

**Verkennd bodemonderzoek
aan de Groningerstraatweg te
Grijpskerk**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Rottinghuis Aannemingsbedrijf bv
27 april 2009
de heer A.G. Wegman
51030109
definitief



BRL SIKB 2000



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische informatie	2
2.4	Voorgaand bodemonderzoek	2
2.5	Toekomstig gebruik	2
3	Uitvoering van het onderzoek	3
3.1	Hypothese en verrichte werkzaamheden	3
3.2	Bodemopbouw	3
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	3
3.4	Veldmetingen van het grondwater	4
3.5	Monsterneming en analyse	4
4	Resultaten	6
4.1	Toetswijze en terminologie	6
4.2	Getoetste resultaten	6
5	Conclusies en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale situatie
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Rottinghuis Aannemingsbedrijf bv heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groningerstraatweg te Grijpskerk (zie bijlage 1 voor de situering en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie).

De aanleiding tot de werkzaamheden is de voorgenomen eigendomsoverdracht en bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de thans geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf.

In de onderhavige rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, dient er een vooronderzoek te worden uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is de informatie verzameld conform NEN 5725 'beperkt vooronderzoek'.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van/uit de volgende bronnen:

- de bodeminformatiewebsite van provincie Groningen;
- het bodemarchief van gemeente Zuidhorn;
- het Hinderwetarchief van gemeente Zuidhorn;
- het kadaster;
- de opdrachtgever.

In afwijking op NEN 5725:2009 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft een terrein dat gelegen is langs de Groningerstraatweg en de Bindervoetpolder te Grijpskerk. De X- en Y-coördinaten zijn: X = 217.090 en Y = 586.660 (zie bijlage 1 voor de situering van de onderzoekslocatie).

Momenteel is de onderzoekslocatie onverhard en voor het grootste deel in gebruik als grasland. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is 17.300 m² (1,73 ha). Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Grijpskerk, sectie D, nummers 1144 en 1482. In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven. De kadastrale situatie is opgenomen in bijlage 3.

De locatie is in eigendom van en in gebruik door de heer Pieter Adolf Meindertsma.

2.3 Historische informatie

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er geen verdachte activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Tevens is er geen aanleiding om asbest op de onderzoekslocatie te verwachten.

2.4 Voorgaand bodemonderzoek

Voor zover het bekend is, zijn er in het verleden op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.5 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal de onderzoekslocatie worden ontwikkeld tot een woonwijk.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Hypothese en verrichte werkzaamheden

Op basis van het vooronderzoek zijn er geen verdachte (deel)locaties te onderscheiden. De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt: de onderzoekslocatie is onverdacht.

Op 1 april 2009 is het veldwerk betreffende het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In verband met het spoedeisende karakter is het grondwater direct na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd in afwijking op NEN 5740 en VKB-protocol 2002. Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5740. Voorafgaand aan de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5740. Van de boringen zijn grondmonsters genomen per onderscheidende bodemlaag, uit trajecten van maximaal 50 cm. In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de geanalyseerde (meng)monsters en de uitgevoerde analyses. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam.

In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond*	Analyses water*
4 tot circa 200 cm-mv 16 tot circa 50 cm-mv	3	5x NEN-pakket grond	3x NEN-pakket grond
NEN-pakket grond	: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10-VROM), minerale olie en som PCB's.		
NEN-pakket grondwater	: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromaten en gehalogeneerde koolwaterstoffen.		
*	: voorbehandeling AS3000		

3.2 Bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond tot circa 50 cm-mv bestaat uit zwak humeuze klei. Onder de humeuze klei is volgens de boorprofielen tot minimaal 250 cm-mv siltige klei aanwezig.

Een uitgebreide beschrijving van de boorprofielen is bijgevoegd in bijlage 4.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Bij de boringen is de bodem beoordeeld op kleur, geur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Tevens is de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdacht materiaal.

De navolgende tabel geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen afwijkingen weer.

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
05	0-50	Kooldeeltjes, (0-5 %, zwak), puin (0-5 %, zwak)
06	40-60	Puin (0-5 %, zwak)
	60-100	Puin (0-5 %, zwak)
07	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
16	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
17	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
18	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
19	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
20	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
21	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
22	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
23	0-50	Puin (0-5 %, zwak)
24	0-50	Puin (0-5 %, zwak)

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is er geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Voor een uitgebreide beschrijving van de zintuiglijke waarnemingen verwijzen wij u naar de boorprofielen in bijlage 4.

3.4 Veldmetingen van het grondwater

De grondwaterstand, de pH en het elektrisch geleidend vermogen (EGV) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Plaatsings- datum	Bemonsterings- datum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
01	01-04-2009	01-04-2009	150-250	106	7.38	2110.0
02	01-04-2009	01-04-2009	150-250	105	7.72	1480.0
03	01-04-2009	01-04-2009	150-250	100	7.66	1890.0

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

3.5 Monsterneming en analyse

Van de boringen zijn grondmonsters genomen per onderscheidende bodemlaag, uit trajecten van maximaal 50 cm.

In de tabellen 3.4 en 3.5 wordt een overzicht weergegeven van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses.

De analyses zijn voorbehandeld volgens AS3000 en zijn uitgevoerd door het door de RvA geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam.

Voor een nadere omschrijving van de samenstelling van de (meng)monsters verwijzen wij u naar de analysecertificaten in bijlage 5.

Tabel 3.4 Overzicht grond(meng)monsters en uitgevoerde analyses

Monsternr.	Boring	Potnummer	Traject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
MMBG1	01	1	0-50	NEN-pakket grond incl. lutum en humus
	03	1	0-50	
	08	1	0-50	
	09	1	0-50	
	11	1	0-50	
	12	1	0-50	
	14	1	0-50	
	15	1	0-50	
MMBG2	06	2	40-60	NEN-pakket grond incl. lutum en humus
	07	1	0-50	
	17	1	0-50	
	18	1	0-50	
	19	1	0-50	
	21	1	0-50	
	22	1	0-50	
	24	1	0-50	
MMOG1	01	4	150-200	NEN-pakket grond incl. lutum en humus
	02	2	50-100	
		4	150-200	
	04	2	50-100	
		3	100-150	
MMOG2	03	2	50-100	NEN-pakket grond incl. lutum en humus
		4	150-200	
	05	3	100-150	
	06	4	100-130	
	07	3	100-150	
		4	150-200	
5-01	05	1	0-50	NEN-pakket grond excl. lutum en humus

Tabel 3.5 Overzicht grondwatermonsters en uitgevoerde analyses

Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Geanalyseerde parameters
01	150-250	NEN-pakket grondwater
02	150-250	NEN-pakket grondwater
03	150-250	NEN-pakket grondwater

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming wordt in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

Achtergrondwaarde (AW2000): de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Streefwaarde (S): de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft, volledig te herstellen.

Interventiewaarde (I): geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Er is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m³ bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisendheid.

Tussenwaarde 1/2(S + I): indien gehalten (grond) of concentraties (grondwater) worden gemeten die hoger zijn dan het gemiddelde van de achtergrond of streefwaarde en de interventiewaarde, is er volgens de Wet bodembescherming een nader onderzoek noodzakelijk.

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld

- : onder achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) of detectiegrens

+ : tussen achtergrondwaarde/streefwaarde en 1/2(S+I)

++ : tussen 1/2(S+I) en interventiewaarde

+++ : boven interventiewaarde

4.2 Getoetste resultaten

In de navolgende tabel(len) wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven.

De analysecertificaten en de analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden zijn bijgevoegd in bijlage 5 en 6.

Tabel 4.1 Toetsing grondresultaten (in mg/kg ds)

Monsternummer	5-01	MMBG1	MMBG2	MMOG1
Boring	05	01, 03, 08, 09, 11, 12, 14, 15	06, 07, 17, 18, 19, 21, 22, 24	01, 02, 02, 04, 04
Traject (cm-mv)	0-50	0-50	0-60	50-200
Lutum (%)	23.9	23.9	23.5	27.2
Humus (%)	4.2	4.2	4.3	1.3
Metalen				
Barium (Ba)	100.0 -	28.0 -	43.0 -	24.0 -
Cadmium (Cd)	0.19 - <	0.08 -	0.16 - <	0.09 -
Kobalt (Co)	8.0 -	6.0 -	6.0 -	6.0 -
Koper (Cu)	16.0 -	14.0 -	15.0 -	7.0 -
Kwik (Hg)	0.24 +	0.08 -	0.1 -	0.06 -
Lood (Pb)	160.0 +	23.0 -	29.0 -	13.0 -
Molybdeen (Mo)	< 0.9 - <	0.8 - <	0.9 - <	0.9 -
Nikkel (Ni)	21.0 -	17.0 -	17.0 -	16.0 -
Zink (Zn)	100.0 -	68.0 -	73.0 -	48.0 -
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK 10 VROM	4.1 +	1.0 -	1.0 -	1.0 -
Gechloroerde koolwaterstoffen				
PCB's (som 7)	0.02 -	0.02 -	0.02 -	0.02 -
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C40	< 50.0 - <	50.0 - <	50.0 - <	50.0 -

In de grond is het totale gehalte (som) aan PCB's beneden de detectiegrens gelegen. De bijbehorende achtergrondwaarde ligt lager dan deze detectiegrens. Omdat er geen daadwerkelijke gehalte aan PCB's is gemeten en de locatie niet verdacht (PCB) is, wordt gesteld dat het gehalte aan PCB's beneden de achtergrondwaarde ligt.

Tabel 4.2 Toetsing grondresultaten (in mg/kg ds)

Monsternummer	MMOG2	
Boring	03, 03, 05, 06, 07, 07	
Traject (cm-mv)	50 - 200	
Lutum (%)	27.6	
Humus (%)	3.7	
Metalen		
Barium (Ba)	69.0	-
Cadmium (Cd)	0.13	-
Kobalt (Co)	11.0	-
Koper (Cu)	48.0	+
Kwik (Hg)	0.09	-
Lood (Pb)	54.0	+
Molybdeen (Mo)	2.0	+
Nikkel (Ni)	30.0	-
Zink (Zn)	150.0	+
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
PAK 10 VROM	1.0	-
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB's (som 7)	0.02	+
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C40	< 50.0	-

In de grond is het totale gehalte (som) aan PCB's beneden de detectiegrens gelegen. De bijbehorende achtergrondwaarde ligt lager dan deze detectiegrens. Omdat er geen daadwerkelijk gehalte aan PCB's is gemeten en de locatie niet verdacht (PCB) is, wordt gesteld dat het gehalte aan PCB's beneden de achtergrondwaarde ligt.

Uit de bovenstaande tabellen blijkt dat:

- in grondmonster 5-01 de gehalten aan kwik, lood en PAK 10 VROM de achtergrondwaarde overschrijden;
- in de grondmengmonsters MMBG1, MMBG2 en MMOG1 geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde overschrijdt;
- in grondmengmonster MMOG2 de gehalten aan koper, kwik, lood, molybdeen en zink de achtergrondwaarde overschrijden.

Tabel 4.3 Toetsing grondwaterresultaten (in µg/l)

Peilbuisnummer	01 (150-250)	02 (150-250)
Traject (cm-mv)	150-250	150-250
Datum monstername	01-4-2009	01-4-2009
pH	7.38	7.72
Ec (µS/cm)	2110.00	1480.00
Metalen		
Barium (Ba)	220.0 +	100.0 +
Cadmium (Cd)	< 0.1 -	< 0.1 -
Kobalt (Co)	11.0 -	2.7 -
Koper (Cu)	2.0 -	4.0 -
Kwik (Hg)	< 0.05 -	< 0.05 -
Lood (Pb)	< 1.0 -	< 1.0 -
Molybdeen (Mo)	1.0 -	9.0 +
Nikkel (Ni)	8.0 -	8.0 -
Zink (Zn)	50.0 -	70.0 +
Aromatische verbindingen		
Benzeen	< 0.2 -	< 0.2 -
Ethylbenzeen	< 0.2 -	< 0.2 -
Tolueen	0.3 -	0.8 -
Xylenen (som)	0.3 -	0.3 -
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0.2 -	< 0.2 -
Naftaleen	< 0.2 -	< 0.2 -
Gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooretheen (vinylchloride)	< 0.5 -	< 0.5 -
Dichloormethaan	< 1.0 -	< 1.0 -
1,1-Dichloorethaan	< 0.5 -	< 0.5 -
1,2-Dichloorethaan	< 0.5 -	< 0.5 -
1,1-Dichlooretheen	< 0.5 -	< 0.5 -
Dichloorpropanen (som)	0.8 -	0.8 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0.1 -	< 0.1 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1 -	< 0.1 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0.1 -	< 0.1 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0.1 -	< 0.1 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0.1 -	< 0.1 -
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C40	< 100.0 -	< 100.0 -
Overige stoffen		
Tribroommethaan (bromoform)	< 0.5 -	< 0.5 -

In het grondwater is de totale concentratie (som) aan xylenen waarbij de bijbehorende streefwaarde wordt overschreden, vastgesteld op 0,3 µg/l. Omdat de individuele concentraties beneden de rapportagegrens liggen en de locatie niet verdacht is, ligt de somconcentratie in werkelijkheid beneden de streefwaarden.

Tabel 4.4 Toetsing grondwaterresultaten (in µg/l)

Peilbuisnummer	03 (150-250)
Traject (cm-mv)	150-250
Datum monstername	01-4-2009
pH	7.66
Ec (µS/cm)	1890.00
Metalen	
Barium (Ba)	85.0 +
Cadmium (Cd)	< 0.1 -
Kobalt (Co)	1.9 -
Koper (Cu)	3.0 -
Kwik (Hg)	< 0.05 -
Lood (Pb)	< 1.0 -
Molybdeen (Mo)	15.0 +
Nikkel (Ni)	6.0 -
Zink (Zn)	76.0 +
Aromatische verbindingen	
Benzeen	< 0.2 -
Ethylbenzeen	< 0.2 -
Tolueen	0.5 -
Xylenen (som)	0.3 -
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0.2 -
Naftaleen	< 0.2 -
Gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	< 0.5 -
Dichloormethaan	< 1.0 -
1,1-Dichloorethaan	< 0.5 -
1,2-Dichloorethaan	< 0.5 -
1,1-Dichlooretheen	< 0.5 -
Dichloorpropanen (som)	0.8 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0.1 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0.1 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0.1 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0.1 -
Minerale olie	
Minerale olie C10 - C40	< 100.0 -
Overige stoffen	
Tribroommethaan (bromofom)	< 0.5 -

In het grondwater is de totale concentratie (som) aan xylenen waarbij de bijbehorende streefwaarde wordt overschreden, vastgesteld op 0,3 µg/l. Omdat de individuele concentraties beneden de rapportagegrens liggen en de locatie niet verdacht is, ligt de somconcentratie in werkelijkheid beneden de streefwaarden.

