

**Verkennend bodemonderzoek ter
plaats van Hooiweg 1 te
Drachten**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

gemeente Smallingerland
20 januari 2011
de heer A.G. Wegman
51104510
definitief



BRL SIKB 2000

Protocol
2001
2002



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
2.4	Toekomstig gebruik	2
3	Uitvoering van het bodemonderzoek	3
3.1	Onderzoeksstrategie	3
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	3
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	3
3.4	Veldmetingen grondwater	4
3.5	Monsterneming en analyses grond en grondwater	4
4	Resultaten	5
4.1	Toetswijze en terminologie	5
4.2	Getoetste analyseresultaten	5
5	Conclusie en aanbevelingen	8

BIJLAGEN

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

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Smallingerland heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hooiweg 1 te Drachten.

Aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie en de geplande bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie. Tevens is aan de hand van de analyseresultaten de toepasbaarheid van de grond indicatief beoordeeld volgens het Besluit bodemkwaliteit.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de 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 (erkend bodemintermediair).

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

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is er een vooronderzoek uitgevoerd. Met betrekking tot het vooronderzoek wordt opgemerkt dat is volstaan met de door de opdrachtgever verstrekte gegevens. Deze gegevens zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van gemeente Smallingerland.

2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft een drietal percelen aan de Hooiweg in Drachten (gemeente Smallingerland). De globale X- en Y-coördinaten van de locatie zijn: X = 202.960 en Y = 568.430. Bijlage 1 toont de situering van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie wordt begrensd door de straten Hooiweg, De Oppers, Burefen en Het Blauwgras en maakt deel uit van een woonwijk. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie is ruim 1 ha. Het zuidelijke deel van het terrein is braakliggend. Aan de noordzijde zijn een tweetal wooncomplexen met omliggende tuin aanwezig. Plaatselijk is de locatie verhard met asfalt en tegels. Het overgrote deel is echter onverhard. Aan de zuidoostzijde van het terrein is een watergang aanwezig die recentelijk is gegraven. Deze watergang behoort niet tot het onderzoeksterrein. Verder zijn op het braakliggende terreindeel aan de zuidzijde van het terrein enkele gronddepots aanwezig. Naar verwachting is deze grond afkomstig van de nieuw gegraven watergang. In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven.

Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Drachten, sectie C, nummers 8228, 8229 en 8230 (gedeeltelijk). De percelen zijn in eigendom van gemeente Smallingerland en Stichting Woonfriesland. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

De onderzoekslocatie wordt doorsneden door een drietal slootdempingen. De aanwezigheid van deze dempingen zijn bevestigd door een bewoner.

Op een deel van de locatie is in 2009, ten behoeve van civieltechnische werkzaamheden, een bodemonderzoek uitgevoerd (MUG Ingenieursbureau, projectnummer 51015809, 6 mei 2009). Uit dit onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood, kwik en minerale olie bevat. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden gemeten. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan zink aangetoond. Ter plaatse van de dempingen zijn licht verhoogde gehalten aan lood en minerale olie gemeten.

2.4 Toekomstig gebruik

Het voornemen bestaat om de aanwezige bebouwing te slopen. Vervolgens zal nieuwbouw plaatsvinden. De toekomstige gebruiksfunctie is, voor zover bekend, 'wonen met tuin'.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van informatie uit het vooronderzoek worden de dempingen als verdachte deellocaties beschouwd. Het overige deel van de onderzoekslocatie wordt als onverdacht beschouwd.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), aangevuld met de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE), volgens NEN 5740.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Op 11 november 2010 is het veldwerk betreffende het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het grondwater is op 18 en 30 november 2010 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Veldkamp. Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5740.

De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de hierboven beschreven onderzoeksstrategie. De boringen ter plaatse van de dempingen zijn in een raai van minimaal drie boringen dwars op de dempingen verricht.

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden en analyses.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Deellocatie	Boringen	Diepe boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Slootdempingen	7 tot 1,2 m-mv 7 tot 2,0 m-mv	-	-	-
Overig terrein	15 tot 0,5 m-mv 4 tot 2,0 m-mv	2	5 x NEN-pakket grond	2 x NEN-pakket grondwater 1 x barium ²
NEN-pakket grond	zware metalen (9), minerale olie, PAK 10 VROM, PCB			
NEN-pakket grondwater	zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen			
1.	de analyses voor het overige terrein zijn gecombineerd met de dempingen			
2.	dit betreft een herbemonstering			

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie als volgt kan worden beschreven:

- 0,0-0,6 m-mv: matig humeus, matig fijn zand;
- 0,6-1,2 m-mv: matig fijn zand;
- 1,2-2,0 m-mv: zwak zandig leem;
- 2,0-2,5 m-mv: matig fijn zand.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in de bovengrond ter plaatse van het onverdachte terreindeel plaatselijk geringe hoeveelheden baksteenpuin en glas aanwezig. De onderliggende bodemlagen bevatten geen bijmengingen. In de verrichte boringen ter plaatse van de slootdempingen zijn plaatselijk bijmengingen aan baksteenpuin, grind en tempex aangetroffen.

