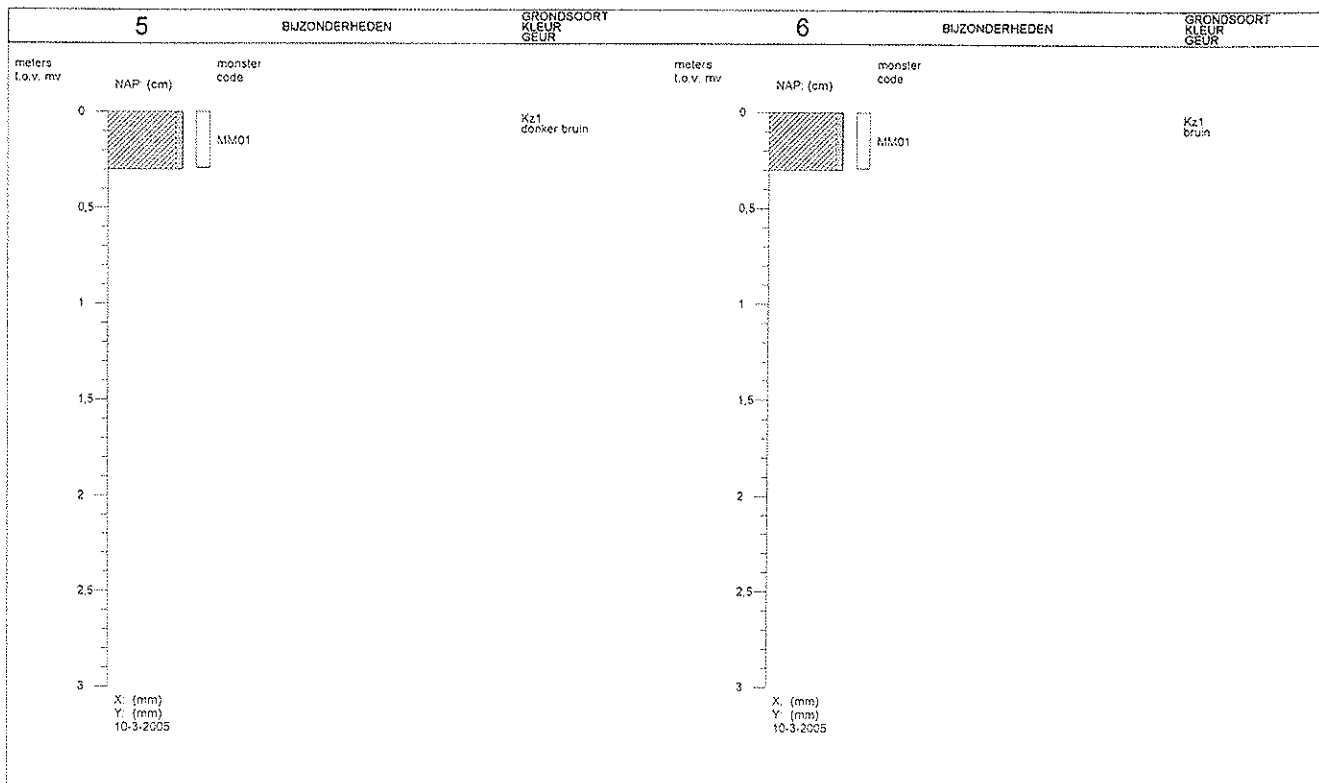
Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005

Bijlage:

Blad: 1

Van: 9

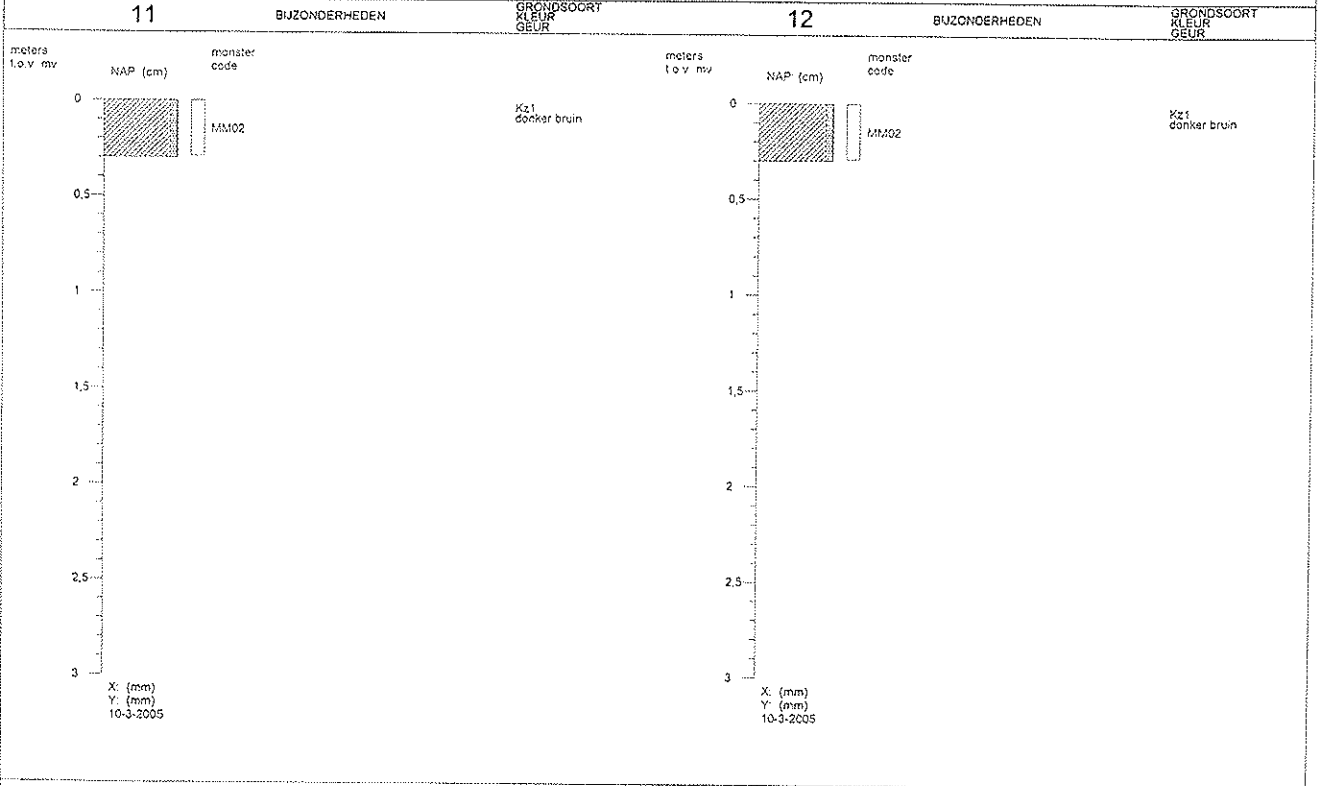
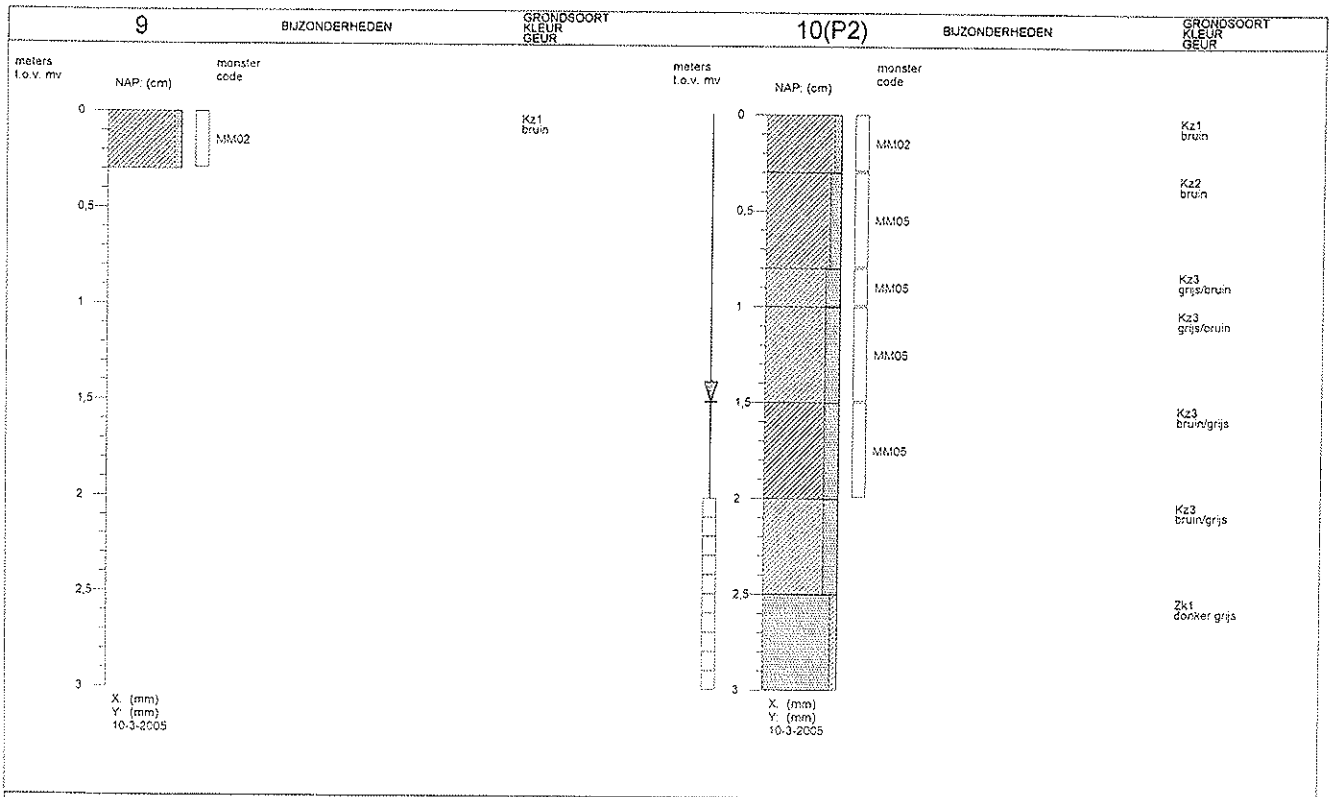


Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Analyse parameter :

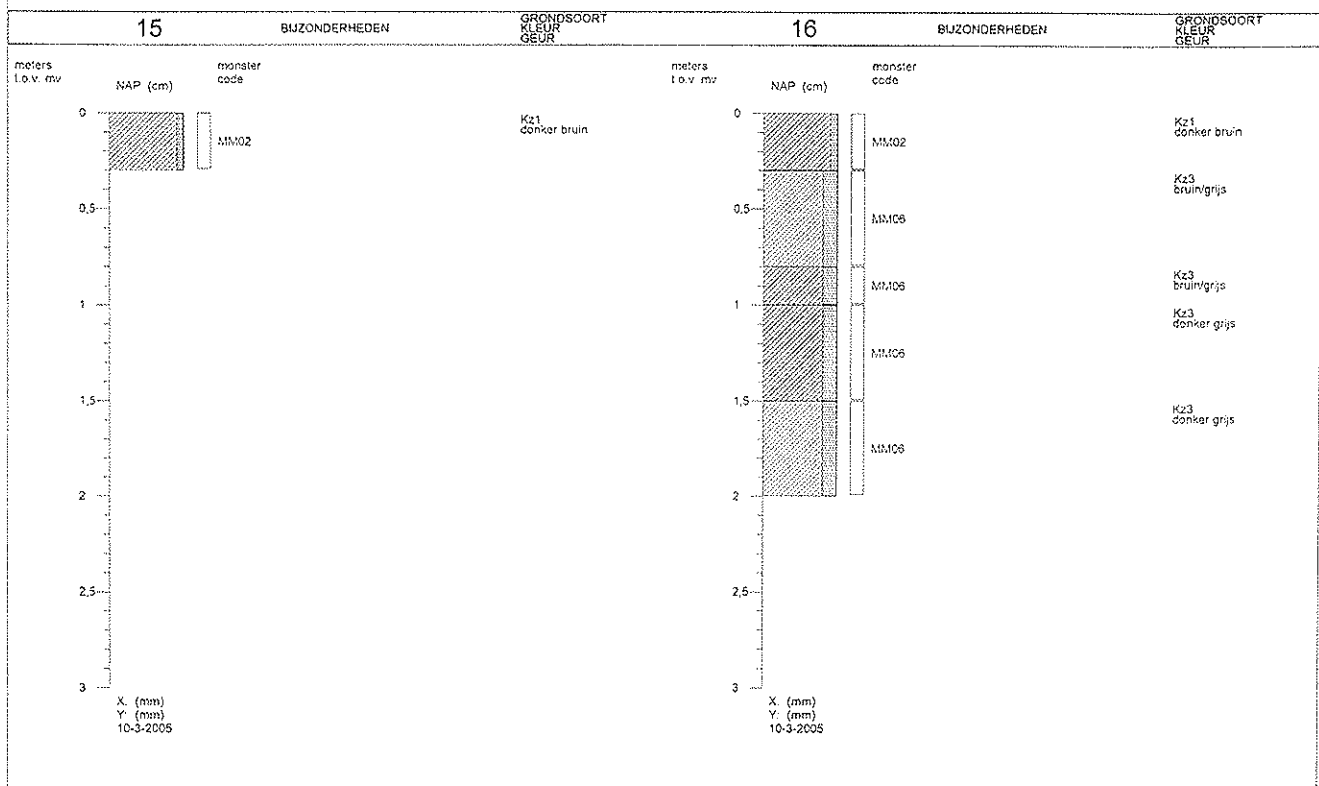
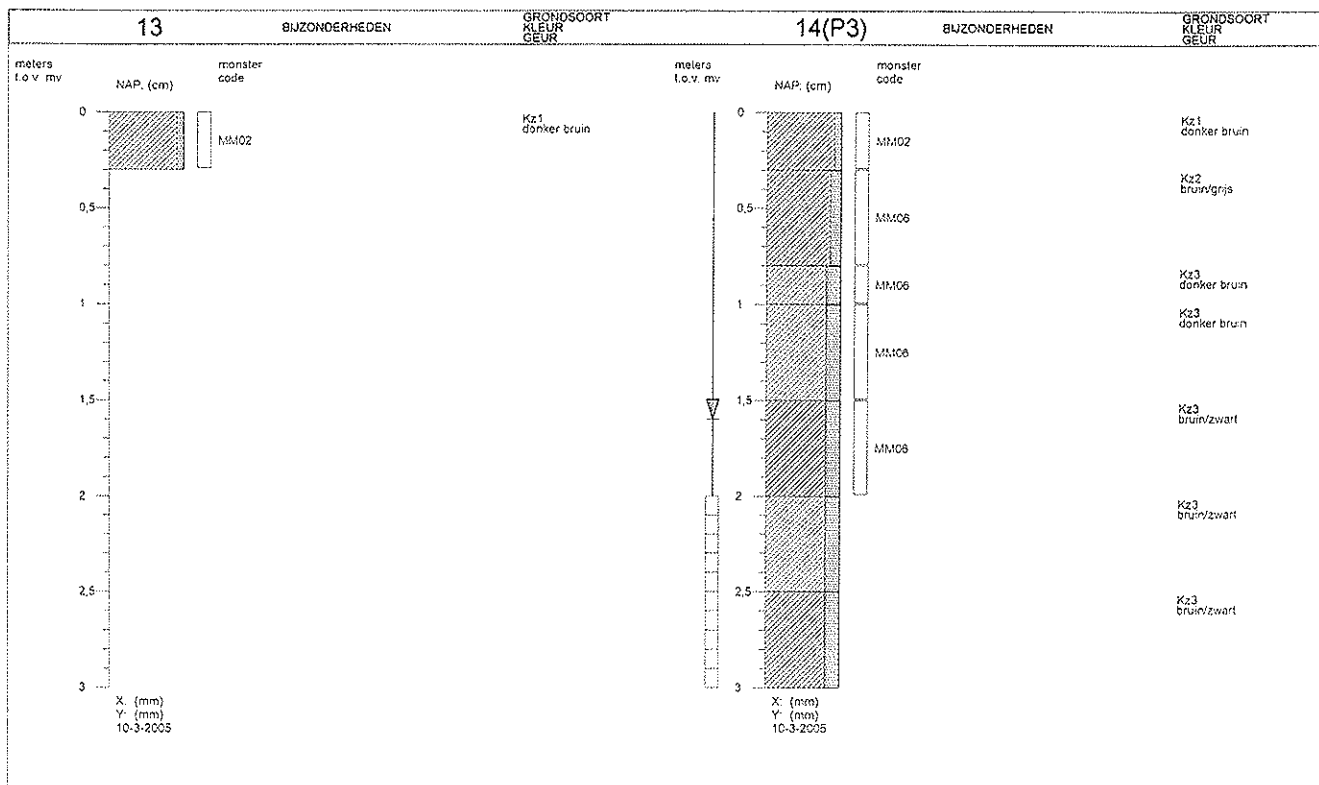
BOORPROFIELEN

Gefekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 2	Van: 9
------------------	----------	---------	--------



Opdrachtgever	: Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectlocatie	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer	: 05A0186
Analyse parameter	:



Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

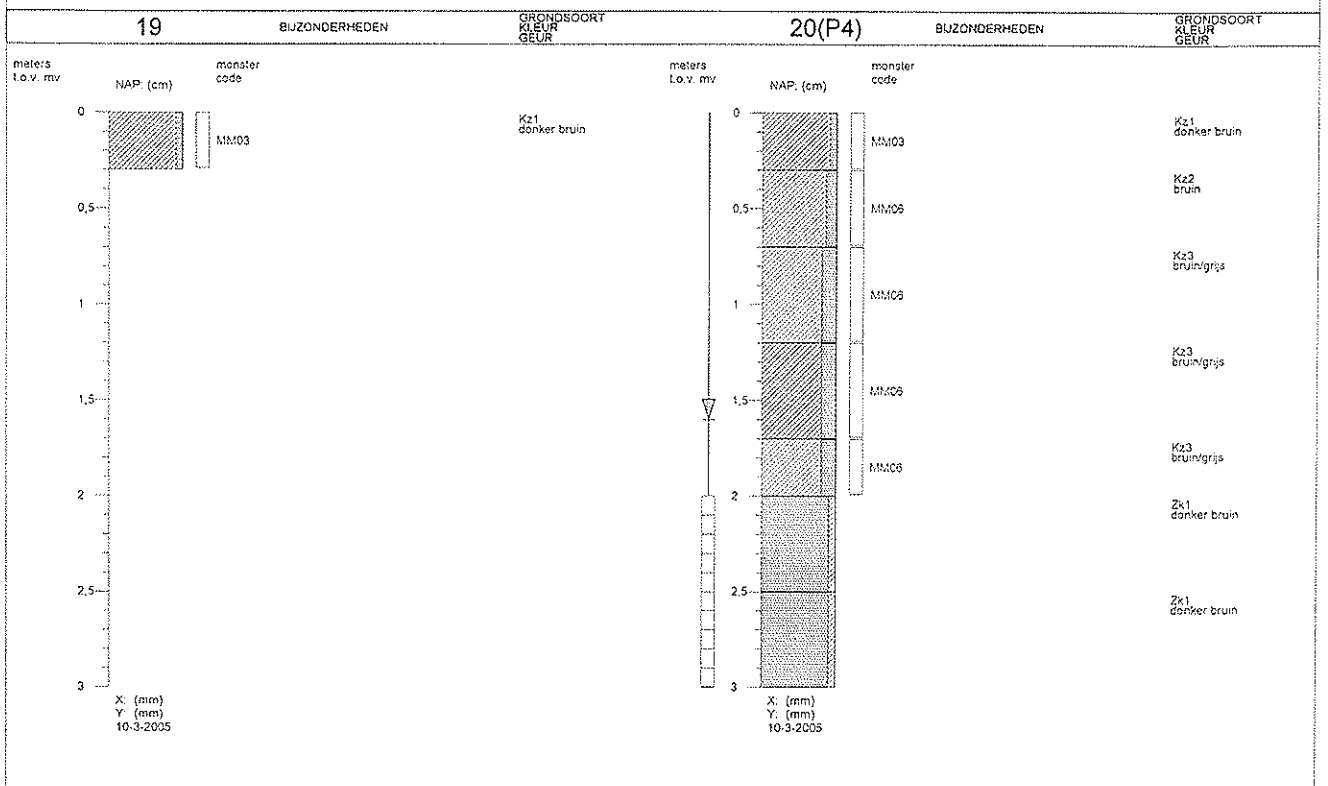
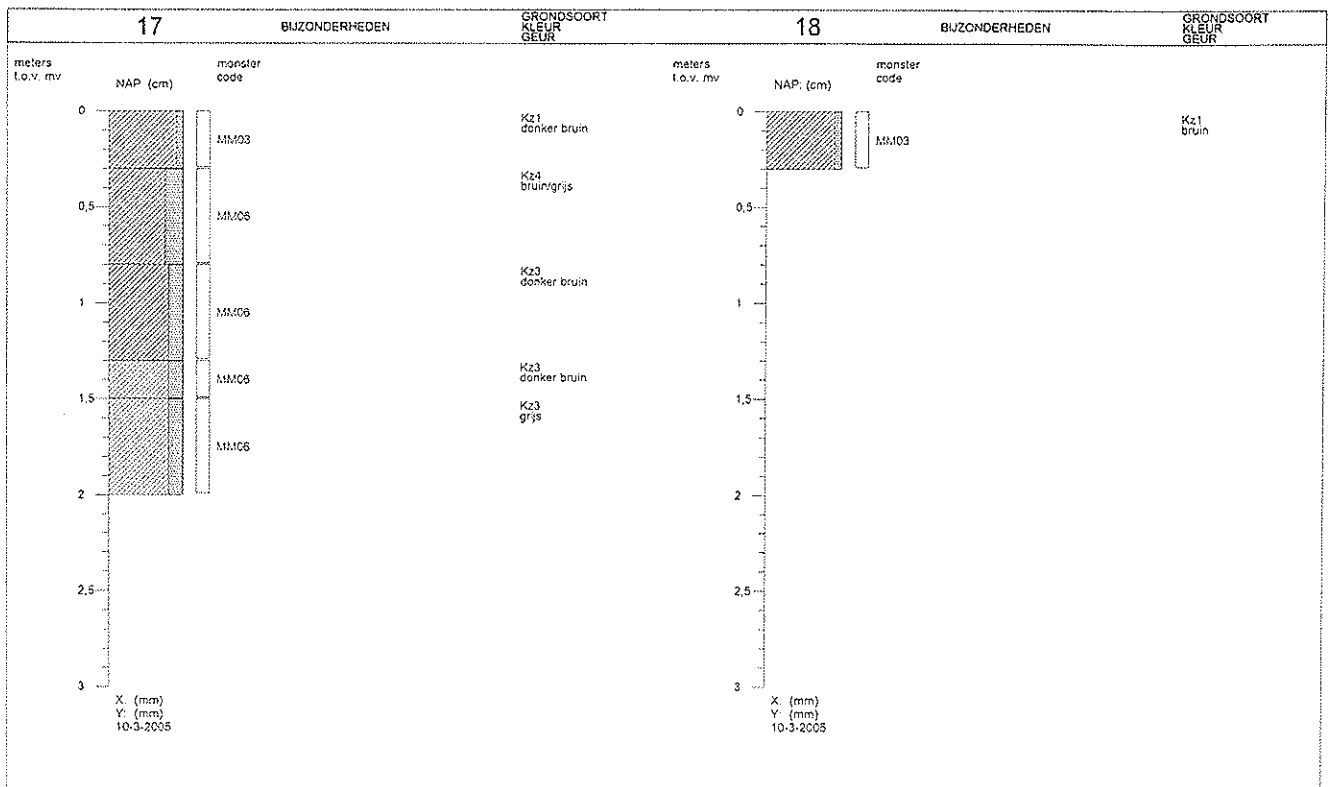
Getekend volgens NEN5104

Datum: 25-3-2005

Bijlage:

Blad: 4

Van: 9



Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

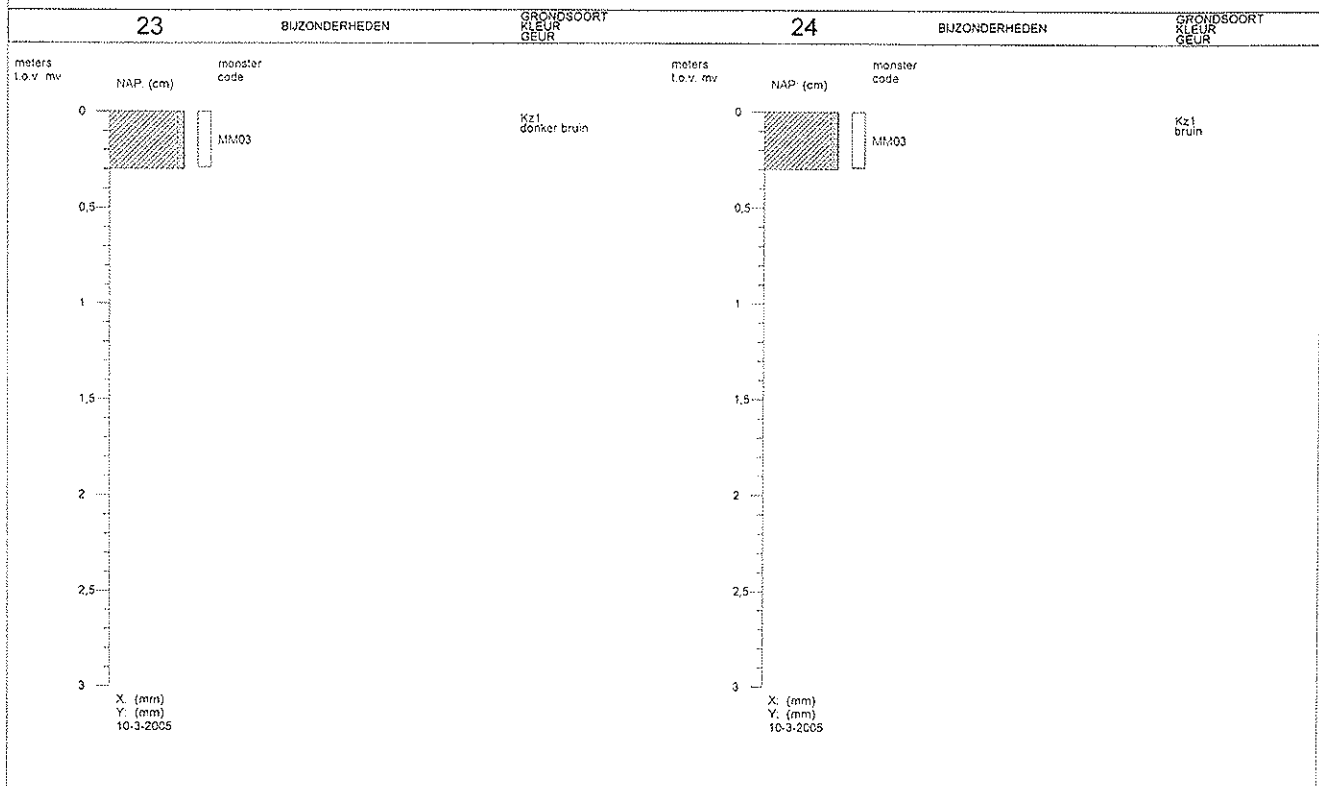
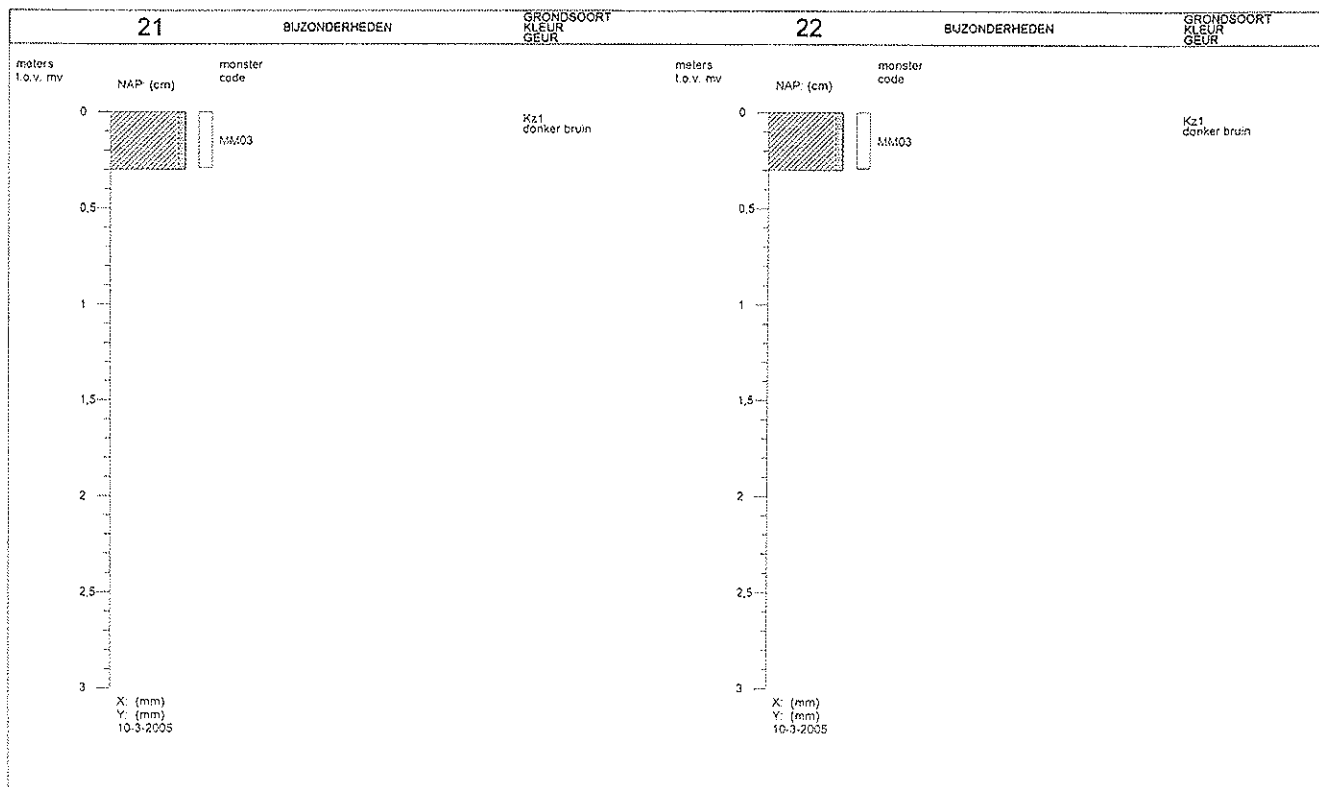
Getekend volgens: NENS104