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat:

- de concentratie aan barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 de streefwaarde overschrijdt;
- de concentraties aan barium, molybdeen en zink in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 en 03 de streefwaarde overschrijden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Rottinghuis Aannemingsbedrijf bv heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Groningerstraatweg te Grijpskerk (zie bijlage 1 voor de situering en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie).

De aanleiding tot de werkzaamheden is de voorgenomen eigendomsoverdracht en bestemmingswijziging van de onderzoekslocatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Onderzoeksresultaten

Grond

Bij de boringen is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen en het voorkomen van asbestverdachte materialen. Er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van boring 5 is een lichte bijmenging met kooldeeltjes waargenomen. Verspreid over de onderzoekslocatie is plaatselijk een lichte bijmenging met puin aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat er in de bovengrond plaatselijk (boring 5, 0-0,5 m-mv) een laag met kooldeeltjes en puin aanwezig is. Uit de analyseresultaten blijkt dat deze laag ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK bevat. In de bovengrond van het overige deel van de onderzoekslocatie (0-0,6 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Verder blijkt dat in de ondergrond (MMOG2, 0,6-2,0 m-mv) plaatselijk licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen zijn gemeten.

Grondwater

Met betrekking tot het grondwater wordt geconcludeerd dat het grondwater op de onderzoekslocatie licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen bevat.

Conclusie

De hypothese 'de gehele locatie is onverdacht' dient formeel, op basis van de gemeten gehalten en concentraties in de grond en het grondwater te worden verworpen.

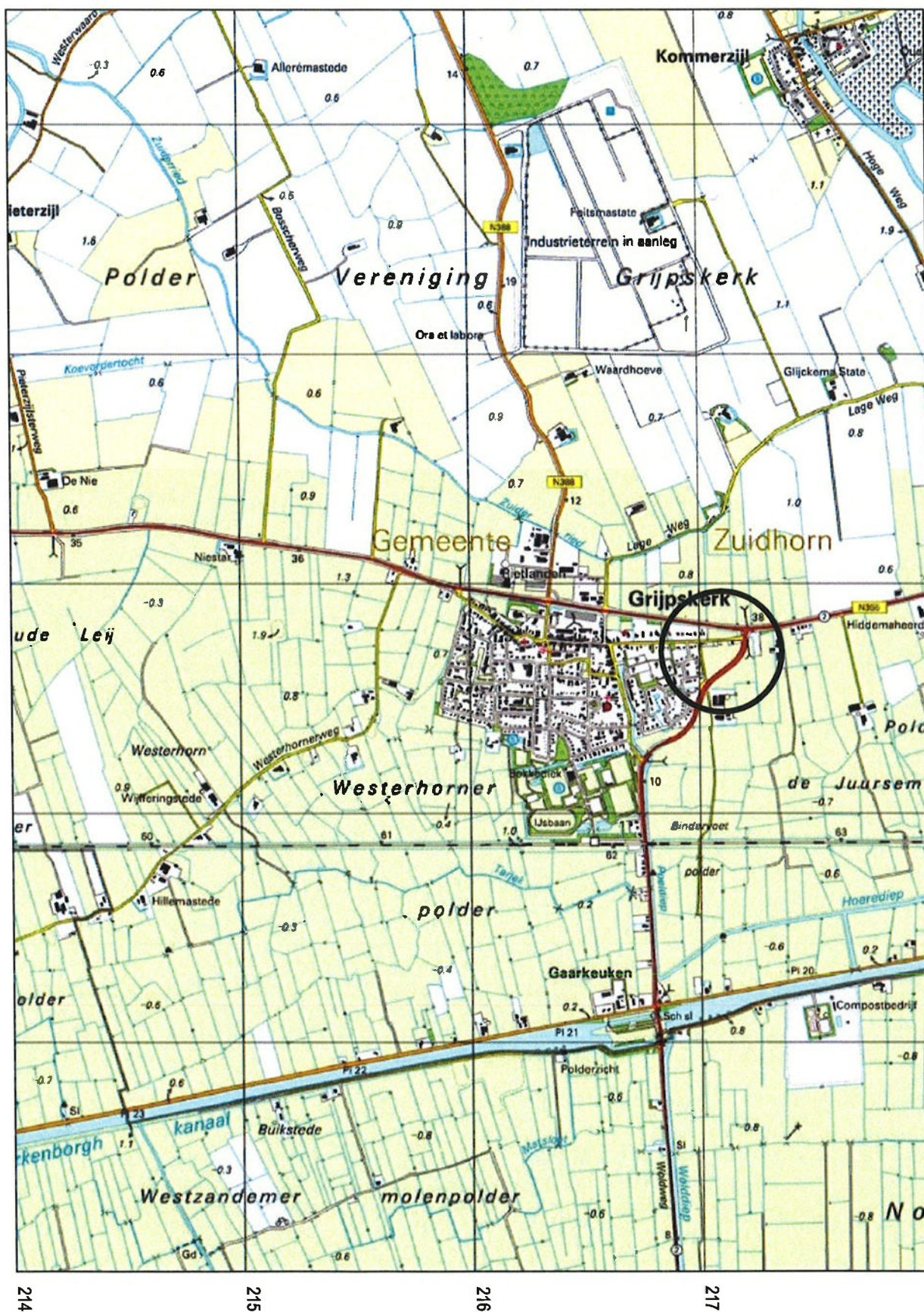
Formeel gezien kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten concentraties zijn echter van dien aard dat er volgens de Wet bodembescherming geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De gemeten gehalten en concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de voorgenomen eigendomsoverdracht en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

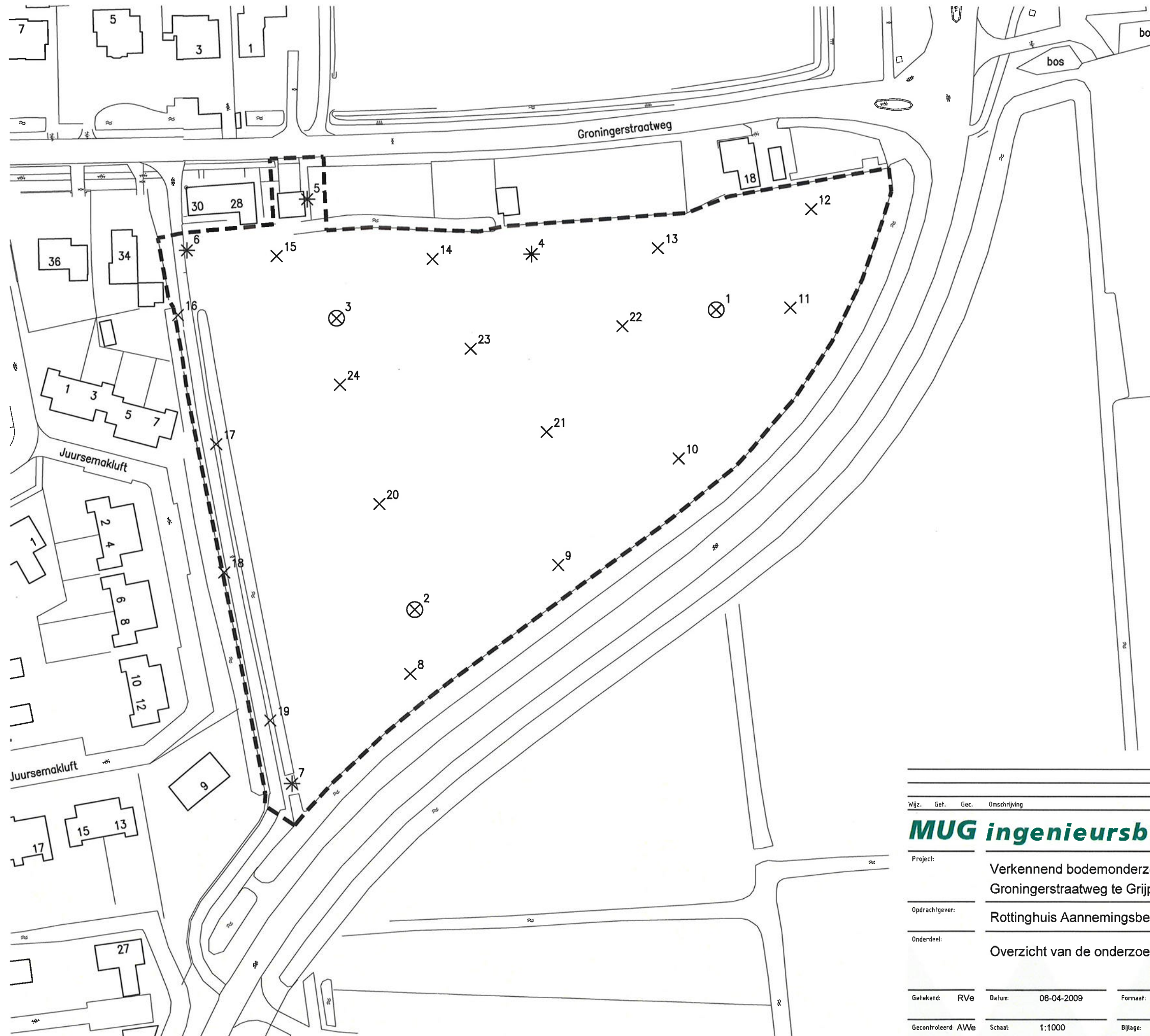
De onderzoekslocatie is geschikt voor de functie 'wonen met tuin'.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

Bijlage 1 Situering van de onderzoekslocatie



Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie



LEGENDA

- X⁸ boring
- *⁴ diepe boring
- ⊗¹ peilbuis
- bestaande bebouwing
- 30 huisnummer
- - - - - grens onderzoekslocatie

0 50 meter

Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum
MUG ingenieursbureau				
Project:				Infra Milieu GEO-informatie
Opdrachtgever:				
Onderdeel:				
Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Groningerstraatweg te Grijpskerk				
Rottinghuis Aannemingsbedrijf				
Overzicht van de onderzoekslocatie				
Getekend:	RVe	Datum:	06-04-2009	Formaat: A3
Gecontroleerd:	AWe	Schaal:	1:1000	Bijlage: 2
Projectnummer: 51030109				

MUG
ingenieursbureau

Vestiging Groningen
Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 99

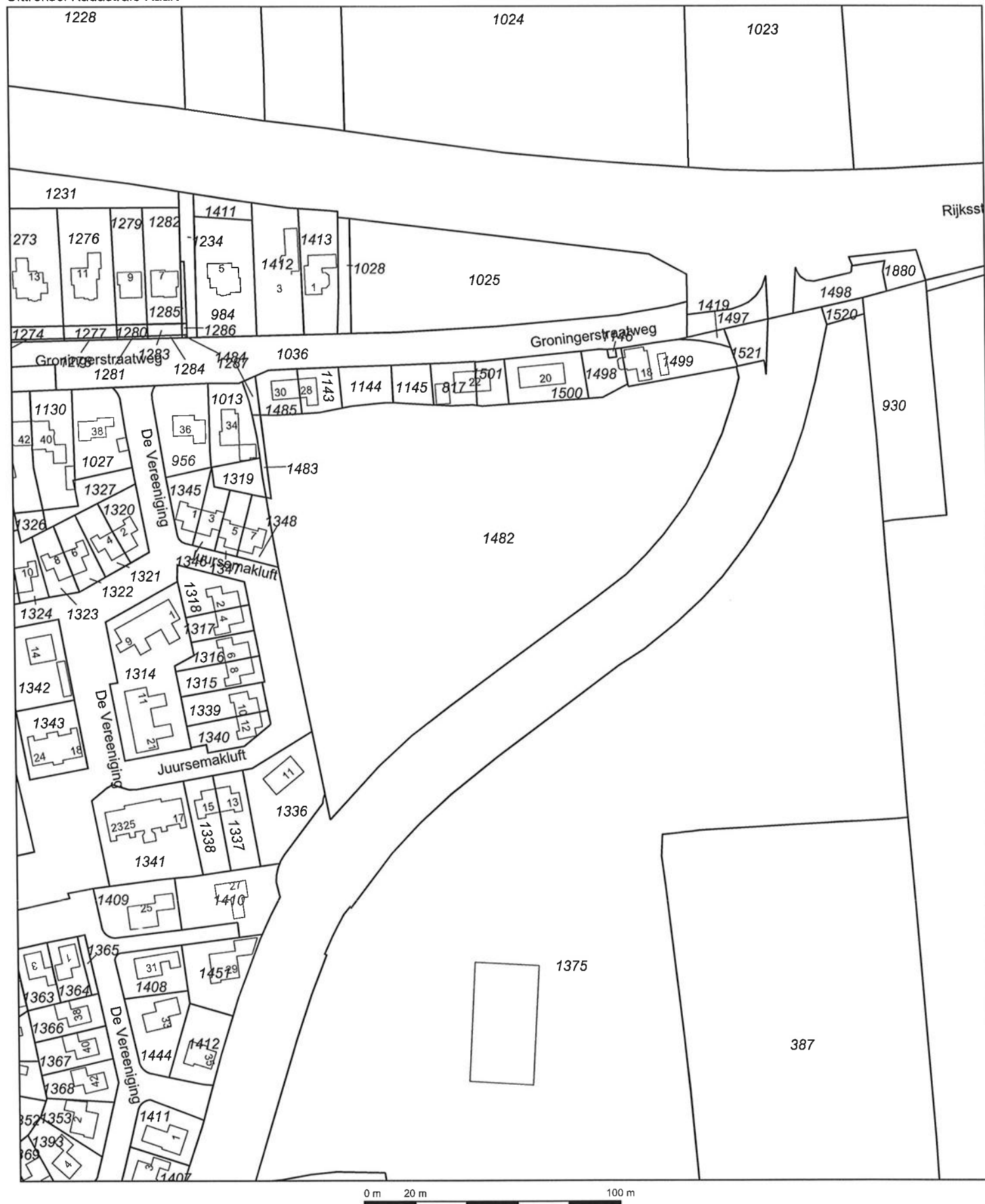
Vestiging Friesland
Drachtsterweg 3A
8936 AA LEEUWARDEN
Tel. (058) 288 71 00
Fax. (058) 288 50 65