De boringen d02 en d05 zijn gestaakt op onbekende verhardingen. Verder zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen in bijlage 4.

3.4 Veldmetingen 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 tabel 3.2.

Tabel 3.2 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Plaatsings- datum	Bemonsterings- datum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid (uS/cm)
01	11-11-2010	30-11-2010	1,0 – 2,0	0,35	5,5	180
01	11-11-2010	18-11-2010	1,0 – 2,0	0,37	5,46	140
02	11-11-2010	18-11-2010	1,6 – 2,6	0,75	5,1	123

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

3.5 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De opgeboorde grond is bemonsterd per te onderscheiden bodemlaag, uit trajecten van maximaal 0,5 m. Op basis van de grondsoorten en zintuiglijke waarnemingen zijn er monsters geselecteerd voor de analyses. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld. Omdat de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse van de dempingen niet afwijken van de zintuiglijke waarnemingen voor het overige terrein, zijn de analyses voor beide deellocaties gecombineerd.

Het grondwater is minimaal een week na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd. Naar aanleiding van de resultaten van peilbuis 01 is deze peilbuis later opnieuw afgepompt en bemonsterd en is dit grondwatermonster geanalyseerd op de concentratie aan barium.

In tabel 3.3 is een overzicht weergegeven van de grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.3 Overzicht grond- en grondwatermonsters en uitgevoerde analyses

Monster	Matrix	Traject (m-mv)	Samenstelling (boring-monsternummer)	Analyses
MM1	grond	0-0,5	03-01, 04-01, 05-01, 07-02, 08-01, 09-01, 12-01, 13-02,	NEN-pakket grond
MM2	grond	0-0,6	02-01, 14-01, 15-01, 16-02, 17-02, 18-01, 20-01, 21-01	NEN-pakket grond
MM3	grond met puin	0-1,0	d03-01, 01-01, 10-01, 11-01	NEN-pakket grond
MM4	grond	0,5-1,3	01-02, 02-03, 12-03, 17-03	NEN-pakket grond
MM5	grond	1,0-2,0	03-02, 09-03, 12-04, 17-04	NEN-pakket grond
01	grondwater	1,0-2,0	-	NEN-pakket grondwater, barium
02	grondwater	1,6-2,6	-	NEN-pakket grondwater

De grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

Bij de toetsing aan de achtergrond-, 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 spoedeisend.

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

Besluit bodemkwaliteit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende 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 analyseresultaten

In de tabellen 4.1, 4.2 (grond) en 4.3 (grondwater) is een overzicht weergegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de *indicatieve* toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 6 zijn de analyseresultaten en de bijbehorende toetsingswaarden opgenomen.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehaltenes in mg/kg ds)

Monsternummer	MM1	MM2	MM3
Boringen	03, 04, 05, 07, 08, 09, 12 en 13	02, 14, 15, 16, 17, 18, 20 en 21	01, 10, 11, 19 en d03
Traject (cm-mv)	0 - 50	0 - 60	0 - 100
Lutum (%)	2.0	4.0	5.5
Humus (%)	2.0	7.3	9.1
Metalen			
Barium (Ba)	19.0	-	65.0
Cadmium (Cd)	0.13	-	0.29
Kobalt (Co)	1.0	-	1.9
Koper (Cu)	8.5	-	22.0
Kwik (Hg)	0.08	-	0.21
Lood (Pb)	29.0	-	85.0
Molybdeen (Mo)	< 0.9	< 0.9	< 0.9
Nikkel (Ni)	4.0	-	5.0
Zink (Zn)	17.0	-	52.0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
PAK 10 VROM	< 1.0	-	2.1
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0.01	< 0.01	< 0.01
Minerale olie			
Minerale olie C10 - C40	39.0	+	94.0
Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit	Kwaliteitsklasse industrie	Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse wonen

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten grondmonsters (gehaltenes in mg/kg ds)