Datum: 25-3-2005

Bijlage:

Blad: 5

Van: 9

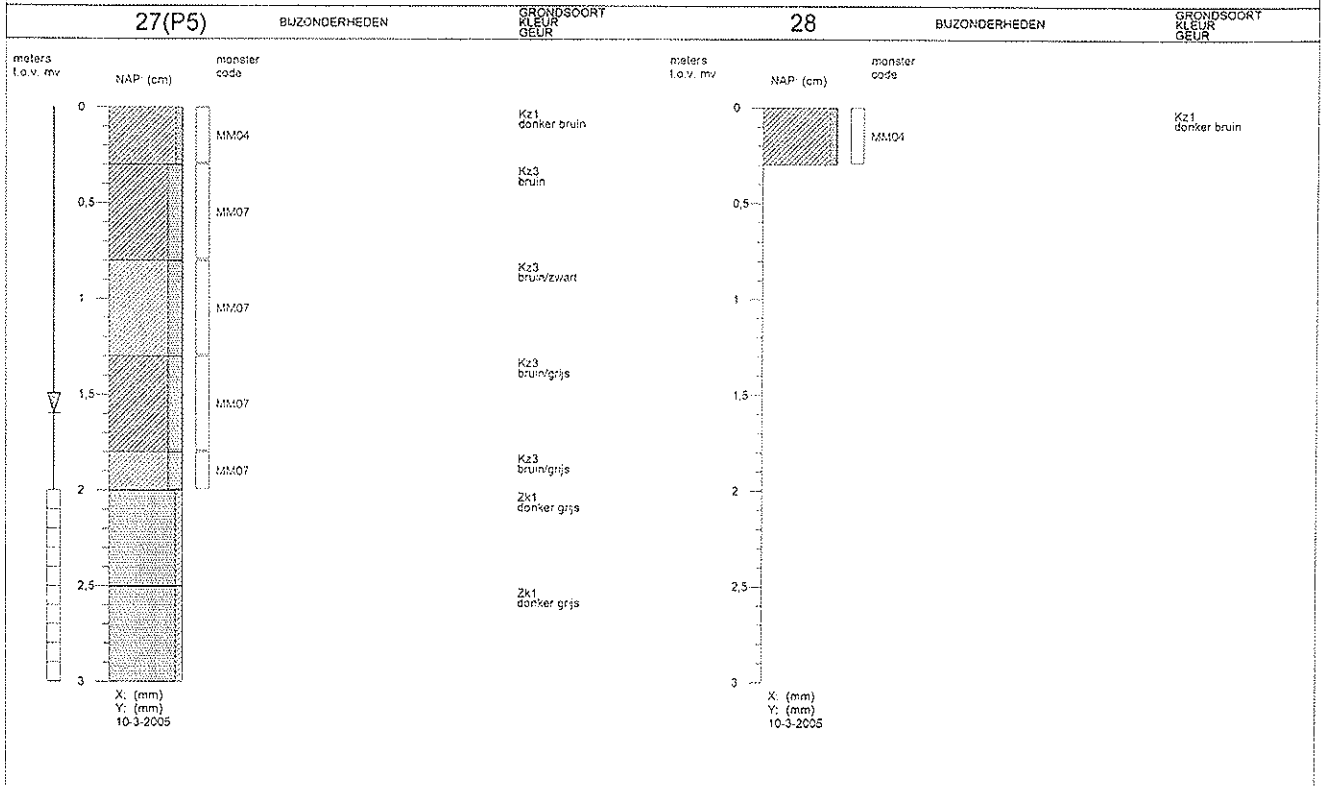
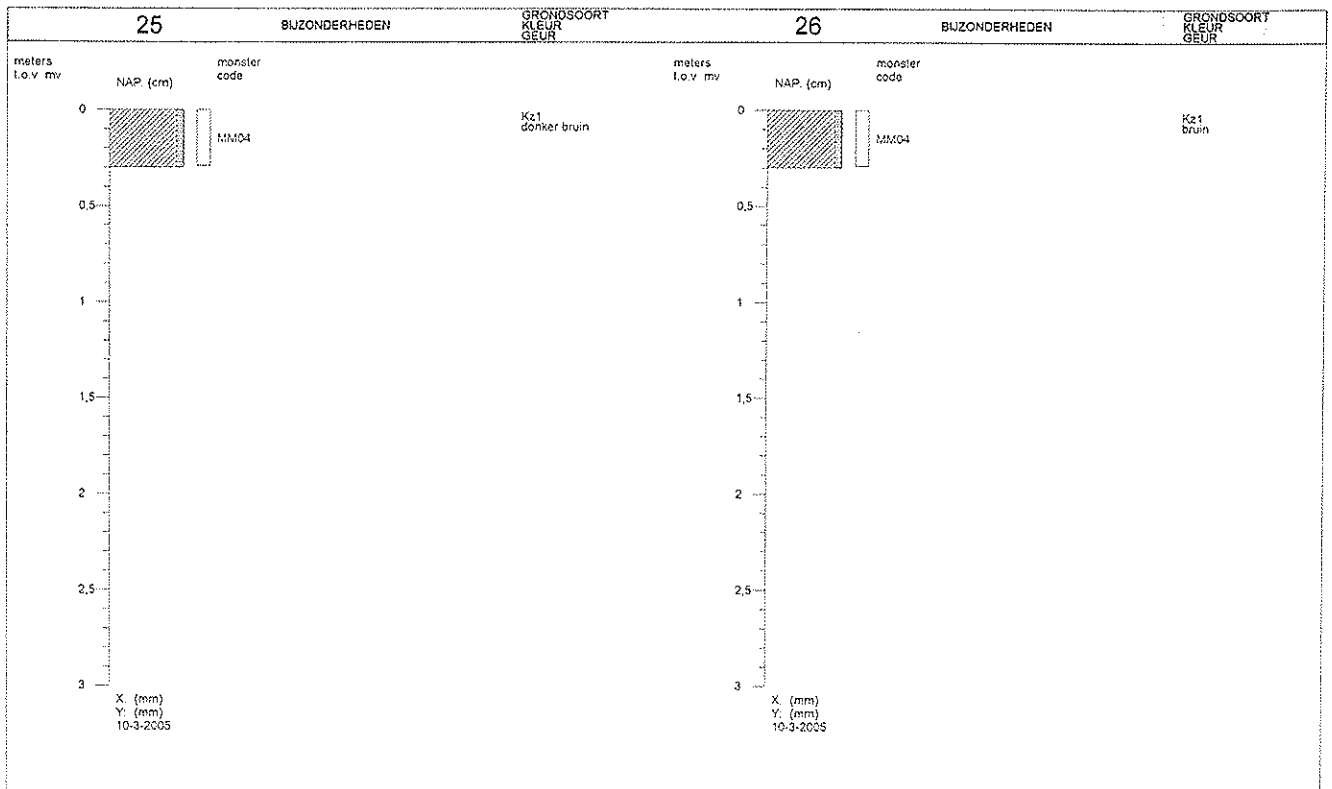


Opdrachtgever	: Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectlocatie	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer	: 05A0186
Analyse parameter	:

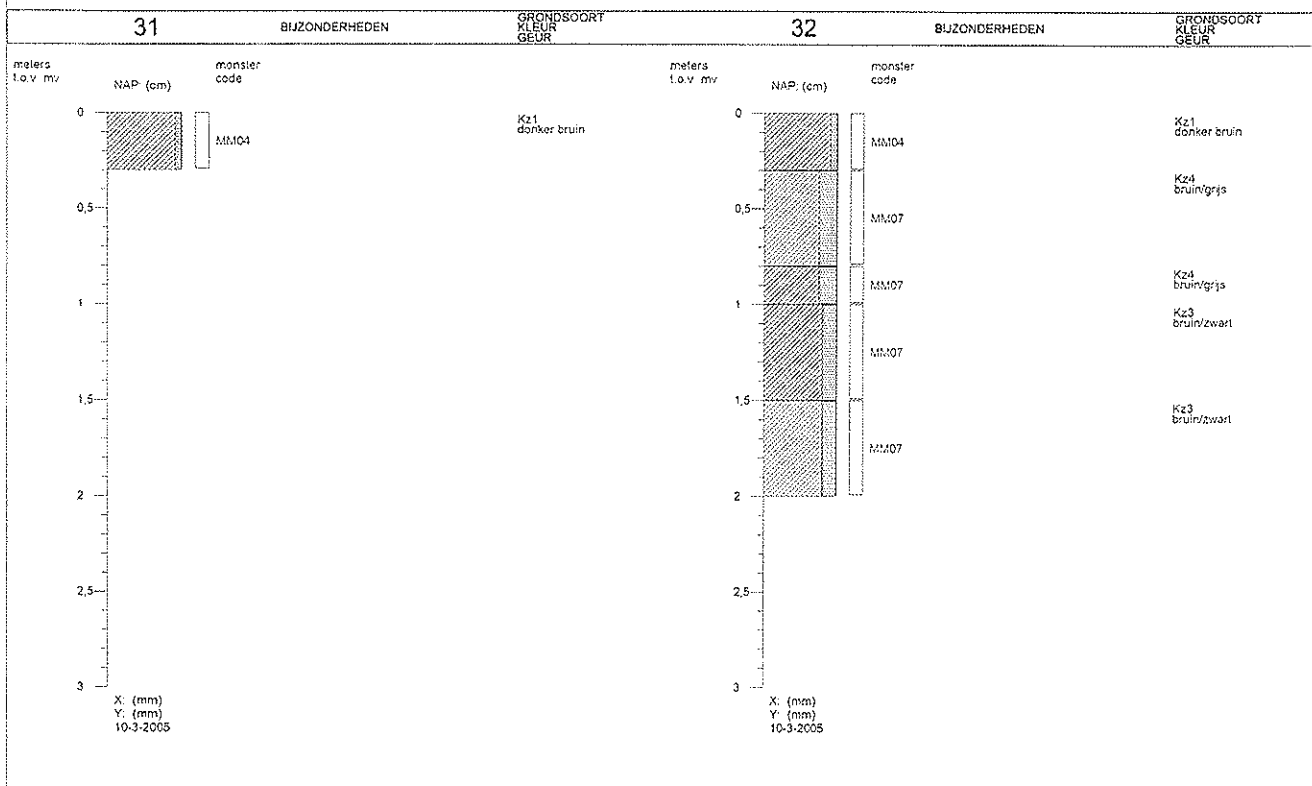
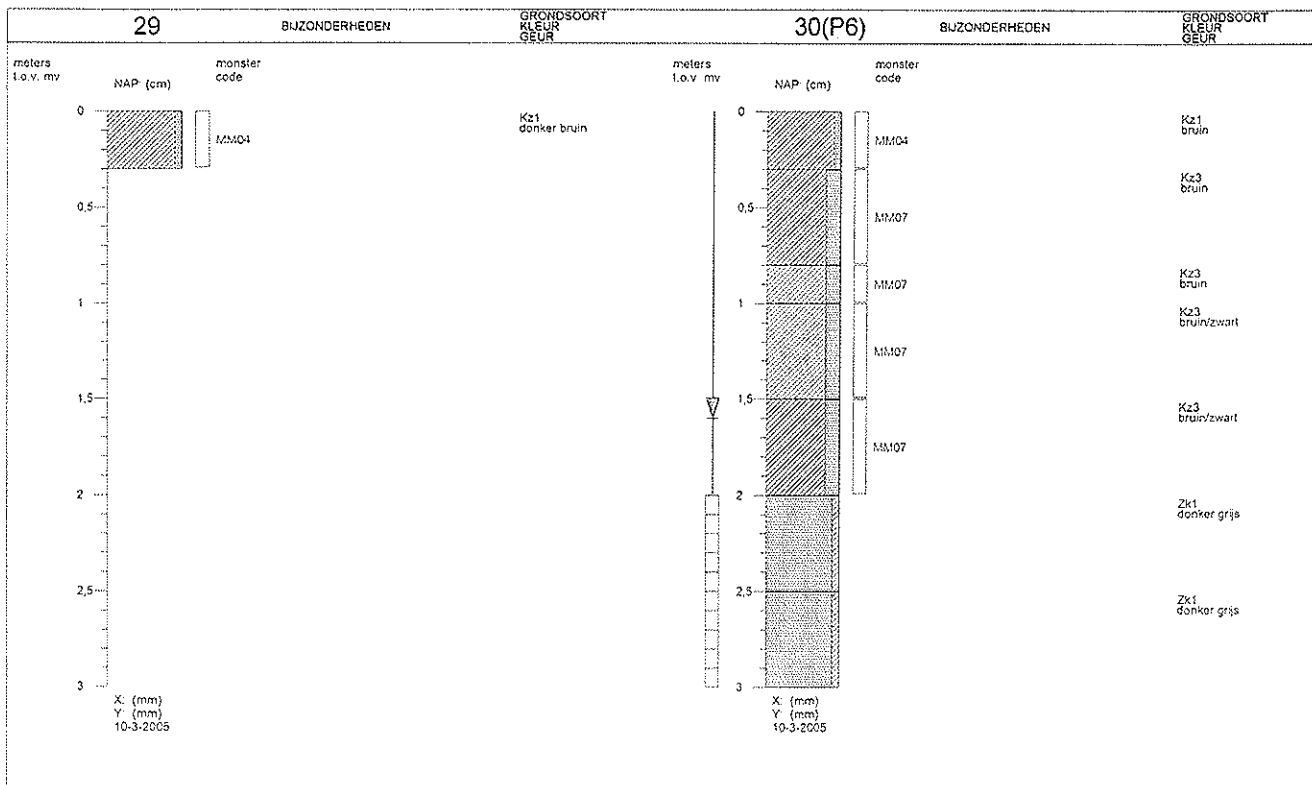
BOORPROFIELEN

Getekend volgens NEN5104

Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 6	Van: 9
------------------	----------	---------	--------



Oprachtgever	: Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectlocatie	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer	: 05A0186
Analyse parameter	:
BOORPROFIELEN	
Getekend volgens NEN5104	
Datum: 25-3-2005	Bijlage:
Blad: 7	Van: 9



Oprachtgever	: Gebr. van Wanrooij Projectontw.		
Projectnaam	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad		
Projectlocatie	: Noordlangeweg (ong.) Willemstad		
Projectnummer	: 05A0186		
Analyse parameter	:		
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 25-3-2005	Bijlage:	Blad: 8	Van: 9

meters
t.o.v. mv

NAP: (cm)

manster
code

0

0.5

1

1.5

2

2.5

3

X (mm)
Y (mm)
10-3-2005

MM04

Kz1
donker bruin

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Analyse parameter :

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 25-3-2005

Bijlage:

Blad: 9

Van: 9

BIJLAGE IV *Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters*



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Oprichtgever : Gebr. van Wanrooij Projecto Analyserapport van projectnummer: 05A0186
Adres : Postbus 4 Analyserapport nummer : 00803130_048652
Woonplaats : 5386 ZG GEFFEN
Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	05A0186-MM01	05A0186-MM02	05A0186-MM03	05A0186-MM04
Datum bemonstering	09-MAR-05	09-MAR-05	09-MAR-05	09-MAR-05
Datum ontvangst	11-MAR-05	11-MAR-05	11-MAR-05	11-MAR-05
Datum aanvang analyse	11-MAR-05	11-MAR-05	11-MAR-05	11-MAR-05

Monsteromschrijving

Monsternemer Lab ZVL (507)

Droge stof	gew. %	Q	74.1	78.7	78.0	74.8
<i>conform NEN 5747 (WVS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	6.7	4.2	4.5	5.1
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	23.6	20.6	22.7	25.6
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>						
Arseen		Q	10	11	13	12
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	41	37	41	38
Koper		Q	19	18	24	22
Nikkel		Q	29	24	26	26
Lood		Q	47	42	48	45
Zink		Q	85	68	78	76
Kwik	mg/kg ds	Q	0.05	0.05	0.07	0.06
<i>eigen methode, AAS-koude lamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	0.11	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>						
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
Chryseen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PAK-totaal (10 leidr)		Q	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
PAK-totaal (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10	< 10	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

Oprichtgever : Gebr. van Wanrooij Projecto Analyserapport van projectnummer: 05A0186
Adres : Postbus 4 Analyserapport nummer : 00803130_048652
Woonplaats : 5386 ZG GEFFEN
Monstersoort : Grond Mengmonster

Labnummer	05A0186-MM05	05A0186-MM06	05A0186-MM07
Datum bemonstering	09-MAR-05	09-MAR-05	09-MAR-05
Datum ontvangst	11-MAR-05	11-MAR-05	11-MAR-05
Datum aanvang analyse	11-MAR-05	11-MAR-05	11-MAR-05

Monsteromschrijving

Monsternemer

Droge stof	gew. %	Q	76.9	75.8	74.7
<i>conform NEN 5747 (WVS-003)</i>					
Organische stof	gew. % ds	Q	1.3	2.5	1.8
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WVS-035)</i>					
Lutum	gew. % ds	Q	6.7	9.6	16.6
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WVS-032)</i>					
Zware metalen	mg/kg ds				
<i>eigen methode, ICP-AES (WVS-006 en WVS-007)</i>					
Arseen		Q	4.1	5.4	3.8
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	20	24	23
Koper		Q	< 10	< 10	< 10
Nikkel		Q	12	16	13
Lood		Q	14	16	15
Zink		Q	25	31	28
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude lamp, FIMS (WVS-006 en WVS-008)</i>					
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WVS-011 en WVS-023)</i>					
PAK	mg/kg ds				
<i>eigen methode, GC/MS (WVS-011 en WVS-033)</i>					
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05
PAK-totaal (10 leidr)		Q	< 0.50	< 0.50	< 0.50
PAK-totaal (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10	< 10
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>					

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 2

Oprachtgever : Gebr. van Wanrooij Projecto Analyserapport van projectnummer: 05A0186
Adres : Postbus 4 Analyserapport nummer : 00803130_049128
Woonplaats : 5386 ZG GEFFEN
Monstersoort : Grondwater