E-mail
info@mug.nl

Internet
www.mug.nl

DEFINITIEF

Bijlage 3 Kadastrale situatie



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

GRIJPSKERK
 D
 1482



Kadastraal bericht object

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: GRIJPSKERK D 1482 13-11-2008
Groningerstraatweg GRIJPSKERK 10:15:07
Toestandsdatum: 12-11-2008

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:

GRIJPSKERK D 1482

Grootte: 1 ha 73 a 67 ca

Coördinaten: 217089-586678

Omschrijving kadastraal object:
TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Groningerstraatweg
GRIJPSKERK

Ontstaan op: 3-5-2000

Ontstaan uit: GRIJPSKERK D 1373 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke Beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De heer **PIETER ADOLF MEINDERTSMA**

Admiraal Helfrichstraat 18

9801 EM ZUIDHORN

Geboren op: 1-7-1951

Geboren te: GRIJPSKERK

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: **HYP4 GRONINGEN 4424/ 57**

d.d. 14-11-1989

Eerst genoemde object in brondocument:

GRIJPSKERK D 1373

Brondocumenten mogelijk van belang:

HYP4 GRONINGEN 5007/ 16

d.d. 19-2-1993

REC 501

d.d. 2-10-1992

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND

Ontleend aan: BSA 506/ 8003 GNG

d.d. 2-6-2005

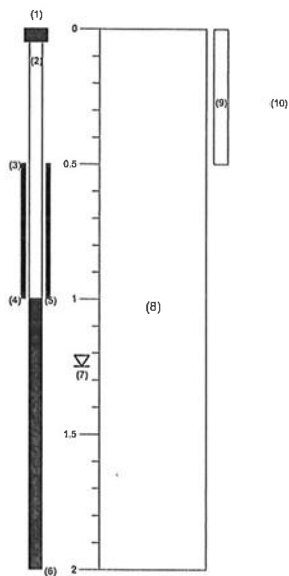
Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 4 Boorprofielen

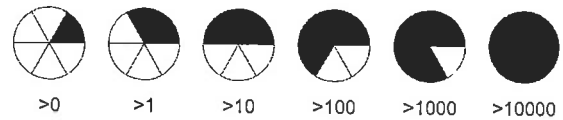
LEGENDA BOORPROFIELEN

BORING



- 1 = filternummer
- 2 = materiaal
- 3 = bovenkant bentoniet
- 4 = onderkant bentoniet
- 5 = bovenkant filter
- 6 = onderkant filter
- 7 = grondwaterstand
- 8 = bodemlaag/grondsoort
- 9 = bodemonsterlaag/veldmatrix
- 10 = potnummer
- 11 = beschrijving bodemlaag

PID METING



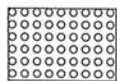
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



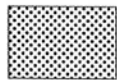
GEUR INTENSITEIT (GI)



GRONDSOORTEN



Grind, grindig (G,g)



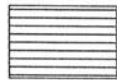
Zand, zandig (Z,z)



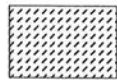
Leem, siltig (L,s)



Klei, kleiig (K,k)

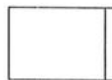


Veen, humeus (V,h)



Slib

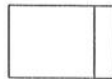
MATE VAN BIJMENGING



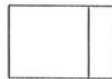
zwak (1)



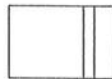
matig (2)



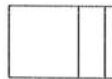
sterk (3)



uiterst (4)



zwak + sterk



uiterst + zwak

VERHARDINGEN



Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag



Puin

TOEVOEGING ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
zf = zeer fijn (105- 150 μ m)
mf = matig fijn (150-210 μ m)
mg = matig grof (210-300 μ m)
zg = zeer grof (300-420 μ m)

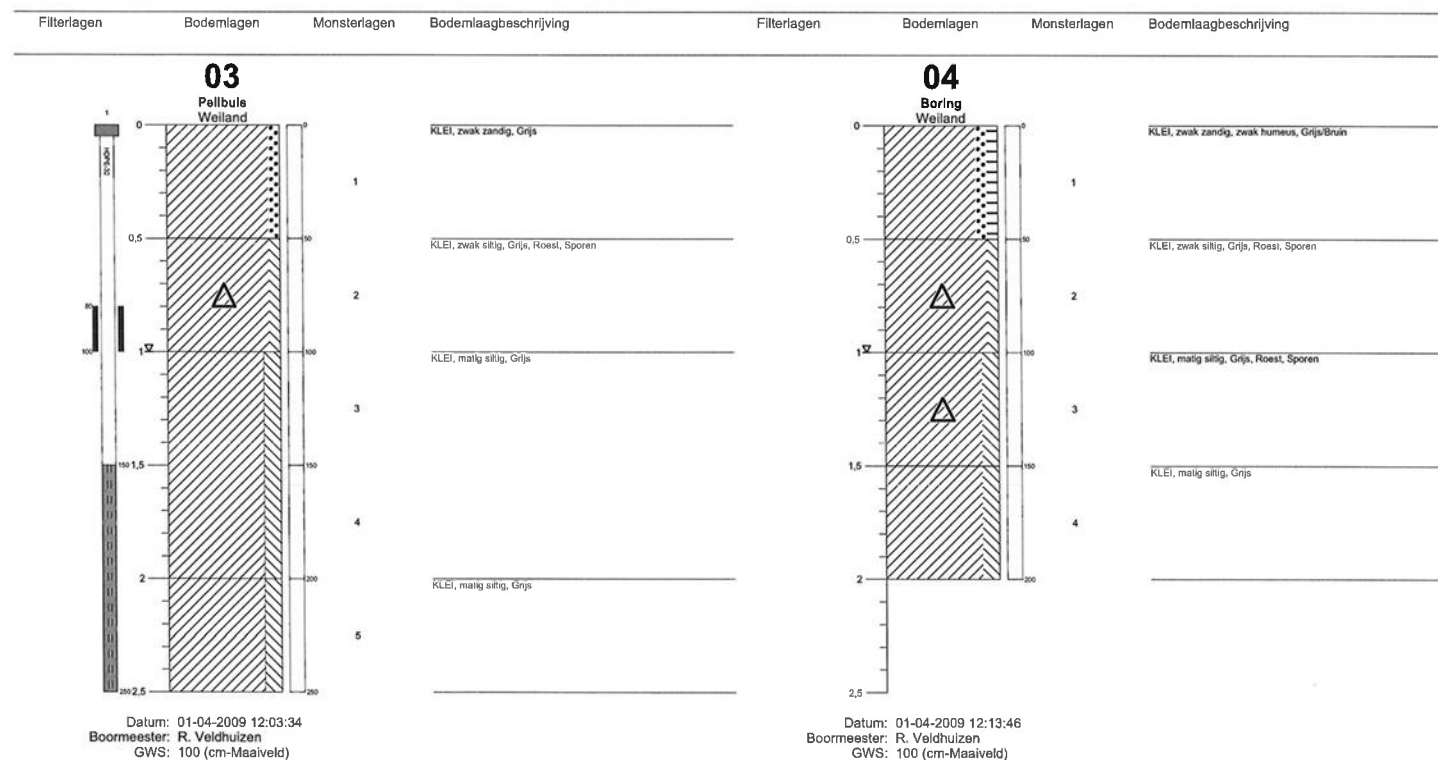
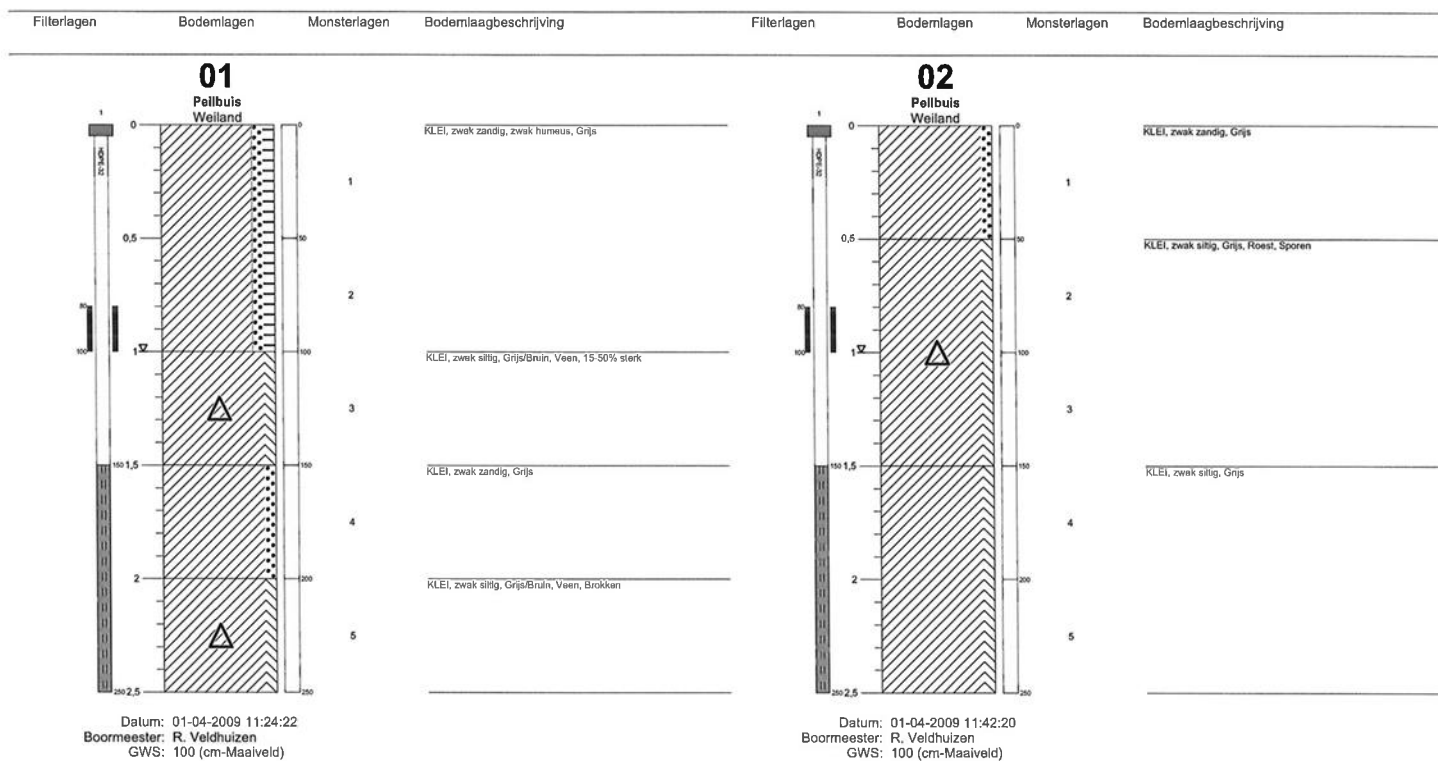
BIJZONDERHEDEN