Monsternummer	MM4	MM5
Boringen	01, 02, 12 en 17	03, 09, 12 en 17
Traject (cm-mv)	50 - 130	100 - 200
Lutum (%)	2.0	14.2
Humus (%)	2.0	2.0
Metalen		
Barium (Ba)	12.0	-
Cadmium (Cd)	< 0.09	-
Kobalt (Co)	1.1	-
Koper (Cu)	< 2.3	-
Kwik (Hg)	< 0.03	< 0.03
Lood (Pb)	4.0	-
Molybdeen (Mo)	< 0.9	< 0.8
Nikkel (Ni)	3.0	-
Zink (Zn)	< 7.0	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
PAK 10 VROM	< 1.0	< 1.0
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0.01	< 0.01
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C40	< 38.0	< 38.0
Indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit	Kwaliteitsklasse altijd toepasbaar	Kwaliteitsklasse altijd toepasbaar

De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, dan kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium. Daarom is bij de toetsing zowel de achtergrondwaarde (AW) als de tussenwaarde (T) gelijkgesteld aan de voormalige interventiewaarde.

Uit de tabellen 4.1 en 4.2 blijkt dat in de geanalyseerde grondmonsters van de bovengrond (mm1 t/m mm3) plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie zijn gemeten. In de geanalyseerde mengmonsters van de ondergrond (mm4 en mm5) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte componenten aangetoond.

Tabel 4.3 Getoetste analyseresultaten grondwatermonsters (concentraties in µg/l)

Peilbuisnummer	01 (100-200)		01 (100-200)		02 (160-260)	
Traject (cm-mv)	100 - 200		100 - 200		160 - 260	
Datum monstername	18-11-2010		30-11-2010		18-11-2010	
pH	5.46		5.50		5.10	
Ec (µS/cm)	140		180		123	
Metalen						
Barium (Ba)	400	++	40.0	-	100	+
Cadmium (Cd)	< 0.1	-			0.1	-
Kobalt (Co)	14.0	-			8.8	-
Koper (Cu)	16.0	+			12.0	-
Kwik (Hg)	< 0.05	-			< 0.05	-
Lood (Pb)	18.0	+			3.0	-
Molybdeen (Mo)	< 1.0	-			< 1.0	-
Nikkel (Ni)	17.0	+			14.0	-
Zink (Zn)	150.0	+			35.0	-
Aromatische verbindingen						
Benzeen	< 0.2	-			< 0.2	-
Ethylbenzeen	< 0.2	-			< 0.2	-
Tolueen	< 0.2	-			< 0.2	-
Xylenen (som)	< 0.2	-			< 0.2	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	< 0.05	-			< 0.05	-
Gechloroerde koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	< 0.2	-			< 0.2	-
1,1-Dichloorethaan	< 0.5	-			< 0.5	-
1,2-Dichloorethaan	< 0.5	-			< 0.5	-
1,1-Dichlooretheen	< 0.1	-			< 0.1	-
Trichloormethaan	< 0.1	-			< 0.1	-
1,1,1-Trichloorethaan	< 0.1	-			< 0.1	-
Tetrachloormethaan	< 0.1	-			< 0.1	-
Trichlooretheen	< 0.1	-			< 0.1	-
Tetrachlooretheen	< 0.1	-			< 0.1	-
Vinylchloride	< 0.2	-			< 0.2	-
Tribroommethaan	< 0.5	-			< 0.5	-
Dichlooretheen (som cis + trans)	< 0.1	-			< 0.1	-
Dichloorpropanen (som)	< 0.52	-			< 0.52	-
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	150	+			< 100	-

Uit de tabel 4.3 blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 in eerste instantie een matig verhoogde concentratie aan barium en licht verhoogde concentraties aan koper, lood, nikkel, zink en minerale olie bevat. Na herbemonstering is de concentratie barium nog licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 bevat eveneens een licht verhoogde concentratie aan barium.

5 Conclusie en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van gemeente Smallingerland heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hooiweg 1 te Drachten.

Aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie en de geplande bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie. Tevens is aan de hand van de analyseresultaten de toepasbaarheid van de grond indicatief beoordeeld volgens het Besluit bodemkwaliteit.

Onderzoeksresultaten

Grond

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen en de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Wel zijn in de bovengrond verspreid over het terrein plaatselijk puin- en glasresten aanwezig. In de verrichte boringen ter plaatse van de slootdempingen zijn plaatselijk bijmengingen aan baksteenpuin, grind en tempex aangetroffen. De boringen d02 en d05 zijn gestaakt op onbekende verhardingen. Zowel op het maaiveld als in de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De zintuiglijke waarnemingen geven echter geen aanleiding tot het analyseren van separate grondmonsters ter plaatse van de dempingen.