Labnummer	05A0186-WM01	05A0186-WM02	05A0186-WM03	05A0186-WM04
Datum bemonstering	21-MAR-05	21-MAR-05	21-MAR-05	21-MAR-05
Datum ontvangst	22-MAR-05	22-MAR-05	22-MAR-05	22-MAR-05
Datum aanvang analyse	22-MAR-05	22-MAR-05	22-MAR-05	22-MAR-05

Monsteromschrijving

Monsternemer Lab ZVL (503)

PH	Q	7.0	7.0	7.3	7.0	
<i>conform NPR 6616 (WYS-014)</i>						
EC	uS/cm	Q	2600	3400	4600	2100
<i>conform NEN-ISO 7888 (WYS-015)</i>						
Zware metalen	ug/l					
<i>conform NEN 6426 (WYS-009)</i>						
Arseen	Q	< 10	< 10	< 10	< 10	
Cadmium	Q	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	
Chroom	Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	
Nikkel	Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	
Zink	Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	
Lood	Q	< 15	< 15	< 15	< 15	
Koper	Q	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	
Kwik	ug/l	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	
<i>conform NEN 6445 (WYS-010)</i>						
BTEXN	ug/l					
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>						
Benzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tolueen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Ethylbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Xylenen	Q	< 0.30	< 0.30	0.54	0.40	
Naftaleen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
VOCL	ug/l					
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WYS-034)</i>						
Cis-1,2-dichlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Chloroform	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
1,1,1-Trichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tetrachloormethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
1,2-Dichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Trichlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
1,1,2-Trichloorethaan	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Tetrachlooretheen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Monochloorbenzeen	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	
Dichloorbenzenen	Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30	
Minerale olie	ug/l	Q	< 50	< 50	< 50	
<i>eigen methode, GC-FID (WYS-013)</i>						

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethodes, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 2

Oprachtgever : Gebr. van Wanrooij Projecto Analyserapport van projectnummer: 05A0186
Adres : Postbus 4 Analyserapport nummer : 00803130_049128
Woonplaats : 5386 ZG GEFFEN
Monstersoort : Grondwater

Labnummer	05A0186-WM05	05A0186-WM06
Datum bemonstering	21-MAR-05	21-MAR-05
Datum ontvangst	22-MAR-05	22-MAR-05
Datum aanvang analyse	22-MAR-05	22-MAR-05

Monsteromschrijving

Monsternemer

PH		Q	7.1	7.0
<i>conform NPR 6616 (WVS-014)</i>				
EC	uS/cm	Q	1600	2100
<i>conform NEN-ISO 7888 (WVS-015)</i>				
Zware metalen	ug/l			
<i>conform NEN 6426 (WVS-009)</i>				
Arseen		Q	< 10	< 10
Cadmium		Q	< 1.0	< 1.0
Chroom		Q	< 5.0	< 5.0
Nikkel		Q	< 5.0	< 5.0
Zink		Q	< 5.0	< 5.0
Lood		Q	< 15	< 15
Koper		Q	< 5.0	< 5.0
Kwik	ug/l	Q	< 0.05	< 0.05
<i>conform NEN 6445 (WVS-010)</i>				
BTEXN	ug/l			
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)</i>				
Benzeen		Q	< 0.10	< 0.10
Tolueen		Q	< 0.10	< 0.10
Ethylbenzeen		Q	< 0.10	< 0.10
Xylenen		Q	< 0.30	< 0.30
Naftaleen		Q	< 0.10	< 0.10
VOCL	ug/l			
<i>eigen methode, headspace-GC/MS (WVS-034)</i>				
Cis-1,2-dichlooretheen		Q	< 0.10	< 0.10
Chloroform		Q	< 0.10	< 0.10
1,1,1-Trichloorethaan		Q	< 0.10	< 0.10
Tetrachloormethaan		Q	< 0.10	< 0.10
1,2-Dichloorethaan		Q	< 0.10	< 0.10
Trichlooretheen		Q	< 0.10	< 0.10
1,1,2-Trichloorethaan		Q	< 0.10	< 0.10
Tetrachlooretheen		Q	< 0.10	< 0.10
Monochloorbenzeen		Q	< 0.10	< 0.10
Dichloorbenzenen		Q	< 0.30	< 0.30
Minerale olie	ug/l	Q	< 50	< 50
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-013)</i>				

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen.
De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar.
Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)

BIJLAGE V *Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden*

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE	MM01				MM02					
Eindoordeel (S en I (ondiep))	<S				<S					
Lutum (%)	23.6				20.6					
Humus (%)	6.7				4.2					
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I		S	1/2(S+I)	I		
Algemeen										
droge stof (%)	74.1				78.7					
lutum (l) (%)	23.6				20.6					
organische stof (h) (%)	6.7				4.2					
Metalen										
arsen (mg/kg ds)	10	<S	27.12	39.28	51.43	11	<S	24.92	36.09	47.26
cadmium (mg/kg ds)	< 0.3	<S	0.72	5.76	10.79	< 0.3	<S	0.64	5.16	9.67
chromium (mg/kg ds)	41	<S	97.2	233.28	369.36	37	<S	91.2	218.88	346.56
koper (mg/kg ds)	19	<S	33.18	104.15	175.12	18	<S	29.88	93.79	157.7
kwik (mg/kg ds)	0.05	<S	0.29	4.97	9.66	0.05	<S	0.28	4.73	9.18
lood (mg/kg ds)	47	<S	80.3	290.5	500.69	42	<S	74.8	270.6	466.4
nikkel (mg/kg ds)	29	<S	33.6	117.6	201.6	24	<S	30.6	107.1	183.6
zink (mg/kg ds)	85	<S	130.85	401.9	672.94	68	<S	118.1	362.74	607.37
PAK's										
antracene (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fenantreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fluoranteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(a)antracene (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
chryseen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(a)pyreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(ghi)peryleen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(k)fluoranteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
acenaftyleen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
acenafteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fluoreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
pyreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(b)fluoranteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
dibenzo(ah)antracene (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
PAK (som 10) (mg/kg ds)	< 0.5	<S	1	20.5	40	< 0.5	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA) (mg/kg ds)	< 0.8				< 0.8					
Minerale olie										
minerale olie (mg/kg ds)	< 10	<S	33.5	1691.75	3350	< 10	<S	21	1060.5	2100
Gechloroerde koolwaterstoffen										
EOX (mg/kg ds)	0.11	<S	0.2	0	0	< 0.1	<S	0.13	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM01

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
1	0-30	MM01
2(P1)	0-30	MM01
3	0-30	MM01
4	0-30	MM01
5	0-30	MM01
6	0-30	MM01
7	0-30	MM01
8	0-30	MM01

MM02

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
10(P2)	0-30	MM02
11	0-30	MM02
12	0-30	MM02
13	0-30	MM02
14(P3)	0-30	MM02
15	0-30	MM02
16	0-30	MM02
9	0-30	MM02

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
 Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
 Projectnummer : 05A0186
 Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE		MM03				MM04					
Eindoordeel	(S en I (ondiep))	<S				<S					
Lutum	(%)	22.7				25.6					
Humus	(%)	4.5				5.1					
Toetsingswaarden		S			1/2(S+I)	I					
		S			1/2(S+I)	I					
Algemeen											
droge stof	(%)	78				74.8					
lutum (I)	(%)	22.7				25.6					
organische stof (h)	(%)	4.5				5.1					
Metalen											
arsen	(mg/kg ds)	13	<S	25.88	37.48	49.08	12	<S	27.28	39.51	51.74
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.3	<S	0.67	5.33	9.99	< 0.3	<S	0.7	5.6	10.49
chromium	(mg/kg ds)	41	<S	95.4	228.96	362.52	38	<S	101.2	242.88	384.56
koper	(mg/kg ds)	24	<S	31.32	98.31	165.3	22	<S	33.42	104.9	176.38
kwik	(mg/kg ds)	0.07	<S	0.28	4.86	9.43	0.06	<S	0.29	5.04	9.79
lood	(mg/kg ds)	48	<S	77.2	279.28	481.36	45	<S	80.7	291.94	503.19
nikkel	(mg/kg ds)	26	<S	32.7	114.45	196.2	26	<S	35.6	124.6	213.6
zink	(mg/kg ds)	78	<S	124.85	383.47	642.09	76	<S	134.45	412.95	691.46
PAK's											
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.05				0.05					
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(k)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
acenaftteen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
dibenzo(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.5	<S	1	20.5	40	< 0.5	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.8				< 0.8					
Minerale olie											
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	22.5	1136.25	2250	< 10	<S	25.5	1287.75	2550
Gechloroerde koolwaterstoffen											
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.14	0	0	< 0.1	<S	0.15	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM03

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
17	0-30	MM03
18	0-30	MM03
19	0-30	MM03
20(P4)	0-30	MM03
21	0-30	MM03
22	0-30	MM03
23	0-30	MM03
24	0-30	MM03

MM04

MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
25	0-30	MM04
26	0-30	MM04
27(P5)	0-30	MM04
28	0-30	MM04
29	0-30	MM04
30(P6)	0-30	MM04
31	0-30	MM04
32	0-30	MM04
33	0-30	MM04