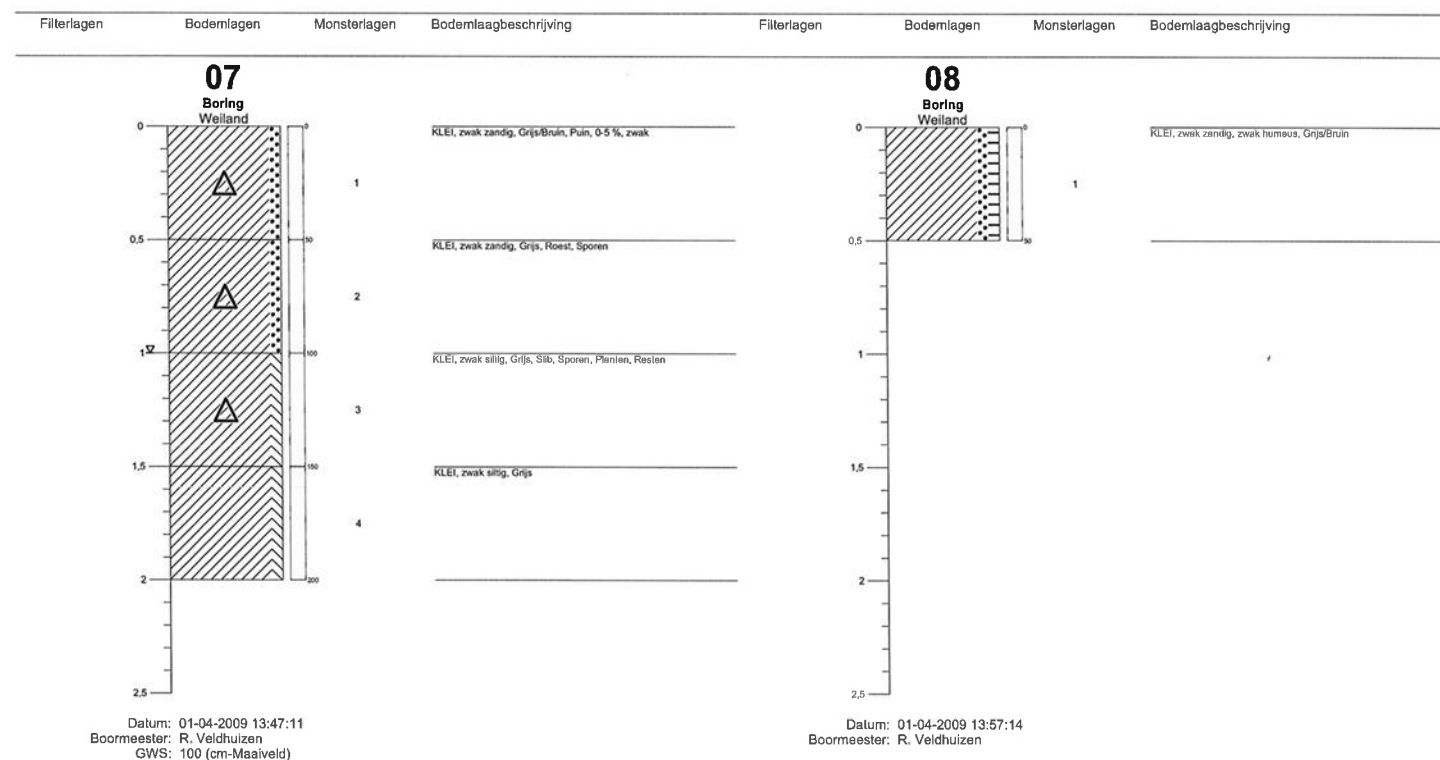
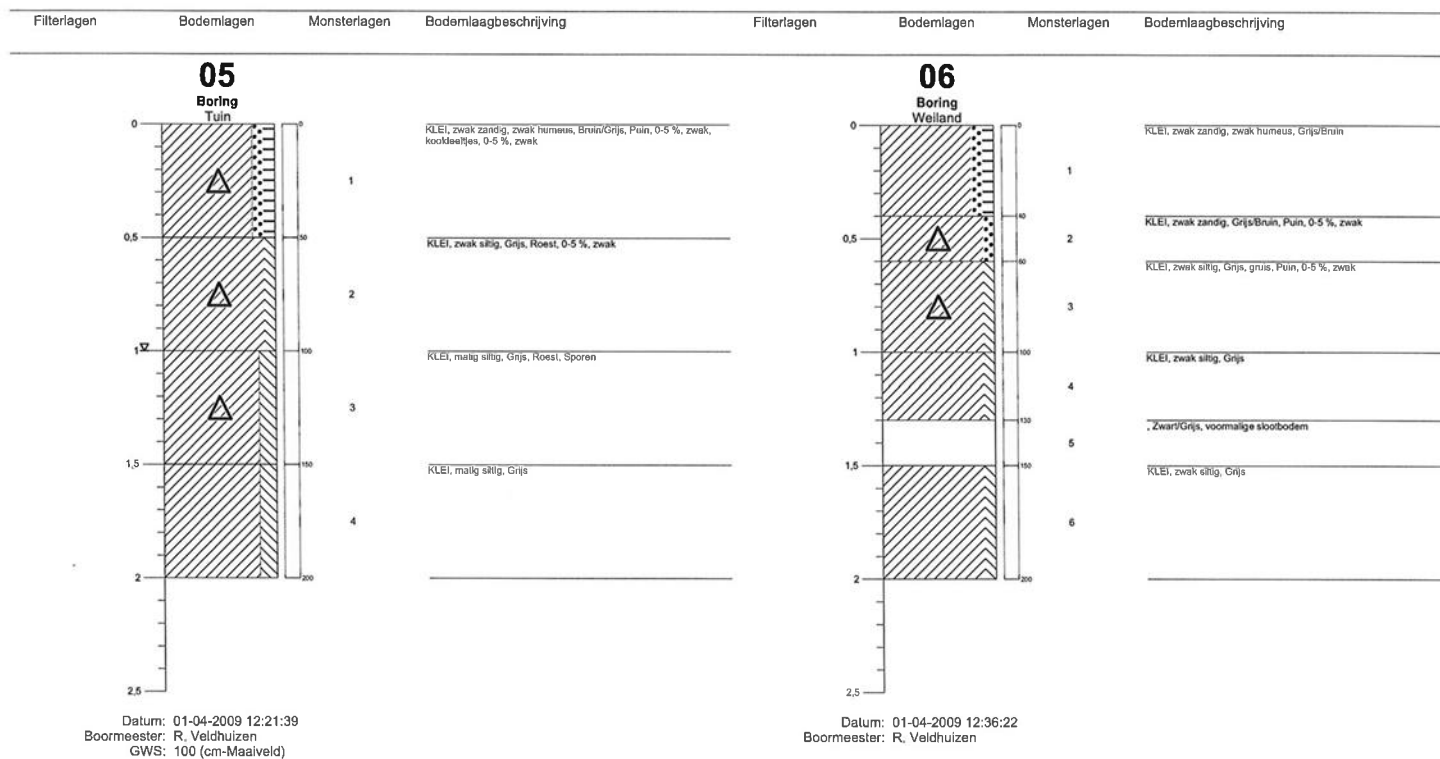
Bijzondere bestandsdelen aanwezig

TOEVOEGING GRIND

f = fijn (2-5,6 mm)
mg = matig grof (5,6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

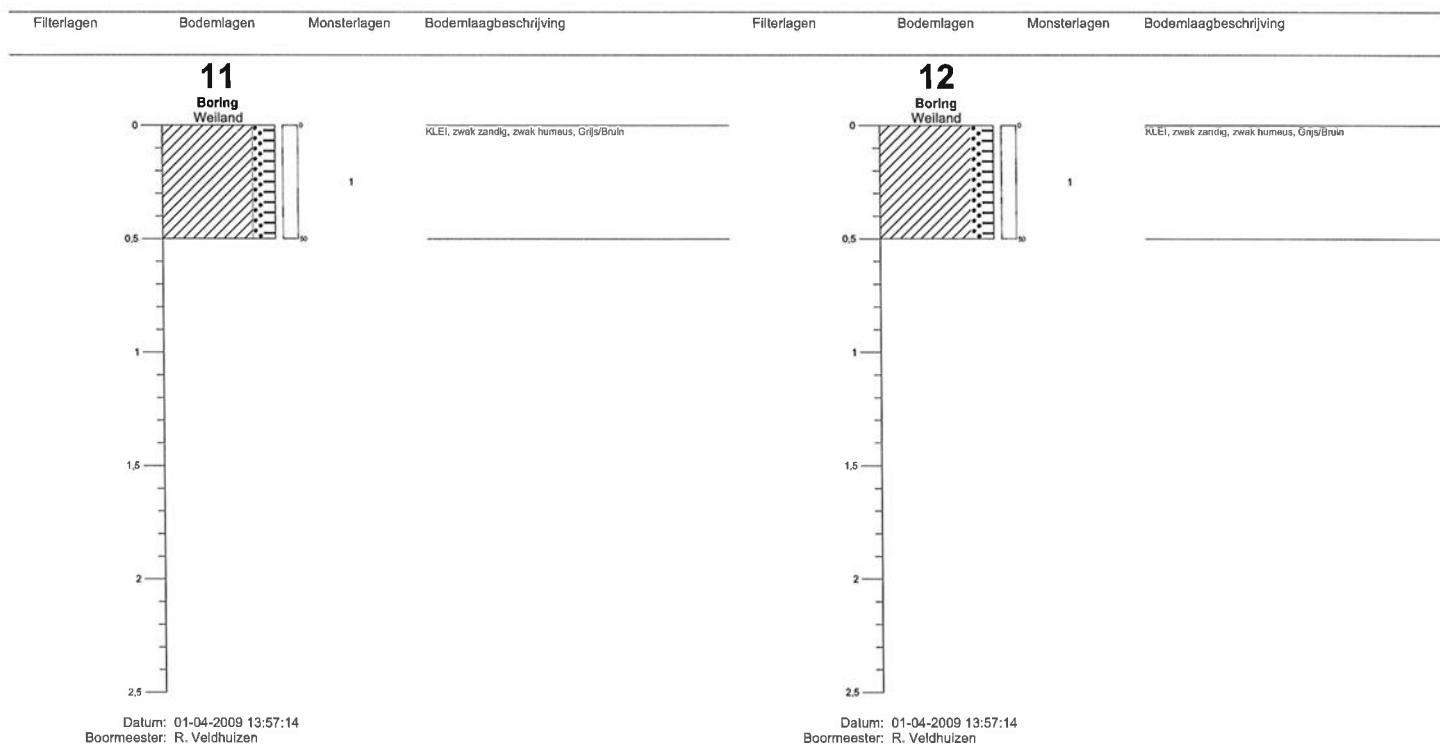
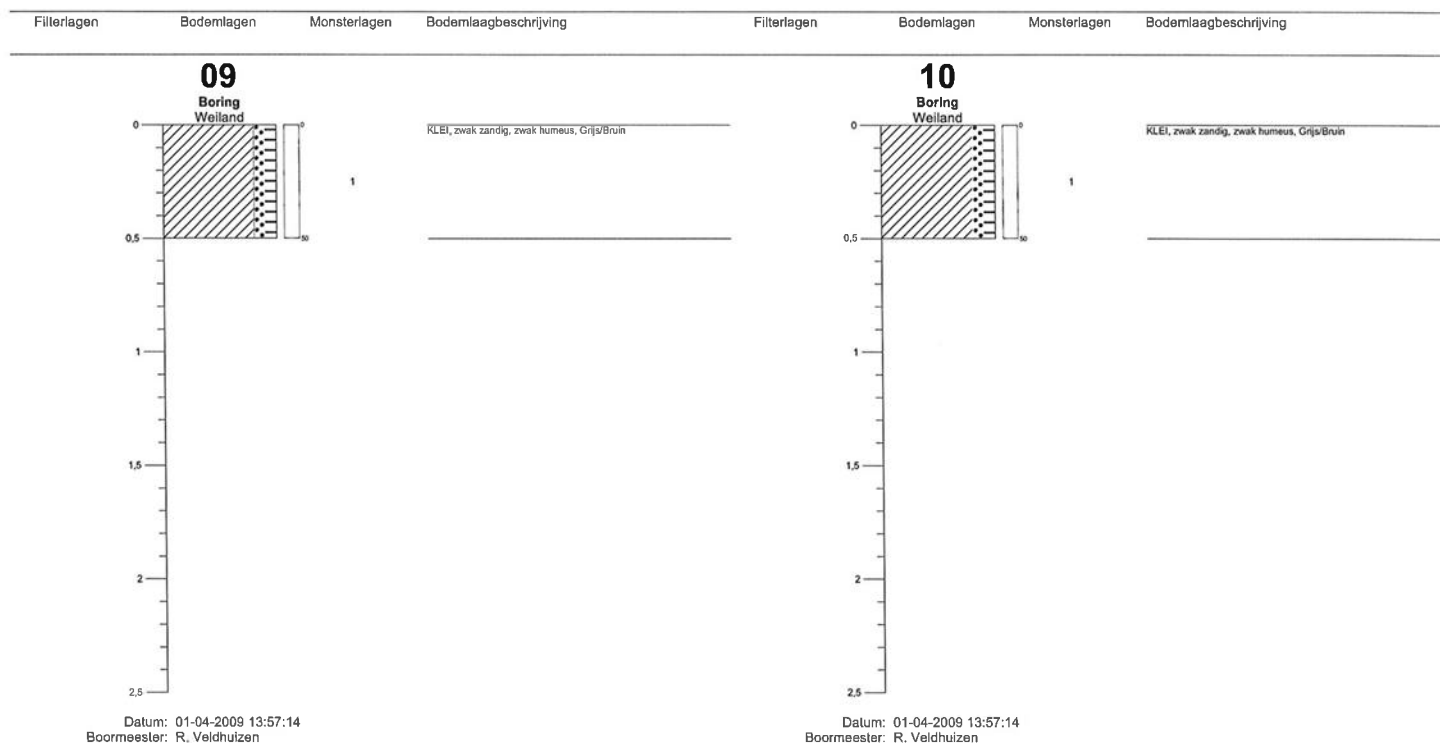


Projectnaam : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Projectnummer : 51030109
 Locatie : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Adres : Groningerstraatweg
 Plaats : Grijpskerk
 Opdrachtgever : Rottinghuis Aannemingsbedrijf