In de bovengrond (0-0,6 m-mv) zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, PAK en/of minerale olie gemeten. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 is in eerste instantie een matig verhoogde concentratie aan barium en licht verhoogde concentraties aan koper, lood, nikkel, zink en minerale olie aangetoond. Na herbemonstering is de concentratie barium nog licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. Dit resultaat wordt als representatief beschouwd ten aanzien van de concentratie barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 bevat eveneens een licht verhoogde concentratie aan barium.

Conclusie

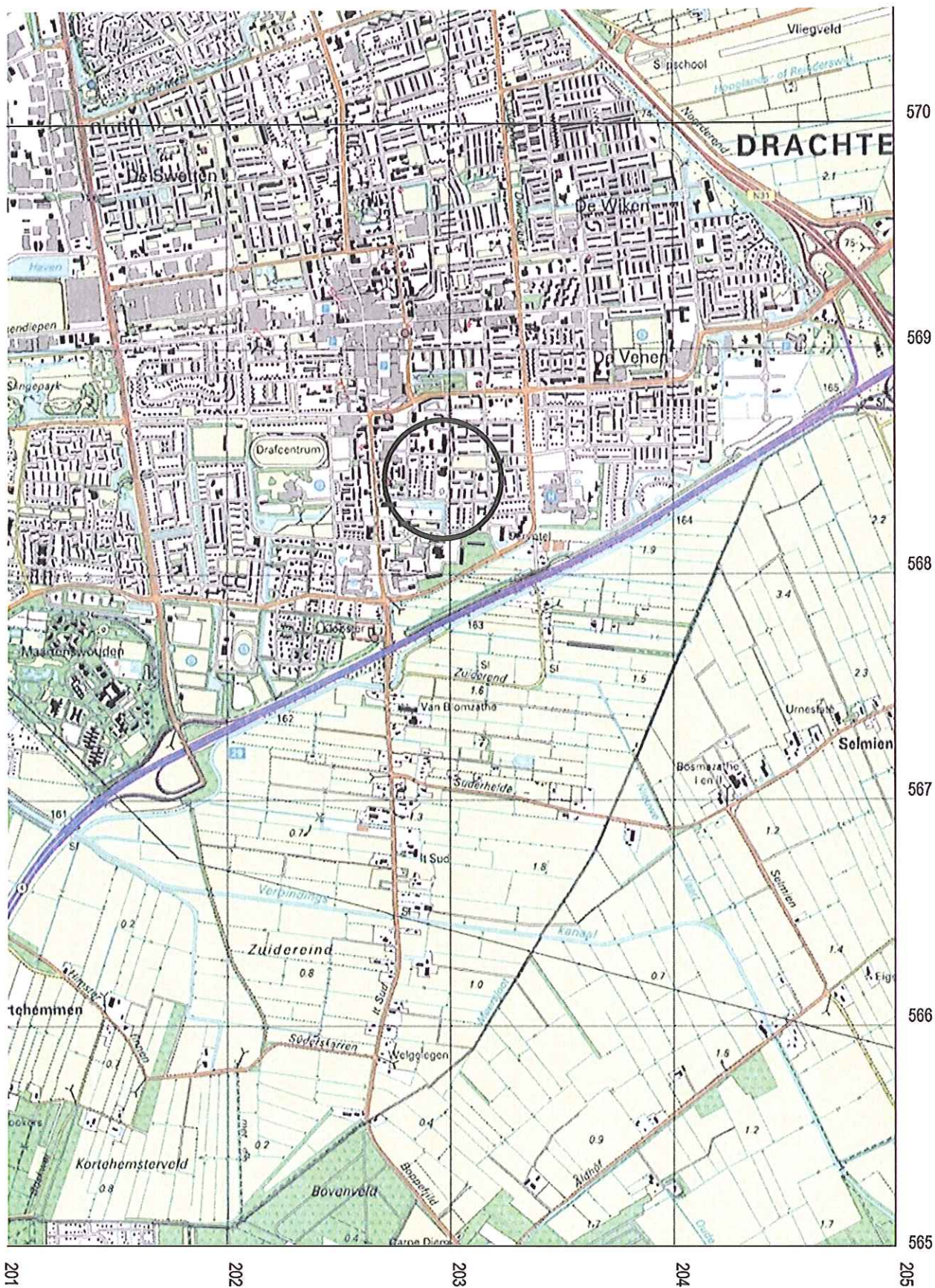
Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie niet geheel vrij is van verontreinigingen. Echter, de gemeten gehalten en concentraties in de grond en het grondwater zijn van dien aard dat er geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De gehalten en concentraties in de grond en het grondwater vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

Op milieuhygiënische gronden bestaan er geen bezwaren tegen de geplande grondtransactie en nieuwbouw. De onderzoekslocatie is geschikt voor de functie 'wonen met tuin'.