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer : 05A0186
Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE	MM05				MM06					
Eindoordeel (S en I (ondiep))	<S				<S					
Lutum (%)	6.7				9.6					
Humus (%)	1.3				2.5					
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I		S	1/2(S+I)	I		
Algemeen										
droge stof (%)	76.9				75.8					
lutum (l) (%)	6.7				9.6					
organische stof (h) (%)	1.3				2.5					
Metalen										
arsen (mg/kg ds)	4.1	<S	18.2	26.36	34.52	5.4	<S	19.84	28.73	37.63
cadmium (mg/kg ds)	< 0.3	<S	0.48	3.87	7.25	< 0.3	<S	0.53	4.24	7.94
chrom (mg/kg ds)	20	<S	63.4	152.16	240.92	24	<S	69.2	166.08	262.96
koper (mg/kg ds)	< 10	<S	19.8	62.15	104.5	< 10	<S	22.26	69.87	117.48
kwik (mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.22	3.84	7.45	< 0.05	<S	0.24	4.04	7.84
lood (mg/kg ds)	14	<S	58	209.82	361.65	16	<S	62.1	224.66	387.21
nikkel (mg/kg ds)	12	<S	16.7	58.45	100.2	16	<S	19.6	68.6	117.6
zink (mg/kg ds)	25	<S	72.05	221.3	370.54	31	<S	82.55	253.55	424.54
PAK's										
antracene (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fenantreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fluoranteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(a)antracene (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
chryseen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(a)pyreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(ghi)peryleen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(k)fluoranteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
acenaftyleen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
acenafteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
fluoreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
pyreen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
benzo(b)fluoranteen (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
dibenzo(ah)antracene (mg/kg ds)	< 0.05				< 0.05					
PAK (som 10) (mg/kg ds)	< 0.5	<S	1	20.5	40	< 0.5	<S	1	20.5	40
PAK (16 van EPA) (mg/kg ds)	< 0.8				< 0.8					
Minerale olie										
minerale olie (mg/kg ds)	< 10	<S	10	505	1000	< 10	<S	12.5	631.25	1250
Gechloroerde koolwaterstoffen										
EOX (mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.06	0	0	< 0.1	<S	0.08	0	0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM05			MM06		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	POTCODE
10(P2)	30-80	MM05	14(P3)	30-80	MM06
	80-100	MM05		80-100	MM06
	100-150	MM05		100-150	MM06
	150-200	MM05		150-200	MM06
2(P1)	30-80	MM05	16	30-80	MM06
	80-100	MM05		80-100	MM06
	100-150	MM05		100-150	MM06
4	150-200	MM05	17	150-200	MM06
	30-80	MM05		30-80	MM06
	80-100	MM05		80-130	MM06
	100-150	MM05		130-150	MM06
	150-200	MM05		150-200	MM06
20(P4)	30-70	MM05	20(P4)	30-70	MM06
	70-120	MM05		70-120	MM06
	120-170	MM05		120-170	MM06
	170-200	MM05		170-200	MM06

TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND AAN GECORRIGEEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer : 05A0186
Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE	(S en I (ondiep))	MM07			
Eindoordeel	(%)	<S			
Lutum	(%)	16.6			
Humus	(%)	1.8			
Toetsingswaarden			S	1/2(S+I)	I
Algemeen					
droge stof	(%)	74.7			
lutum (l)	(%)	16.6			
organische stof (h)	(%)	1.8			
Metalen					
arsen	(mg/kg ds)	3.8	<S	22.36	32.38 42.41
cadmium	(mg/kg ds)	< 0.3	<S	0.56	4.52 8.47
chromium	(mg/kg ds)	23	<S	83.2	199.68 316.16
koper	(mg/kg ds)	< 10	<S	26.04	81.74 137.43
kwik	(mg/kg ds)	< 0.05	<S	0.26	4.43 8.59
lood	(mg/kg ds)	15	<S	68.4	247.45 426.49
nikkel	(mg/kg ds)	13	<S	26.6	93.1 159.6
zink	(mg/kg ds)	28	<S	102.5	314.82 527.14
PAK's					
antraceen	(mg/kg ds)	< 0.05			
fenantreen	(mg/kg ds)	< 0.05			
fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.05			
benzo(a)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.05			
chryseen	(mg/kg ds)	< 0.05			
benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05			
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.05			
benzo(k)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.05			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05			
acenaftyleen	(mg/kg ds)	< 0.05			
acenaftteen	(mg/kg ds)	< 0.05			
fluoreen	(mg/kg ds)	< 0.05			
pyreen	(mg/kg ds)	< 0.05			
benzo(b)fluoranteen	(mg/kg ds)	< 0.05			
dibenzo(ah)antraceen	(mg/kg ds)	< 0.05			
PAK (som 10)	(mg/kg ds)	< 0.5	<S	1	20.5 40
PAK (16 van EPA)	(mg/kg ds)	< 0.8			
Minerale olie					
minerale olie	(mg/kg ds)	< 10	<S	10	505 1000
Gechloreerde koolwaterstoffen					
EOX	(mg/kg ds)	< 0.1	<S	0.06	0 0

MONSTERSAMENSTELLING(EN)

MM07		
MP	TRAJECT (cm-mv)	POINTCODE
27(P5)	30-80	MM07
	80-130	MM07
	130-180	MM07
	180-200	MM07
30(P6)	30-80	MM07
	80-100	MM07
	100-150	MM07
	150-200	MM07
32	30-80	MM07
	80-100	MM07
	100-150	MM07
	150-200	MM07

TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER AAN GECORRIGEEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer : 05A0186
Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE		WM01			WM02				
Eindoordeel	(S en I (ordiep))	<S			<S				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	2(P1) 200-300			10(P2) 200-300				
Datum monstername	(dag maand jaar)	21 mrt 2005			21 mrt 2005				
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I	S	1/2(S+I)	I		
Metalen									
arsen	(ug/l)	< 10	<S 10	35	60	< 10	<S 10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 1	<S 0.4	3.2	6	< 1	<S 0.4	3.2	6
chrom	(ug/l)	< 5	<S 1	15.5	30	< 5	<S 1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S 15	45	75	< 5	<S 15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	<S 0.05	0.175	0.3	< 0.05	<S 0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 15	<S 15	45	75	< 15	<S 15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S 15	45	75	< 5	<S 15	45	75
zink	(ug/l)	< 5	<S 65	432.5	800	< 5	<S 65	432.5	800
Aromatische verbindingen									
benzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 0.2	15.1	30	< 0.1	<S 0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 4	77	150	< 0.1	<S 4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.1	<S 7	503.5	1000	< 0.1	<S 7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	< 0.3	<S 0.2	35.1	70	< 0.3	<S 0.2	35.1	70
naftaleen	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	35.005	70	< 0.1	<S 0.01	35.005	70
Minerale olie									
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S 50	325	600	< 50	<S 50	325	600
Gechloroerde koolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 7	203.5	400	< 0.1	<S 7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	5.005	10	< 0.1	<S 0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	20.005	40	< 0.1	<S 0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	<S 6	203	400	< 0.1	<S 6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	150.005	300	< 0.1	<S 0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	<S 24	262	500	< 0.1	<S 24	262	500
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 7	93.5	180	< 0.1	<S 7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 0.3	<S 3	26.5	50	< 0.3	<S 3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	65.005	130	< 0.1	<S 0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	10.005	20	< 0.1	<S 0.01	10.005	20
Diversen									
EC	(uS/cm)	2600			3400				
pH	()	7			7				

TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER AAN GECORRIGEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer : 05A0186
Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE		WM03			WM04				
Eendoordeel	(S en I (ondiep))	>S<T			>S<T				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-nrv)	14(P3) 200-300			20(P4) 200-300				
Datum monsternamen	(dag maand jaar)	21 mrt 2005			21 mrt 2005				
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I	S	1/2(S+I)	I		
Metalen									
arsen	(ug/l)	< 10	<S 10	35	60	< 10	<S 10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 1	<S 0.4	3.2	6	< 1	<S 0.4	3.2	6
chrom	(ug/l)	< 5	<S 1	15.5	30	< 5	<S 1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S 15	45	75	< 5	<S 15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	<S 0.05	0.175	0.3	< 0.05	<S 0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 15	<S 15	45	75	< 15	<S 15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S 15	45	75	< 5	<S 15	45	75
zink	(ug/l)	< 5	<S 65	432.5	800	< 5	<S 65	432.5	800
Aromatische verbindingen									
benzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 0.2	15.1	30	< 0.1	<S 0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 4	77	150	< 0.1	<S 4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.1	<S 7	503.5	1000	< 0.1	<S 7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	0.54	>S<T 0.2	35.1	70	0.4	>S<T 0.2	35.1	70
naftaleen	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	35.005	70	< 0.1	<S 0.01	35.005	70
Minerale olie									
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S 50	325	600	< 50	<S 50	325	600
Gechloreerde koolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 7	203.5	400	< 0.1	<S 7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	5.005	10	< 0.1	<S 0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	20.005	40	< 0.1	<S 0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	<S 6	203	400	< 0.1	<S 6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	150.005	300	< 0.1	<S 0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	<S 24	262	500	< 0.1	<S 24	262	500
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 7	93.5	180	< 0.1	<S 7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 0.3	<S 3	26.5	50	< 0.3	<S 3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	65.005	130	< 0.1	<S 0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	10.005	20	< 0.1	<S 0.01	10.005	20
Diversen									
EC	(uS/cm)	4600			2100				
pH	()	7.3			7				

TOETSING ANALYSERESULTATEN GRONDWATER AAN GECORRIGEEERDE TOETSINGSWAARDEN

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.
Projectnaam : Noordlangeweg (ong.) Willemstad
Projectnummer : 05A0186
Projectlocatie : Noordlangeweg (ong.) Willemstad