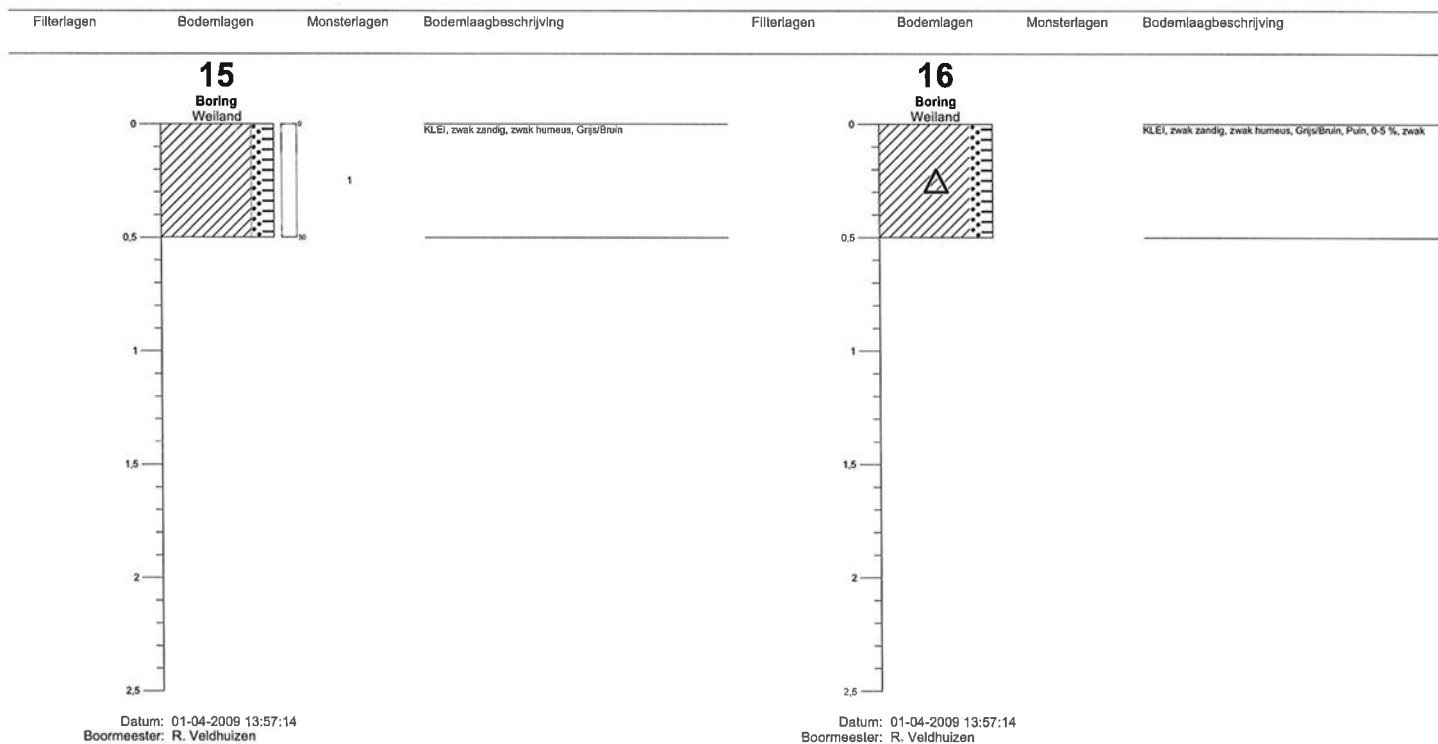
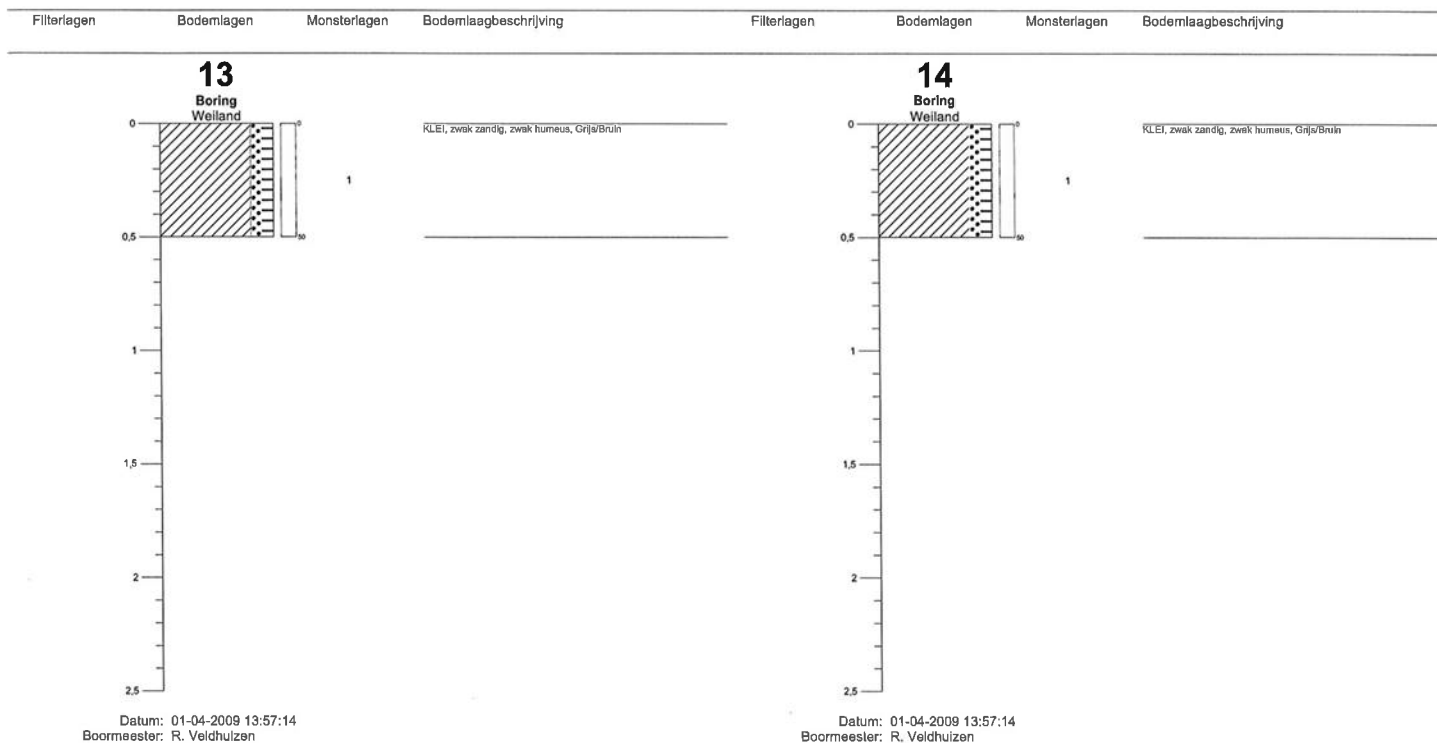
Projectnaam : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Projectnummer : 51030109
 Locatie : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Adres : Groningerstraatweg
 Plaats : Grijpskerk
 Opdrachtgever : Rottinghuis Aannemingsbedrijf





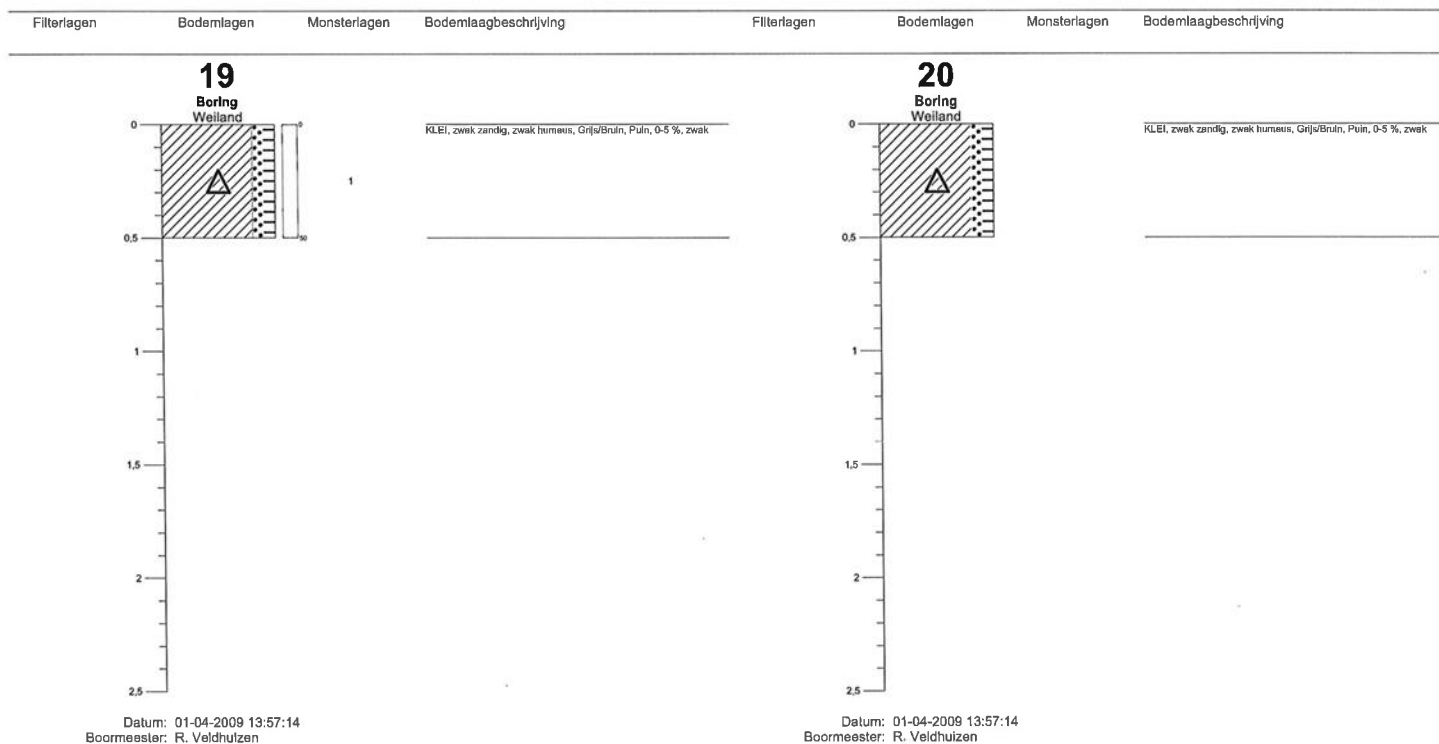
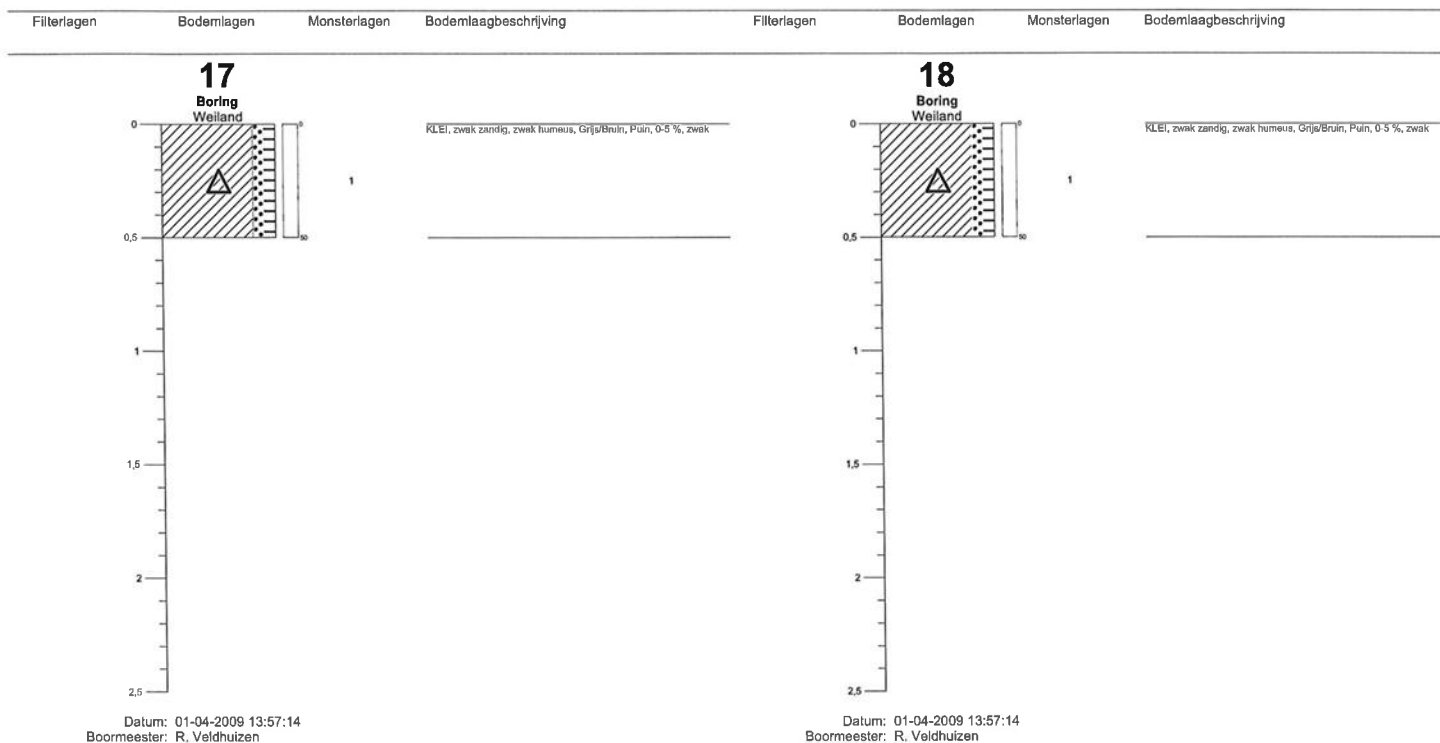
Projectnaam : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Projectnummer : 51030109
 Locatie : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Adres : Groningerstraatweg
 Plaats : Grijpskerk
 Opdrachtgever : Rottinghuis Aannemingsbedrijf