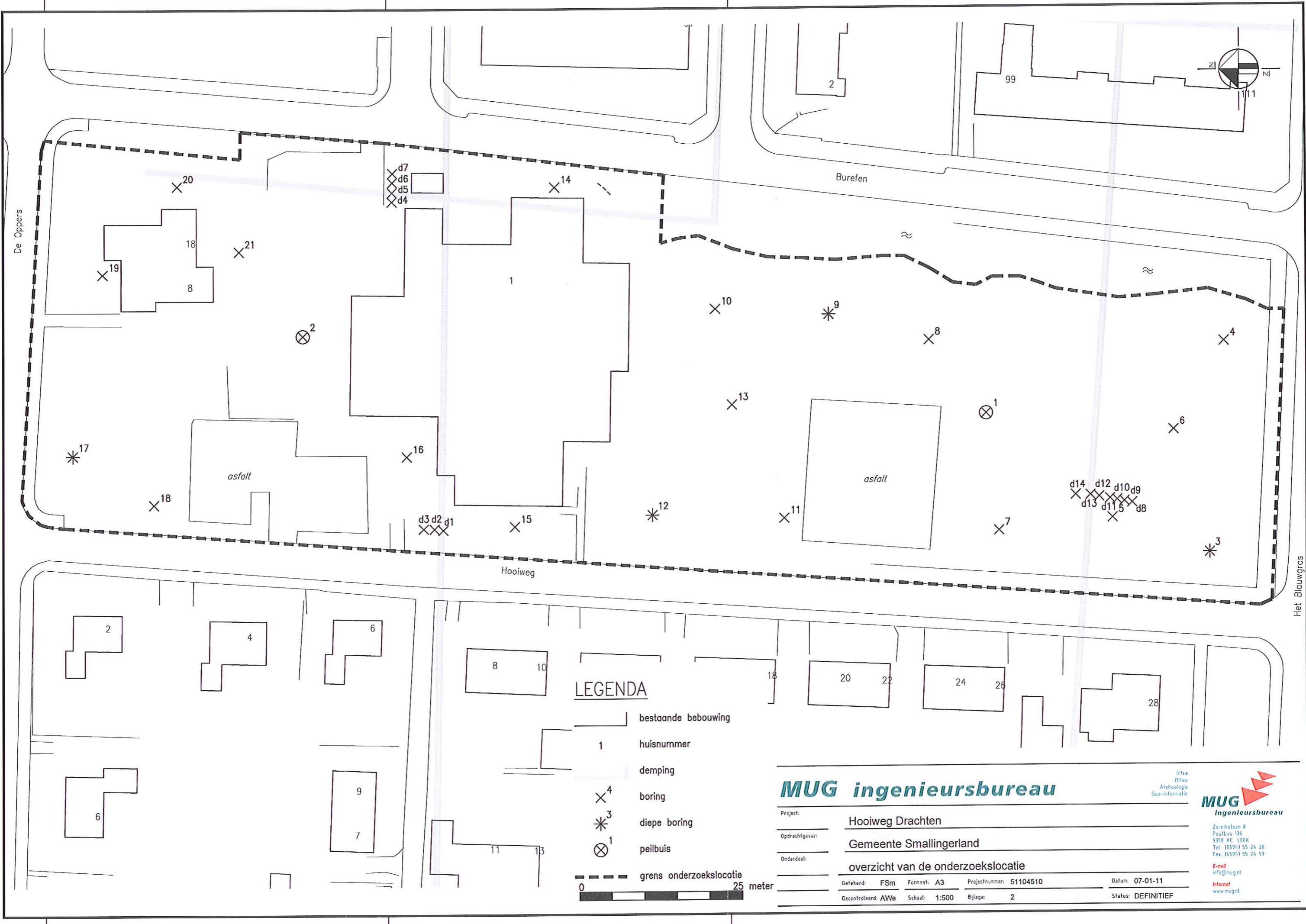
Na *indicatieve* toetsing van de grond aan het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond beoordeeld als kwaliteitsklasse wonen of industrie (zie tabel 4.1). De ondergrond is beoordeeld als kwaliteitsklasse altijd toepasbaar (zie tabel 4.2). Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor toepassing van de grond elders dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden.