MONSTERCODE		WM05			WM06				
Eendoordeel	(S en I (ondiep))	<S			<S				
Meetpunt/Filtertraject	(cm-mv)	27(P5) 200-300			30(P6) 200-300				
Datum monstername	(dag maand jaar)	21 mrt 2005			21 mrt 2005				
Toetsingswaarden		S	1/2(S+I)	I	S	1/2(S+I)	I		
Metalen									
arsen	(ug/l)	< 10	<S 10	35	60	< 10	<S 10	35	60
cadmium	(ug/l)	< 1	<S 0.4	3.2	6	< 1	<S 0.4	3.2	6
chrom	(ug/l)	< 5	<S 1	15.5	30	< 5	<S 1	15.5	30
koper	(ug/l)	< 5	<S 15	45	75	< 5	<S 15	45	75
kwik	(ug/l)	< 0.05	<S 0.05	0.175	0.3	< 0.05	<S 0.05	0.175	0.3
lood	(ug/l)	< 15	<S 15	45	75	< 15	<S 15	45	75
nikkel	(ug/l)	< 5	<S 15	45	75	< 5	<S 15	45	75
zink	(ug/l)	< 5	<S 65	432.5	800	< 5	<S 65	432.5	800
Aromatische verbindingen									
benzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 0.2	15.1	30	< 0.1	<S 0.2	15.1	30
ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 4	77	150	< 0.1	<S 4	77	150
tolueen	(ug/l)	< 0.1	<S 7	503.5	1000	< 0.1	<S 7	503.5	1000
xylenen	(ug/l)	< 0.3	<S 0.2	35.1	70	< 0.3	<S 0.2	35.1	70
naftaleen	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	35.005	70	< 0.1	<S 0.01	35.005	70
Minerale olie									
minerale olie	(ug/l)	< 50	<S 50	325	600	< 50	<S 50	325	600
Gechloreerde koolwaterstoffen									
1,2-dichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 7	203.5	400	< 0.1	<S 7	203.5	400
tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	5.005	10	< 0.1	<S 0.01	5.005	10
tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	20.005	40	< 0.1	<S 0.01	20.005	40
trichloormethaan (chloroform)	(ug/l)	< 0.1	<S 6	203	400	< 0.1	<S 6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	150.005	300	< 0.1	<S 0.01	150.005	300
trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.1	<S 24	262	500	< 0.1	<S 24	262	500
monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.1	<S 7	93.5	180	< 0.1	<S 7	93.5	180
dichloorbenzenen	(ug/l)	< 0.3	<S 3	26.5	50	< 0.3	<S 3	26.5	50
1,1,2 trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	65.005	130	< 0.1	<S 0.01	65.005	130
1,2 dichlooretheen (cis)	(ug/l)	< 0.1	<S 0.01	10.005	20	< 0.1	<S 0.01	10.005	20
Diversen									
EC	(uS/cm)	1600				2100			
pH	()	7.1				7			

BIJLAGE VI **Historische informatie (NVN 5725)**

Historische informatie Noordlangeweg (ong.) te Willemstad

Algemene gegevens

Locatie	: Noordlangeweg (ong.) te Willemstad
Huidige eigenaar	: Dhr. N.C. van Exel
Kadastrale gegevens	: Willemstad H 285, 286 en 287
Huidige bestemming	: Bouwland
Toekomstige bestemming	: Woonbebouwing

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming	: bouwland
Geohydrologie en bodemopbouw	: -

Topografische kaarten (zie toelichting)

verkend in 1838 - 1857	: bouwland
verkend in 1995 - 1997	: bouwland
Overig historisch (kaart)materiaal	: niet van toepassing
Hinderwet- en milieuvergunning	: -
(Oude) vuilstortplaatsen	: geen aanwezig geweest
Voormalige waterlopen	: geen aanwezig geweest
Brandstoftanks	: geen aanwezig geweest
Eerder bodemonderzoek	: De bodem ter plaatse van de aan de noordzijde van de locatie aangrenzende nieuwbouwwijk is in het verleden in een 3-tal gedeeltes onderzocht: <ul style="list-style-type: none">➤ Bodemonderzoek 1996<ul style="list-style-type: none">- boven- en ondergrond: geen verontreinigingen- grondwater: lichte verontreiniging arseen➤ Bodemonderzoek 1999<ul style="list-style-type: none">- grond- en grondwater: geen verontreinigingen➤ Bodemonderzoek 2001<ul style="list-style-type: none">- boven- en ondergrond: geen verontreinigingen- grondwater: lichte verontreinigingen arseen, lood en nikkel

Overige gegevens

Verder zijn geen relevante gegevens voorhanden met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om de onderzoekslocatie.

Resultaat vooronderzoek:

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als onverdacht aangemerkt; het onderzoek dient te worden gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (NEN ONV-GR) uit de NEN 5740.

Toelichting: Geraadpleegd topografisch kaartmateriaal

- *Grote Historische Atlas van Nederland 1 : 50000, Zuid-Nederland 1838-1857, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96233 5*
- *Grote Provincie Atlas, Noord-Brabant/West, 1 : 25000, verkend tussen 1995 en 1997, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96237 8*



Rapportage voor vastleggen informatie per geraadpleegde informatiebron

Projectnummer : 05A0186
Locatie gelegen aan : Noordlangeweg (ong.) te Willemstad
Datum raadpleging bron : 23-02-2005
Omschrijving bron : Gemeente Moerdijk
Verkregen informatie : De bodem ter plaatse van de aan de noordzijde aangrenzende nieuwbouwwijk is in het verleden in een 3-tal gedeeltes reeds onderzocht:

- Bodemonderzoek 1996
 - Boven- en ondergrond: geen verontreinigingen
 - Grondwater: lichte verontreiniging arseen

- Bodemonderzoek 1999
 - Grond en grondwater: geen verontreinigingen

- Bodemonderzoek 2001
 - Grond: geen verontreinigingen
 - Grondwater: lichte verontreinigingen arseen, lood en nikkel

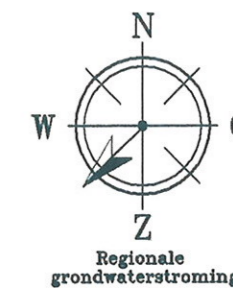
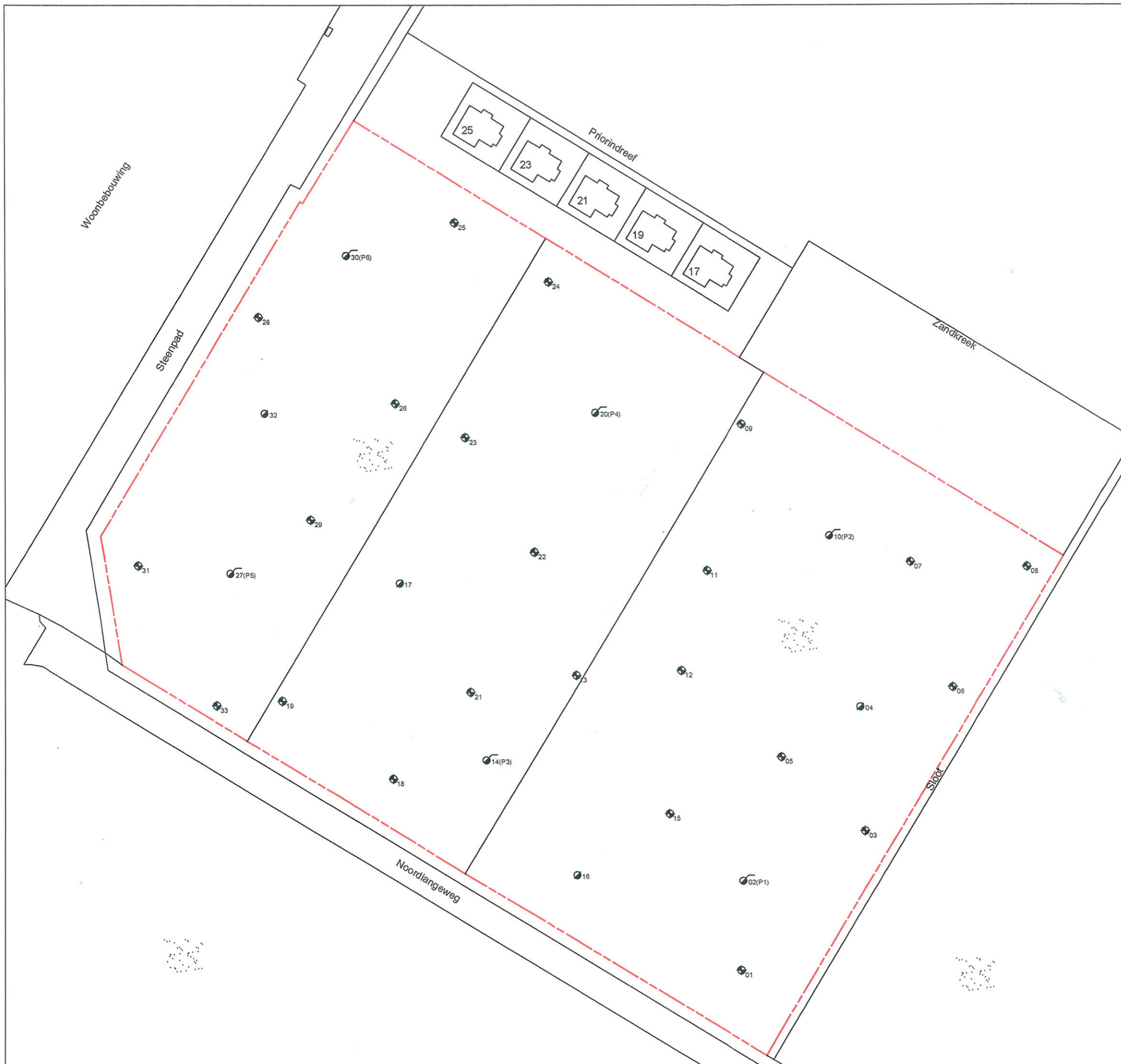
Verder geen relevante gegevens met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om de onderzoekslocatie.

Ontbrekende informatie : --





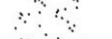
Betrouwbaarheid : goed

Datum : 23-02-2005

Paraaf :



Legenda

-  Contour onderzoekslocatie
-  Boring met peilbuis
-  Ondiepe boring
-  Diepe boring
-  Bouwland

Project : **Noordlangeweg (ong.) te Willemstad**

Figuur : Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever : Gebr. van Wanrooij Projectontw.	Schaal : 1 : 1250
Getekend : MvB	Datum : 25-03-2005
Formaat : A3	Projectnummer : 05A0186
Bestandnaam : rapportage/autocad/2005/05A0186	

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw
Telefoon : (0114) 635 400
Fax : (0114) 635 754
E-mail : info@labzvl.nl