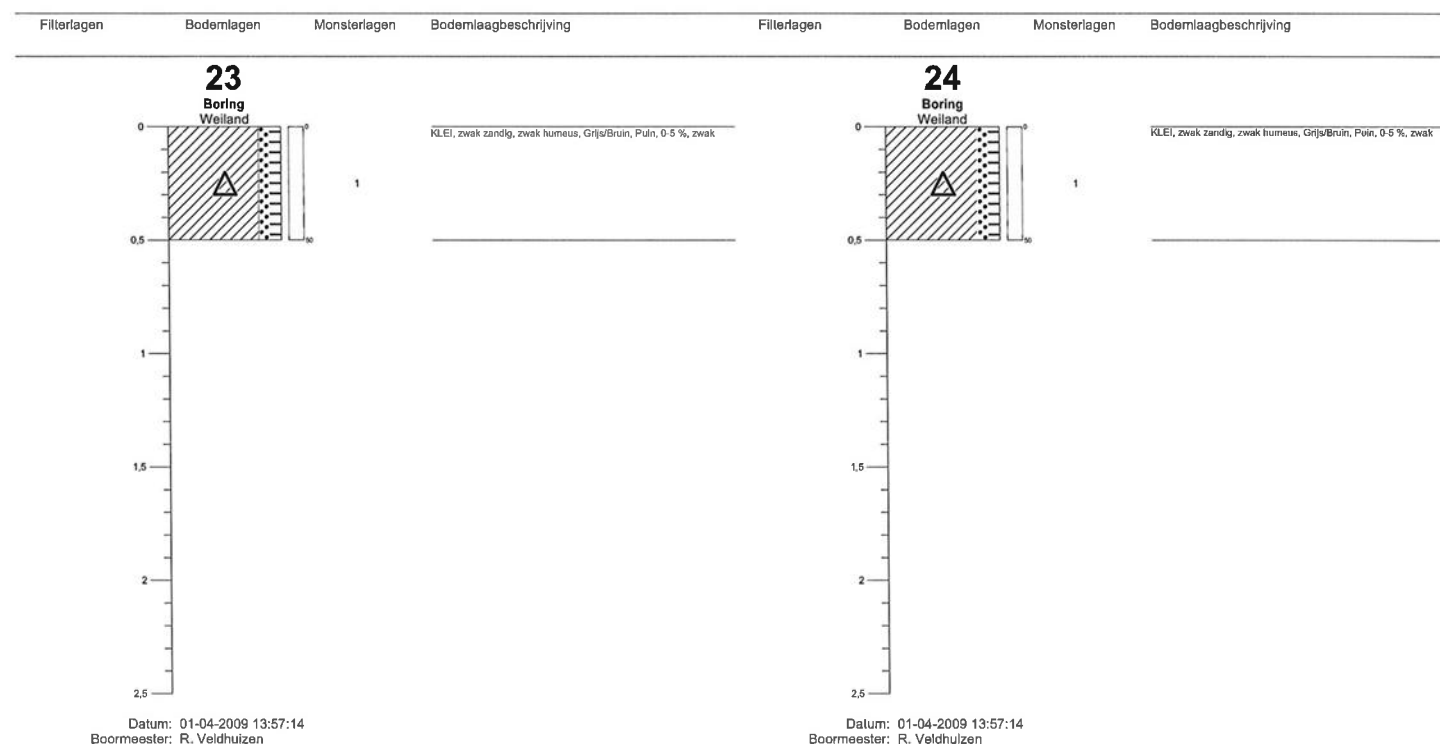
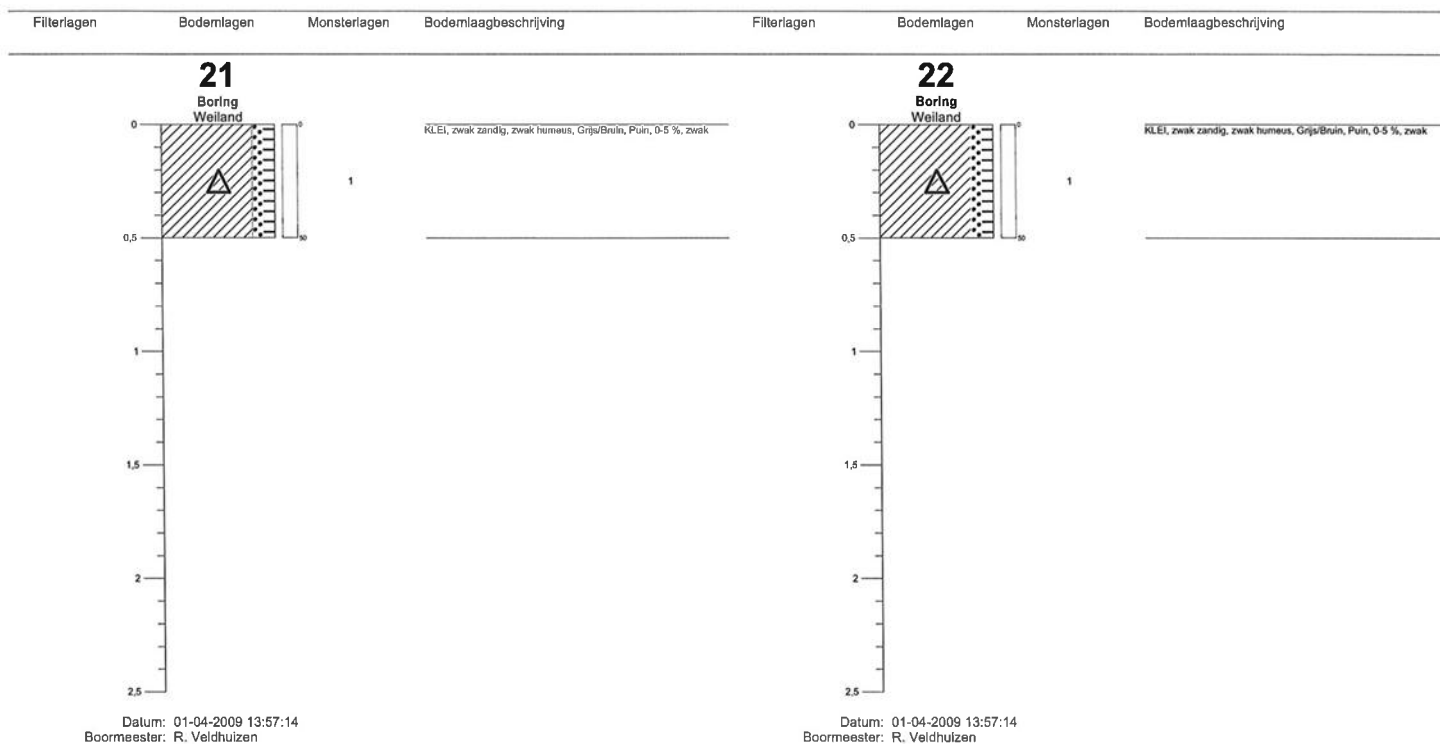
Projectnaam : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Projectnummer : 51030109
 Locatie : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Adres : Groningerstraatweg
 Plaats : Grijpskerk
 Opdrachtgever : Rottinghuis Aannemingsbedrijf

MUG
 ingenieursbureau



Projectnaam : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Projectnummer : 51030109
 Locatie : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Adres : Groningerstraatweg
 Plaats : Grijpskerk
 Opdrachtgever : Rottinghuis Aannemingsbedrijf

MUG
 ingenieursbureau



Projectnaam : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Projectnummer : 51030109
 Locatie : Groningerstraatweg Grijpskerk
 Adres : Groningerstraatweg
 Plaats : Grijpskerk
 Opdrachtgever : Rottinghuis Aannemingsbedrijf

MUG
 ingenieursbureau



Analyserapport

MUG

t.a.v. de heer D. van der Wolde

Postbus 136

9350 AC LEEK

Opdrachtgegevens

ref. opdrachtgever : 54032109
locatie monsternamen : -
monsterneming door: : MUG Ingenieursbureau
analyse conform : NEN 5896
datum aanmelding : 03-04-2009
datum rapportage : 09-04-2009
aantal monsters : 3

Resultaten

FBC ID	beschrijving	soort asbest	massa percentage	binding
158622	materiaalmonster asbest 1	geen asbest	< 0,1%	n.v.t.
158623	materiaalmonster asbest 2	chrysotiel	10-15%	hechtgebonden
158624	materiaalmonster asbest 3	chrysotiel	10-15%	hechtgebonden

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Fibrecount is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen vermenigvuldiging van het gehele rapport is toegestaan. Bij monsternamen door "klant" kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsternamen.

Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinytiegels, katten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, en de analyseresultaten hierdoor vals negatief kunnen zijn.

Rapportage: De heer Joram Buissant des Amorie
Hoofd Laboratorium Binnendienst


-- dit document is digitaal geautoriseerd --

Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51030109-Groningerstraatweg Grijpskerk
Ons kenmerk : Project 289409
Validatieref. : 289409_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HZRZ-XKZV-PPNT-PFPT
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289409
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijpskerk
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1493906 = MMBG1

1493907 = MMBG2

1493908 = MMOG1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/04/2009	01/04/2009	01/04/2009
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2009	02/04/2009	02/04/2009
Monstercode :	1493906	1493907	1493908
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	76,6	74,6	76,4
S organische stof (gec. voor lutum) %	4,2	4,3	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	23,9	23,5	27,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba) mg/kg ds	28	43	24
S cadmium (Cd) mg/kg ds	< 0,08	0,16	< 0,09
S kobalt (Co) mg/kg ds	6	6	6
S koper (Cu) mg/kg ds	14	15	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds	0,08	0,10	0,06
S lood (Pb) mg/kg ds	23	29	13
S molybdeen (Mo) mg/kg ds	< 0,8	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni) mg/kg ds	17	17	16
S zink (Zn) mg/kg ds	68	73	48

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289409
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijpskerk
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 1493909 = MMOG2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2009
Ontvangstdatum opdracht : 02/04/2009
Monstercode : 1493909
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	67,9
S	organische stof (gec. voor lutum)	%	3,7
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,6

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	69
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,13
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S	koper (Cu)	mg/kg ds	48
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09
S	lood (Pb)	mg/kg ds	54
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,0
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	30
S	zink (Zn)	mg/kg ds	150

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 289409
Project omschrijving	: 51030109-Groningerstraatweg Grijpskerk
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

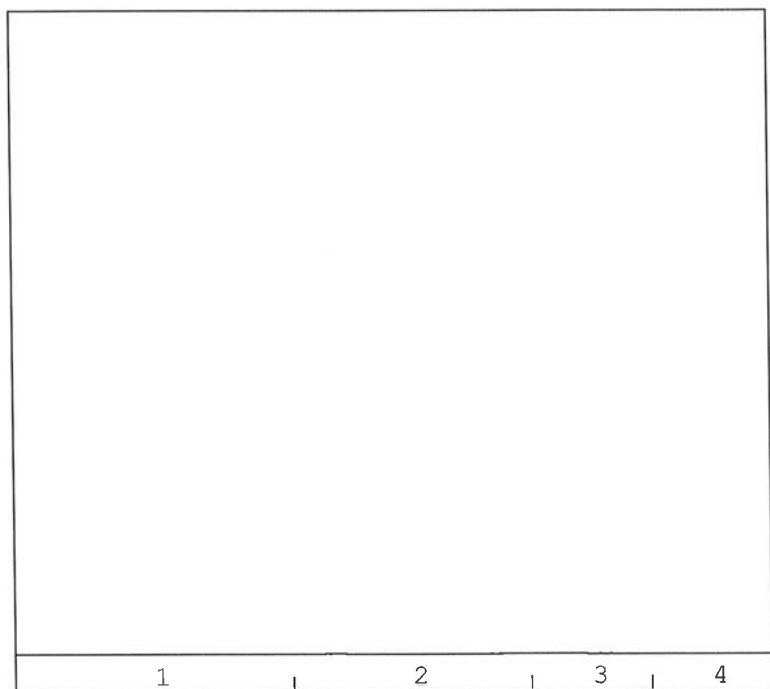
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493906
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : MMBG1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	9 %
2) fractie C20 t/m C29	51 %
3) fractie C30 t/m C35	32 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

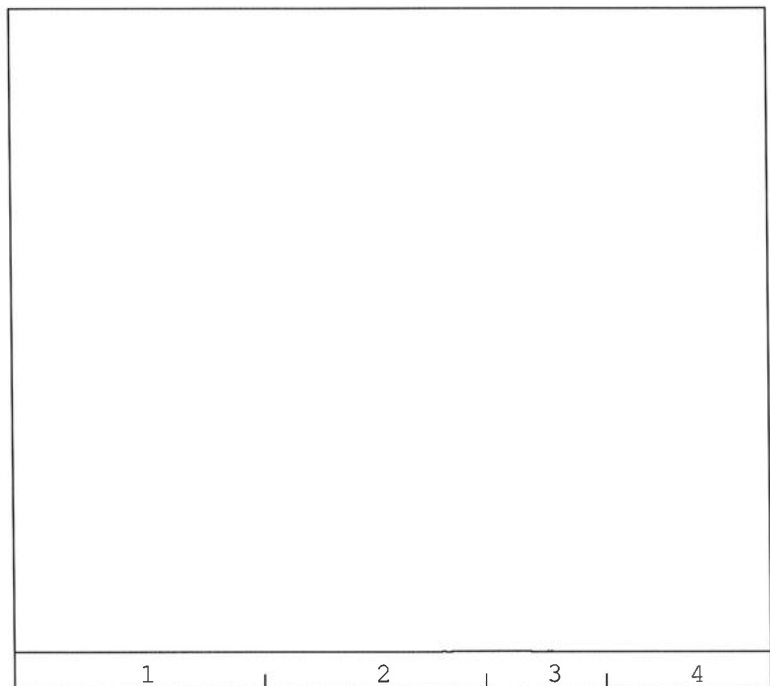
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493907
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : MMBG2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	56 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

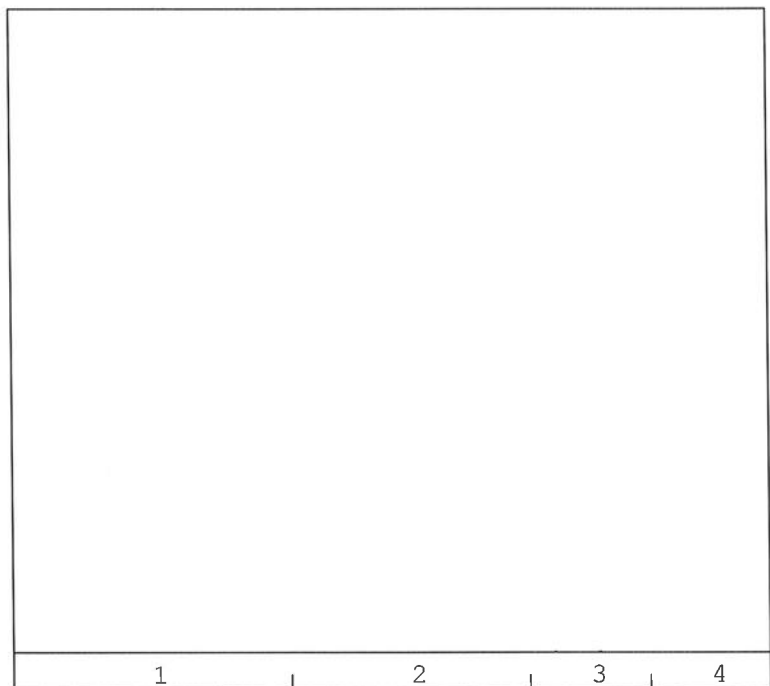
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493908
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : MMOG1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	5 %
2) fractie C20 t/m C29	29 %
3) fractie C30 t/m C35	59 %
4) fractie C36 t/m C40	7 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