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, met name ter plaatse van de aanwezige dempingen.

Bijlage 1 Situering van de onderzoekslocatie

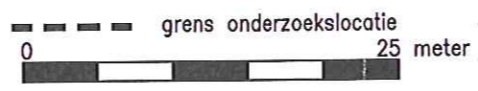


Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- demping
- boring
- diepe boring
- peilbuis
- grens onderzoekslocatie



MUG ingenieursbureau

Project:	Hooiweg Drachten		
Opdrachtgever:	Gemeente Smallingerland		
Onderdeel:	overzicht van de onderzoekslocatie		
Getekend:	FSm	Formaat: A3	Projectnummer: 51104510
Gecontroleerd:	AWe	Schaal: 1:500	Bijlage: 2
			Datum: 07-01-11
			Status: DEFINITIEF

Infra
Milieu
Archeologie
Geo-informatie

MUG
ingenieursbureau

Zernikelaan 8
Postbus 135
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax. (0594) 55 24 59

E-mail
info@mug.nl

Internet
www.mug.nl

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

Kadaster

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

Betreft: DRACHTEN C 8228 gedeeltelijk 27-10-2010
Hooiweg 1 9203 GL DRACHTEN 12:10:42
Uw referentie: 51104510
Toestandsdatum: 26-10-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DRACHTEN C 8228 gedeeltelijk
Grootte: 39 a 73 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Hooiweg 1
9203 GL DRACHTEN
Ontstaan op: 4-11-2009
Ontstaan uit: DRACHTEN C 8228

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Smallingerland worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Smallingerland.

Gerechtigde**EIGENDOM**Stichting WoonFriesland

Oedsmawei 26

9001 ZJ GROU

Postadres:

Postbus: 91

9000 AB GROU

BOARNSTERHIM

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan:

HYP4 LEEUWARDEN 11257/184

d.d. 2-6-2006

Eerst genoemde object in brondocument: DRACHTEN C 8228

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:HYP4 59000/150 d.d. 26-10-2010HYP4 59000/151 d.d. 26-10-2010HYP4 59000/149 d.d. 26-10-2010HYP4 59000/145 d.d. 26-10-2010HYP4 59000/38 d.d. 22-10-2010HYP4 59000/28 d.d. 21-10-2010HYP4 53817/81 d.d. 31-12-2007

NAAMSWIJZIGING

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.

Kadaster

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

Betreft: DRACHTEN C 8228 gedeeltelijk 27-10-2010
Burefen DRACHTEN 12:11:20
Uw referentie: 51104510
Toestandsdatum: 26-10-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DRACHTEN C 8228 gedeeltelijk
Grootte: 2 a 50 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: Burefen
DRACHTEN
Ontstaan op: 4-11-2009
Ontstaan uit: DRACHTEN C 8228

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: HYP4 57406/127 d.d. 4-11-2009

Publiekrechtelijke beperkingen

Het kadastraal object is onbekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie. Er kan geen informatie over gemeentelijke beperkingen van de gemeente Smallingerland worden geleverd. Neem contact op met de gemeente Smallingerland.