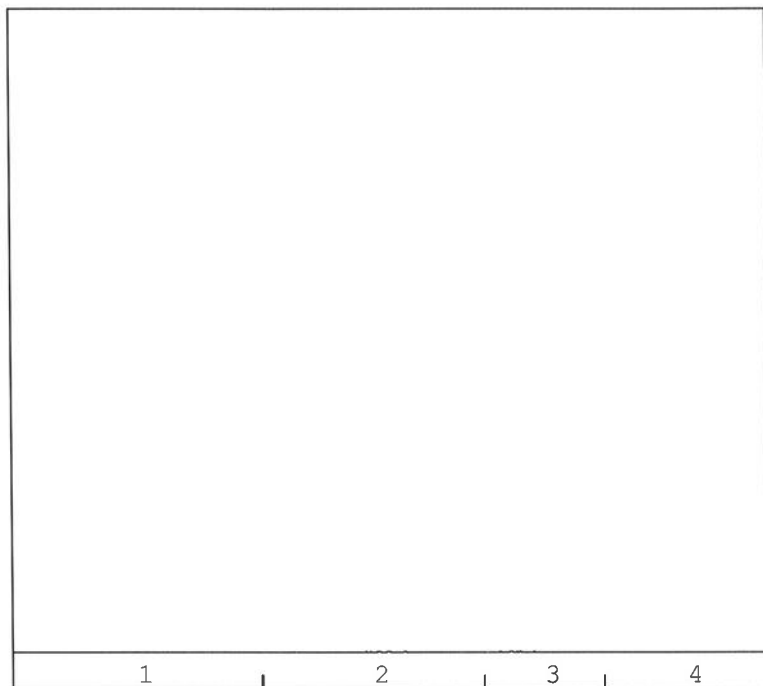
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493909
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : MMOG2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 11 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 61 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 29 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | <1 % |

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289409
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: MMBG1
Monstercode: 1493906

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
12	0-0.5	0547776AB
08	0-0.5	0547768AB
01	0-0.5	0547821AB
09	0-0.5	0547770AB
15	0-0.5	0547769AB
03	0-0.5	0547834AB
11	0-0.5	0547775AB
14	0-0.5	0547778AB

Uw referentie: MMBG2
Monstercode: 1493907

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
18	0-0.5	0547779AB
19	0-0.5	0547772AB
07	0-0.5	0547781AB
22	0-0.5	0548306AB
21	0-0.5	0548297AB
24	0-0.5	0548300AB
17	0-0.5	0547767AB
06	0.4-0.6	0547822AB

Uw referentie: MMOG1
Monstercode: 1493908

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
04	1-1.5	0547835AB
02	0.5-1	0547825AB
01	1.5-2	0547816AB
02	1.5-2	0547833AB
04	0.5-1	0547831AB

Uw referentie: MMOG2
Monstercode: 1493909

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
07	1-1.5	0547783AB
03	1.5-2	0547836AB
06	1-1.3	0547788AB
07	1.5-2	0547786AB
03	0.5-1	0547837AB
05	1-1.5	0547830AB

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51030109-Groningerstraatweg Grijpskerk
Ons kenmerk : Project 289410
Validatieref. : 289410 certificaat v2
Opdrachtverificatiecode: EFGV-QKJF-SREU-YZXC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289410
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijpskerk
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

1493910 = 01 (150-250)

1493911 = 02 (150-250)

1493912 = 03 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	01/04/2009	01/04/2009	01/04/2009
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2009	02/04/2009	02/04/2009
Monstercode :	1493910	1493911	1493912
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

	µg/l	220	100	85
S barium (Ba)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S cadmium (Cd)	µg/l	11	2,7	1,9
S kobalt (Co)	µg/l	2	4	3
S koper (Cu)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S kwik (Hg)	µg/l	< 1	< 1	< 1
S lood (Pb)	µg/l	1	9	15
S molybdeen (Mo)	µg/l	8	8	6
S nikkel (Ni)	µg/l	50	70	76
S zink (Zn)	µg/l			

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	0,3	0,8	0,5
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,3	0,3	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0
S dichloormethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,7	0,7	0,7
S som dichloorpropanen	µg/l	0,8	0,8	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 289410
Project omschrijving	: 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

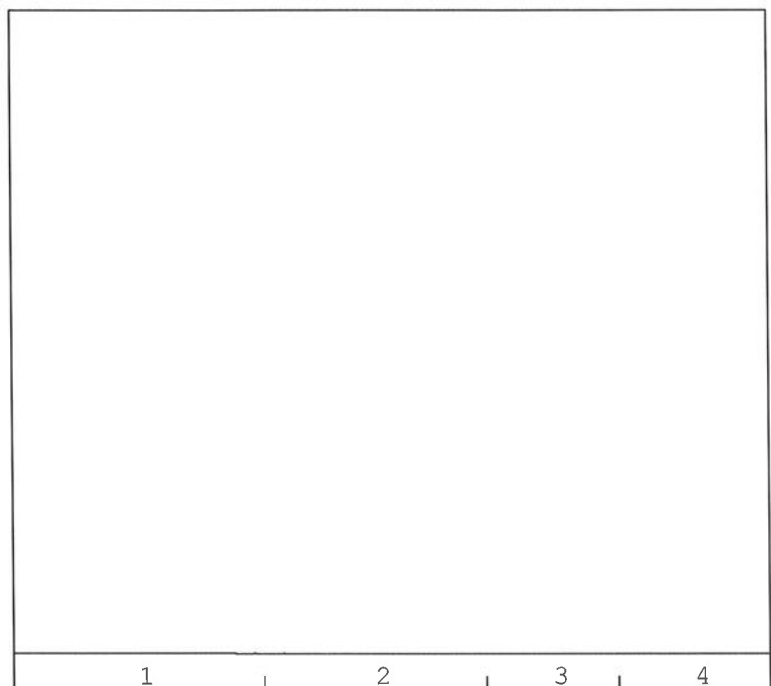
Opmerking(en) algemeen**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493910
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : 01 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	73 %
2) fractie C20 t/m C29	26 %
3) fractie C30 t/m C35	1 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

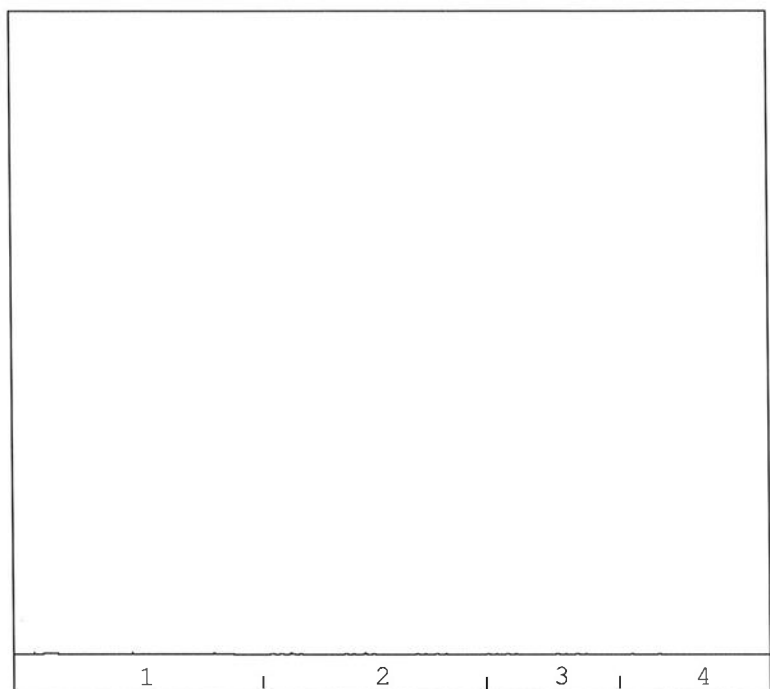
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493911
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : 02 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	44 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	16 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

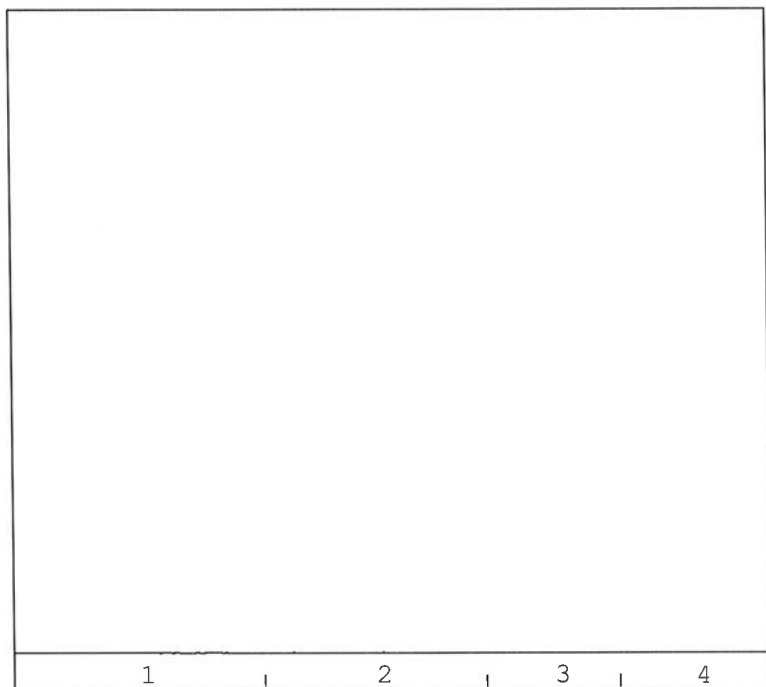
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1493912
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : 03 (150-250)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	21 %
2) fractie C20 t/m C29	27 %
3) fractie C30 t/m C35	39 %
4) fractie C36 t/m C40	13 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289410
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 01 (150-250)
Monstercode: 1493910

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	1.5-2.5	0024607HK
01	1.5-2.5	0052419MM
01	1.5-2.5	0094192YA

Uw referentie: 02 (150-250)
Monstercode: 1493911

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
02	1.5-2.5	0092198YA
02	1.5-2.5	0024622HK
02	1.5-2.5	0053685MM

Uw referentie: 03 (150-250)
Monstercode: 1493912

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
03	1.5-2.5	0094190YA
03	1.5-2.5	0024614HK
03	1.5-2.5	0053692MM

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer A.G. Wegman
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Ons kenmerk : Project 289694
Validatieref. : 289694_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AGCY-CAOW-ZGRP-JHXV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men)

Amsterdam, 7 april 2009

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". Deze voorschriften zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik vertrouw erop uw opdracht naar tevredenheid en conform de afspraak te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 289694
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 1592073 = 5-01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/04/2009
Ontvangstdatum opdracht : 06/04/2009
Monstercode : 1592073
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd
S	soort artefact	n.v.t.
S	gewicht artefact g	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	77,2
---	-----------	---	------

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	100
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,19
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	8
S	koper (Cu)	mg/kg ds	16
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,24
S	lood (Pb)	mg/kg ds	160
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S	zink (Zn)	mg/kg ds	100

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
S	fenanthreen	mg/kg ds	0,45
S	anthraceen	mg/kg ds	0,24
S	fluorantheen	mg/kg ds	0,89
S	benz(a)anthraceen	mg/kg ds	0,46
S	chryseen	mg/kg ds	0,50
S	benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,45
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,30
S	indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	0,40
S	som PAK (10)	mg/kg ds	4,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 289694
Project omschrijving	: 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Opdrachtgever	: MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

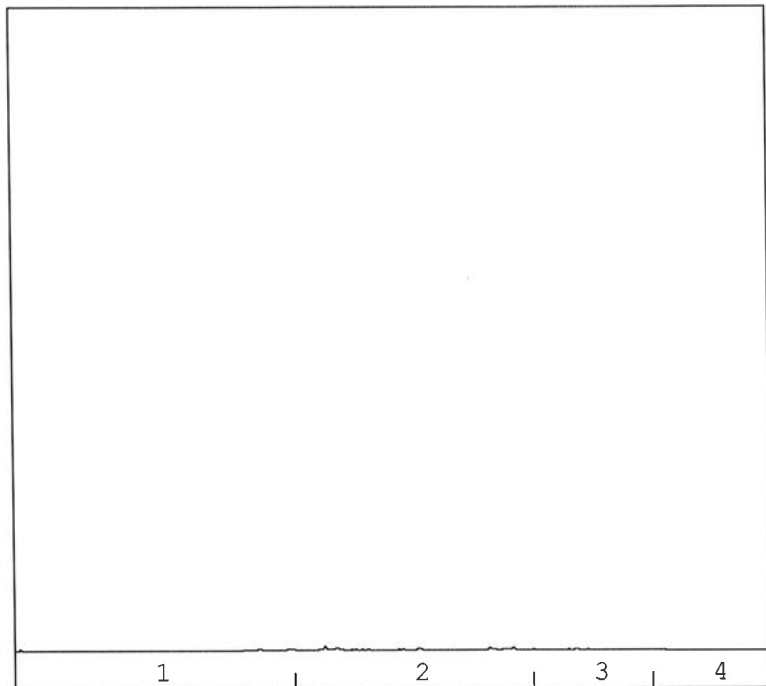
Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1592073
Project omschrijving : 51030109-Groningerstraatweg Grijskerk
Uw referentie : 5-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	15 %
2) fractie C20 t/m C29	61 %
3) fractie C30 t/m C35	21 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 5733, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Projectnaam: Groningerstraatweg Grijpskerk
Projectnummer: 51030109

MONSTERCODE		5-01	MMBG1							
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I	
Algemeen										
Droge stof	(%)	77.2				76.6				
Lutum	(% m/m)	23.9				23.9				
Organische stof (humus)	(%)	4.2				4.2				
Metalen										
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	100	-	183.2	535.3	887.3	28	-	183.2	535.3 887.3
Cadmium [Cd]	(mg/kg ds)	0.19	-	0.5	5.67	10.85	< 0.08	-	0.5	5.67 10.85
Kobalt [Co]	(mg/kg ds)	8	-	14.4	98.9	183.4	6	-	14.4	98.9 183.4
Koper [Cu]	(mg/kg ds)	16	-	35.3	101.7	168.1	14	-	35.3	101.7 168.1
Kwik [Hg]	(mg/kg ds)	0.24	+	0.14	1.98	3.81	0.08	-	0.14	1.98 3.81
Lood [Pb]	(mg/kg ds)	160	+	45.9	266.4	486.9	23	-	45.9	266.4 486.9
Molybdeen [Mo]	(mg/kg ds)	< 0.9	-	1.5	95.7	190	< 0.8	-	1.5	95.7 190
Nikkel [Ni]	(mg/kg ds)	21	-	33.8	65.3	96.8	17	-	33.8	65.3 96.8
Zink [Zn]	(mg/kg ds)	100	-	127.9	393.1	658.2	68	-	127.9	393.1 658.2
Aromatische verbindingen										
Naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15				
PAK's										
Fluorantheen	(mg/kg ds)	0.89				< 0.15				
Chryseen	(mg/kg ds)	0.5				< 0.15				
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	0.26				< 0.15				
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	0.45				< 0.15				
Anthraceen	(mg/kg ds)	0.24				< 0.15				
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	0.46				< 0.15				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	0.4				< 0.15				
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	0.3				< 0.15				
Fenanthreen	(mg/kg ds)	0.45				< 0.15				
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	4.1	+	1.5	20.7	40	1	-	1.5	20.7 40
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 50	-	79.8	1089.92100	< 50		-	79.8	1089.92100
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB 28	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
PCB 52	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
PCB 101	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
PCB 118	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
PCB 138	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
PCB 153	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
PCB 180	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004				
som PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	0.02	-	0.00	0.21	0.42	0.02	-	0.00	0.21 0.42

MONSTERSAMENSTELLINGEN

5-01			MMBG1		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
05	0 - 50	0547832AB	01	0 - 50	0547821ab
			03	0 - 50	0547834AB
			08	0 - 50	0547768AB
			09	0 - 50	0547770AB
			11	0 - 50	0547775AB
			12	0 - 50	0547776AB
			14	0 - 50	0547778AB
			15	0 - 50	0547769AB

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Projectnaam: Groningerstraatweg Grijpskerk
Projectnummer: 51030109

MONSTERCODE		MMBG2				MMOG1			
Toetsingswaarden			AW	T	I		AW	T	I
Algemeen									
Droge stof	(%)	74.6				76.4			
Lutum	(% m/m)	23.5				27.2			
Organische stof (humus)	(%)	4.3				1.3			
Metalen									
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	43	-	180.8	528.1	875.4	24	-	203.4 594.3985.2
Cadmium [Cd]	(mg/kg ds)	0.16	-	0.5	5.67	10.84	< 0.09	-	0.48 5.47 10.47
Kobalt [Co]	(mg/kg ds)	6	-	14.3	97.7	181.1	6	-	16.0 109.5203.0
Koper [Cu]	(mg/kg ds)	15	-	35.2	101.1	167.1	7	-	36.1 103.8171.6
Kwik [Hg]	(mg/kg ds)	0.1	-	0.1	1.9	3.8	0.06	-	0.14 2.03 3.91
Lood [Pb]	(mg/kg ds)	29	-	45.7	265.4	485.1	13	-	46.5 270.2493.8
Molybdeen [Mo]	(mg/kg ds)	< 0.9	-	1.5	95.7	190	< 0.9	-	1.5 95.7 190
Nikkel [Ni]	(mg/kg ds)	17	-	33.5	64.6	95.7	16	-	37.2 71.7 106.2
Zink [Zn]	(mg/kg ds)	73	-	126.9	389.9	652.8	48	-	134.5 413.4692.2
Aromatische verbindingen									
Naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
PAK's									
Fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Chryseen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
Fenanthreen	(mg/kg ds)	< 0.15				< 0.15			
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1	-	1.5	20.7	40	1	-	1.5 20.7 40
Minerale olie									
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 50	-	81.7	1115.8	2150	< 50	-	38 519 1000
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB 28	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
PCB 52	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
PCB 101	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
PCB 118	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
PCB 138	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
PCB 153	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
PCB 180	(mg/kg ds)	< 0.004				< 0.004			
som PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	0.02	-	0.00	0.21	0.43	0.02	-	0.00 0.1 0.2

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MMBG2			MMOG1		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
06	40 - 60	0547822AB	01	150 - 200	0547816ab
07	0 - 50	0547781AB	02	50 - 100	0547825AB
17	0 - 50	0547767AB		150 - 200	0547833AB
18	0 - 50	0547779AB	04	50 - 100	0547831AB
19	0 - 50	0547772AB		100 - 150	0547835AB
21	0 - 50	0548297AB			
22	0 - 50	0548306AB			
24	0 - 50	0548300AB			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Projectnaam: Groningerstraatweg Grijskerk

Projectnummer: 51030109

MONSTERCODE		MMOG2		AW	T	I
Toetsingswaarden						
Algemeen						
Droge stof	(%)	67.9				
Lutum	(% m/m)	27.6				
Organische stof (humus)	(%)	3.7				
Metalen						
Barium [Ba]	(mg/kg ds)	69	-	205.9	601.5	997.1
Cadmium [Cd]	(mg/kg ds)	0.13	-	0.51	5.81	11.11
Kobalt [Co]	(mg/kg ds)	11	-	16.2	110.7	205.3
Koper [Cu]	(mg/kg ds)	48	+	37.5	107.9	178.2
Kwik [Hg]	(mg/kg ds)	0.09	-	0.14	2.06	3.97
Lood [Pb]	(mg/kg ds)	54	+	47.8	277.3	506.9
Molybdeen [Mo]	(mg/kg ds)	2	+	1.5	95.7	190
Nikkel [Ni]	(mg/kg ds)	30	-	37.6	72.5	107.4
Zink [Zn]	(mg/kg ds)	150	+	138.3	424.9	711.5
Aromatische verbindingen						
Naftaleen	(mg/kg ds)	< 0.15				
PAK's						
Fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Chryseen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Benzo(k)fluorantheen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Benzo(g,h,i)peryleen	(mg/kg ds)	< 0.15				
Fenanthreen	(mg/kg ds)	< 0.15				
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1	-	1.5	20.7	40
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 50	-	70.2	960.1	1850
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB 28	(mg/kg ds)	< 0.004				
PCB 52	(mg/kg ds)	< 0.004				
PCB 101	(mg/kg ds)	< 0.004				
PCB 118	(mg/kg ds)	< 0.004				
PCB 138	(mg/kg ds)	< 0.004				
PCB 153	(mg/kg ds)	< 0.004				
PCB 180	(mg/kg ds)	< 0.004				
som PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	0.02	-	0.00	0.18	0.37

MONSTERSAMENSTELLINGEN
MMOG2

MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
03	50 - 100	0547837AB
	150 - 200	0547836AB
05	100 - 150	0547830AB
06	100 - 130	0547788AB
07	100 - 150	0547783AB
	150 - 200	0547786AB

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Projectnaam: Groningerstraatweg Grijpskerk

Projectnummer: 51030109

MONSTERCODE		01 (150-250)				02 (150-250)					
Toetsingswaarden			S	T	I		S	T	I		
Metalen											
Barium [Ba]	(µg/l)	220.0	+	50.00	337.50	625.00	100.0	+	50.00	337.50	625.00
Cadmium [Cd]	(µg/l)	< 0.1	-	0.40	3.20	6.00	< 0.1	-	0.40	3.20	6.00
Kobalt [Co]	(µg/l)	11.0	-	20.00	60.00	100.00	2.7	-	20.00	60.00	100.00
Koper [Cu]	(µg/l)	2.0	-	15.00	45.00	75.00	4.0	-	15.00	45.00	75.00
Kwik [Hg]	(µg/l)	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30
Lood [Pb]	(µg/l)	< 1.0	-	15.00	45.00	75.00	< 1.0	-	15.00	45.00	75.00
Molybdeen [Mo]	(µg/l)	1.0	-	5.00	152.50	300.00	9.0	+	5.00	152.50	300.00
Nikkel [Ni]	(µg/l)	8.0	-	15.00	45.00	75.00	8.0	-	15.00	45.00	75.00
Zink [Zn]	(µg/l)	50.0	-	65.00	432.50	800.00	70.0	+	65.00	432.50	800.00
Aromatische verbindingen											
Styreen (Vinylbenzeen)	(µg/l)	< 0.2	-	6.00	153.00	300.00	< 0.2	-	6.00	153.00	300.00
Benzeen	(µg/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00
Tolueen	(µg/l)	0.3	-	7.00	503.50	1000.00	0.8	-	7.00	503.50	1000.00
Ethylbenzeen	(µg/l)	< 0.2	-	4.00	77.00	150.00	< 0.2	-	4.00	77.00	150.00
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	(µg/l)	< 0.2					< 0.2				
Xyleen (som meta + para)	(µg/l)	< 0.2					< 0.2				
Naftaleen	(µg/l)	< 0.2	-	0.01	35.01	70.00	< 0.2	-	0.01	35.01	70.00
Xylenen (som)	(µg/l)	0.3	+	0.20	35.10	70.00	0.3	+	0.20	35.10	70.00
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	(µg/l)	< 100.0	-	50.00	325.00	600.00	< 100.0	-	50.00	325.00	600.00
Gechloreerde koolwaterstoffen											
Dichloormethaan	(µg/l)	< 1.0	-	0.01	500.01	1000.00	< 1.0	-	0.01	500.01	1000.00
1,1-Dichloorethaan	(µg/l)	< 0.5	-	7.00	453.50	900.00	< 0.5	-	7.00	453.50	900.00
1,2-Dichloorethaan	(µg/l)	< 0.5	-	7.00	203.50	400.00	< 0.5	-	7.00	203.50	400.00
1,1-Dichlooretheen	(µg/l)	< 0.5	-	0.01	5.01	10.00	< 0.5	-	0.01	5.01	10.00
1,2-Dichlooretheen	(µg/l)	< 0.5					< 0.5				
(trans)											
1,2-Dichlooretheen	(µg/l)	< 0.5					< 0.5				
(som)											
1,1-Dichloorpropaan	(µg/l)	< 0.1					< 0.1				
1,2-Dichloorpropaan	(µg/l)	< 0.5					< 0.5				
1,3-Dichloorpropaan	(µg/l)	< 0.5					< 0.5				
Trichloormethaan	(µg/l)	< 0.1	-	6.00	203.00	400.00	< 0.1	-	6.00	203.00	400.00
(Chloroform)											
Tetrachloormethaan	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00
(Tetra)											
1,1,1-Trichloorethaan	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	150.01	300.00	< 0.1	-	0.01	150.01	300.00
1,1,2-Trichloorethaan	(µg/l)	< 0.1					< 0.1				
Trichlooretheen (Tri)	(µg/l)	< 0.1	-	24.00	262.00	500.00	< 0.1	-	24.00	262.00	500.00
Tetrachlooretheen (Per)	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	20.01	40.00	< 0.1	-	0.01	20.01	40.00
Monochlooretheen	(µg/l)	< 0.5	-	0.01	2.51	5.00	< 0.5	-	0.01	2.51	5.00
(vinylchloride)											
Tribroommethaan	(µg/l)	< 0.5	-	0.00	315.00	630.00	< 0.5	-	0.00	315.00	630.00
(bromofom)											
Dichloorpropanen	(µg/l)	0.8	-	0.80	40.40	80.00	0.8	-	0.80	40.40	80.00
(som)											
1,2-Dichlooretheen	(µg/l)	0.7				0.7					
(som cis + trans)											

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Projectnaam: Groningerstraatweg Grijpskerk

Projectnummer: 51030109

MONSTERCODE		03 (150-250)				
Toetsingswaarden			S	T	I	
Metalen						
Barium [Ba]	(µg/l)	85.0	+	50.00	337.50	625.00
Cadmium [Cd]	(µg/l)	< 0.1	-	0.40	3.20	6.00
Kobalt [Co]	(µg/l)	1.9	-	20.00	60.00	100.00
Koper [Cu]	(µg/l)	3.0	-	15.00	45.00	75.00
Kwik [Hg]	(µg/l)	< 0.05	-	0.05	0.18	0.30
Lood [Pb]	(µg/l)	< 1.0	-	15.00	45.00	75.00
Molybdeen [Mo]	(µg/l)	15.0	+	5.00	152.50	300.00
Nikkel [Ni]	(µg/l)	6.0	-	15.00	45.00	75.00
Zink [Zn]	(µg/l)	76.0	+	65.00	432.50	800.00
Aromatische verbindingen						
Styreen (Vinylbenzeen)	(µg/l)	< 0.2	-	6.00	153.00	300.00
Benzeen	(µg/l)	< 0.2	-	0.20	15.10	30.00
Tolueen	(µg/l)	0.5	-	7.00	503.50	1000.00
Ethylbenzeen	(µg/l)	< 0.2	-	4.00	77.00	150.00
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	(µg/l)	< 0.2				
Xyleen (som meta + para)	(µg/l)	< 0.2				
Naftaleen	(µg/l)	< 0.2	-	0.01	35.01	70.00
Xylenen (som)	(µg/l)	0.3	+	0.20	35.10	70.00
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(µg/l)	< 100.0	-	50.00	325.00	600.00
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	(µg/l)	< 1.0	-	0.01	500.01	1000.00
1,1-Dichloorethaan	(µg/l)	< 0.5	-	7.00	453.50	900.00
1,2-Dichloorethaan	(µg/l)	< 0.5	-	7.00	203.50	400.00
1,1-Dichlooretheen	(µg/l)	< 0.5	-	0.01	5.01	10.00
1,2-Dichlooretheen (trans)	(µg/l)	< 0.5				
1,2-Dichlooretheen (som)	(µg/l)	< 0.5				
1,1-Dichloorpropaan	(µg/l)	< 0.1				
1,2-Dichloorpropaan	(µg/l)	< 0.5				
1,3-Dichloorpropaan	(µg/l)	< 0.5				
Trichloormethaan (Chloroform)	(µg/l)	< 0.1	-	6.00	203.00	400.00
Tetrachloormethaan (Tetra)	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	5.01	10.00
1,1,1-Trichloorethaan	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	150.01	300.00
1,1,2-Trichloorethaan	(µg/l)	< 0.1				
Trichlooretheen (Tri)	(µg/l)	< 0.1	-	24.00	262.00	500.00
Tetrachlooretheen (Per)	(µg/l)	< 0.1	-	0.01	20.01	40.00
Monochlooretheen (vinylchloride)	(µg/l)	< 0.5	-	0.01	2.51	5.00
Tribroommethaan (bromoform)	(µg/l)	< 0.5	-	0.00	315.00	630.00
Dichloorpropanen (som)	(µg/l)	0.8	-	0.80	40.40	80.00
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	(µg/l)	0.7				

In het grondwater is de totale concentratie (som) aan xylenen en trichloorethanen waarbij de bijbehorende streefwaarden worden overschreden, vastgesteld op respectievelijk 0,3 µg/l en 0.1 µg/l. Omdat de individuele concentraties beneden de rapportagegrens liggen, liggen de somconcentraties in werkelijkheid beneden de streefwaarden.