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Gemeente Smallingerland

Gauke Boelensstraat 2
9203 RM DRACHTEN

Postadres: Postbus: 10000
9200 HA DRACHTEN

Zetel: DRACHTEN
(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

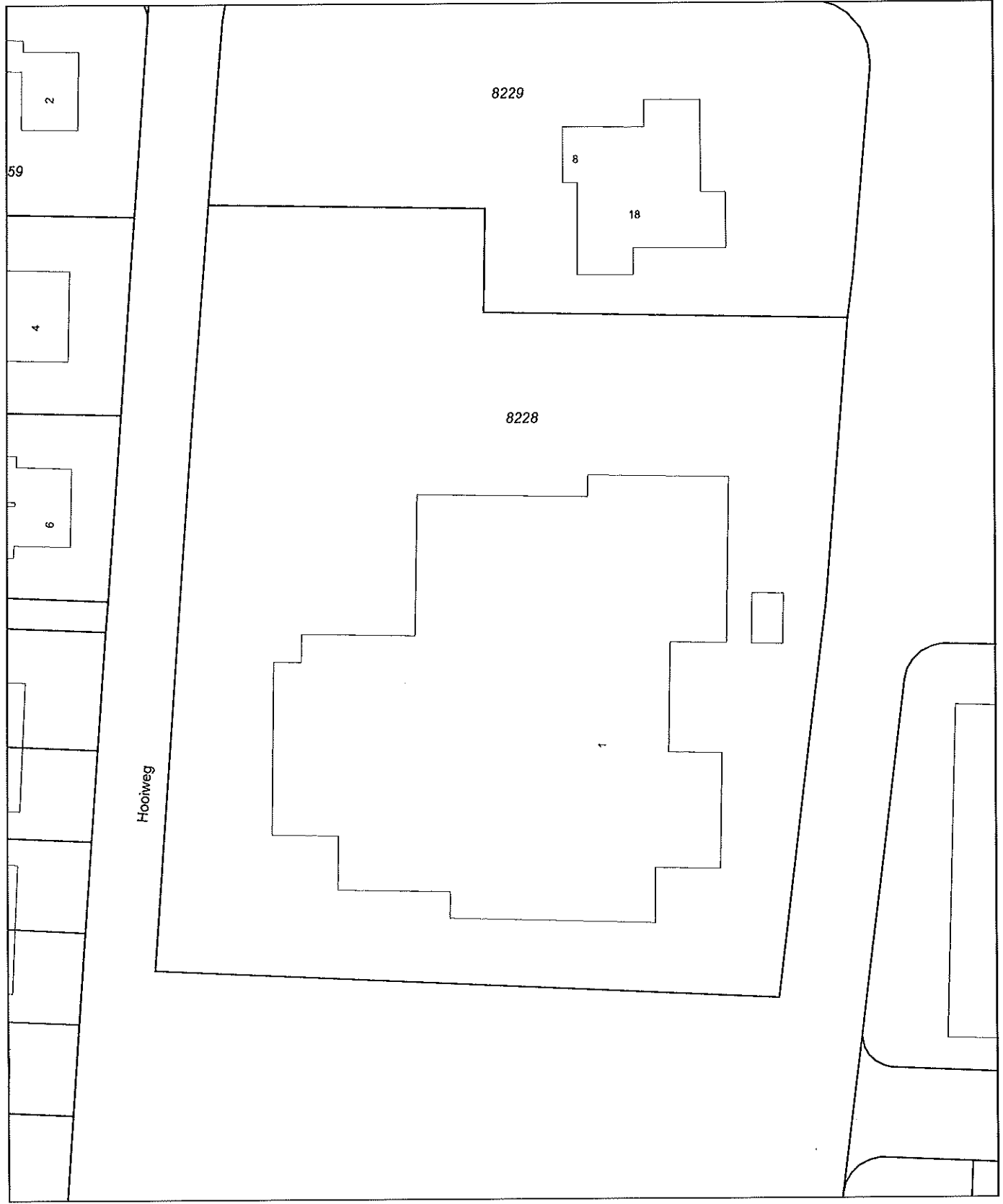
Recht ontleend aan: HYP4 57406/127 d.d. 4-11-2009
Eerst genoemde object in brondocument: DRACHTEN C 8228 gedeeltelijk

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 59000/30 d.d. 21-10-2010

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.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

DRACHTEN
C
8228



— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, LEEUWARDEN, 27 oktober 2010
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

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

Betreft: DRACHTEN C 8229
De Oppers 8 9203 GE DRACHTEN
Uw referentie: 51104510
Toestandsdatum: 9-11-2010

10-11-2010
9:06:35

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>DRACHTEN C 8229</u>
Grootte:	16 a 90 ca
Coördinaten:	202968-568517
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN
Locatie:	De Oppers 8 9203 GE DRACHTEN De Oppers 10 9203 GE DRACHTEN De Oppers 12 9203 GE DRACHTEN De Oppers 14 9203 GE DRACHTEN De Oppers 16 9203 GE DRACHTEN De Oppers 18 9203 GE DRACHTEN
Ontstaan op:	24-4-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Gemeente Smallingerland

Gauke Boelensstraat 2

9203 RM DRACHTEN

Postadres:

Postbus: 10000
9200 HA DRACHTEN
DRACHTEN

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

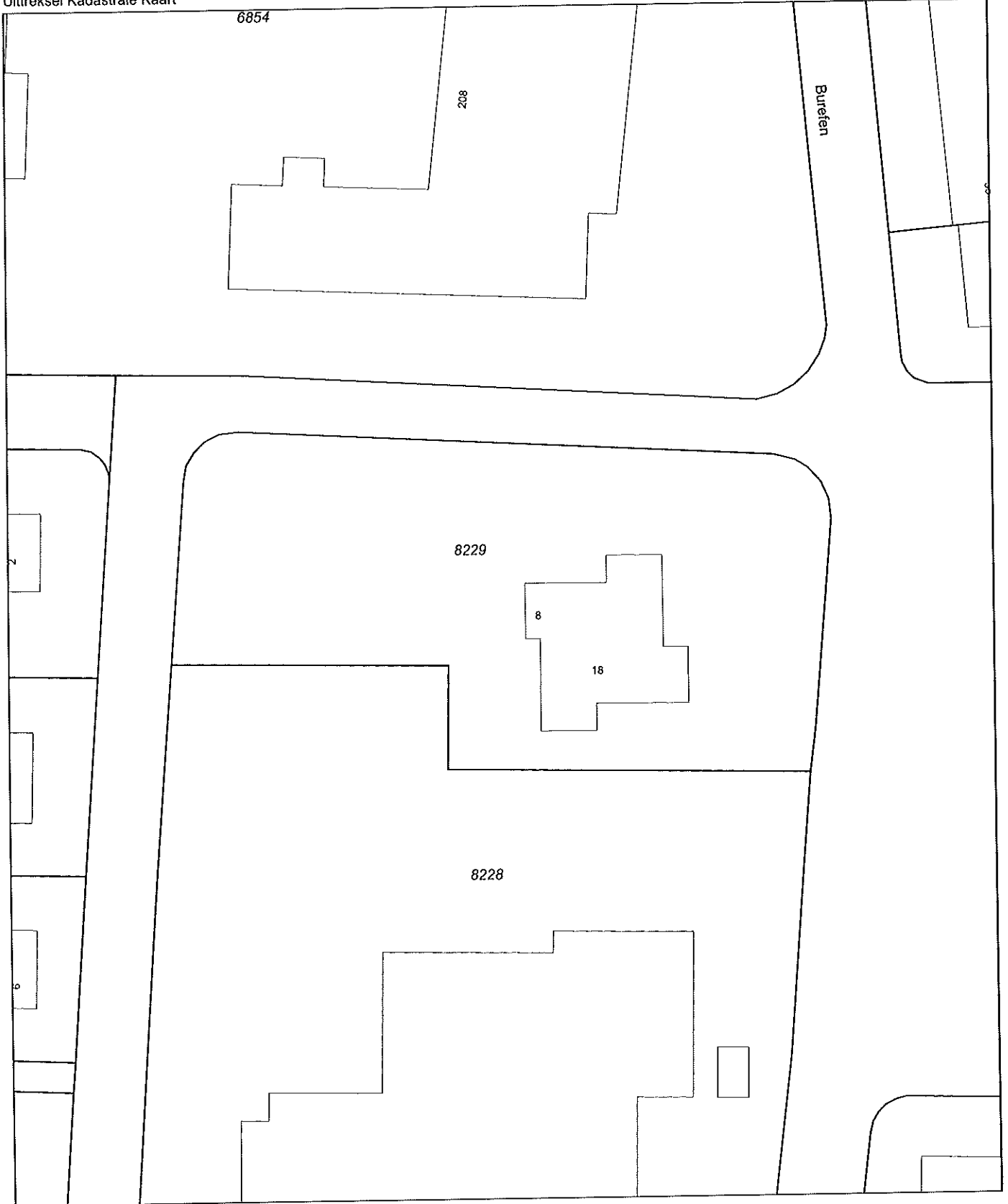
Recht ontleend aan:


84 DTN02/21821 d.d. 24-4-1989

Eerst genoemde object in brondocument: DRACHTEN C 8229

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.



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		DRACHTEN
25	Huisnummer	Sectie		C
—	Kadastrale grens	Perceel	8229	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, LEEUWARDEN, 10 november 2010
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

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

Betreft: DRACHTEN C 8230 gedeeltelijk 10-11-2010
Burefen DRACHTEN 9:07:20
Uw referentie: 51104510
Toestandsdatum: 9-11-2010

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: DRACHTEN C 8230 gedeeltelijk
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (NIEUWBOUW BEDRIJVGHEID)
Locatie: Burefen
DRACHTEN
Ontstaan op: 25-8-2010
Ontstaan uit: DRACHTEN C 8230

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde**EIGENDOM**

De Gemeente Smallingerland

Gauke Boelensstraat 2
9203 RM DRACHTEN

Postadres:

Postbus: 10000
9200 HA DRACHTEN
DRACHTEN

Zetel:

(Gerechtigde is betrokken als gerechtigde bij andere objecten)

Recht ontleend aan: 84 DTN02/21821 d.d. 24-4-1989
Eerst genoemde object in brondocument: DRACHTEN C 8230

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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

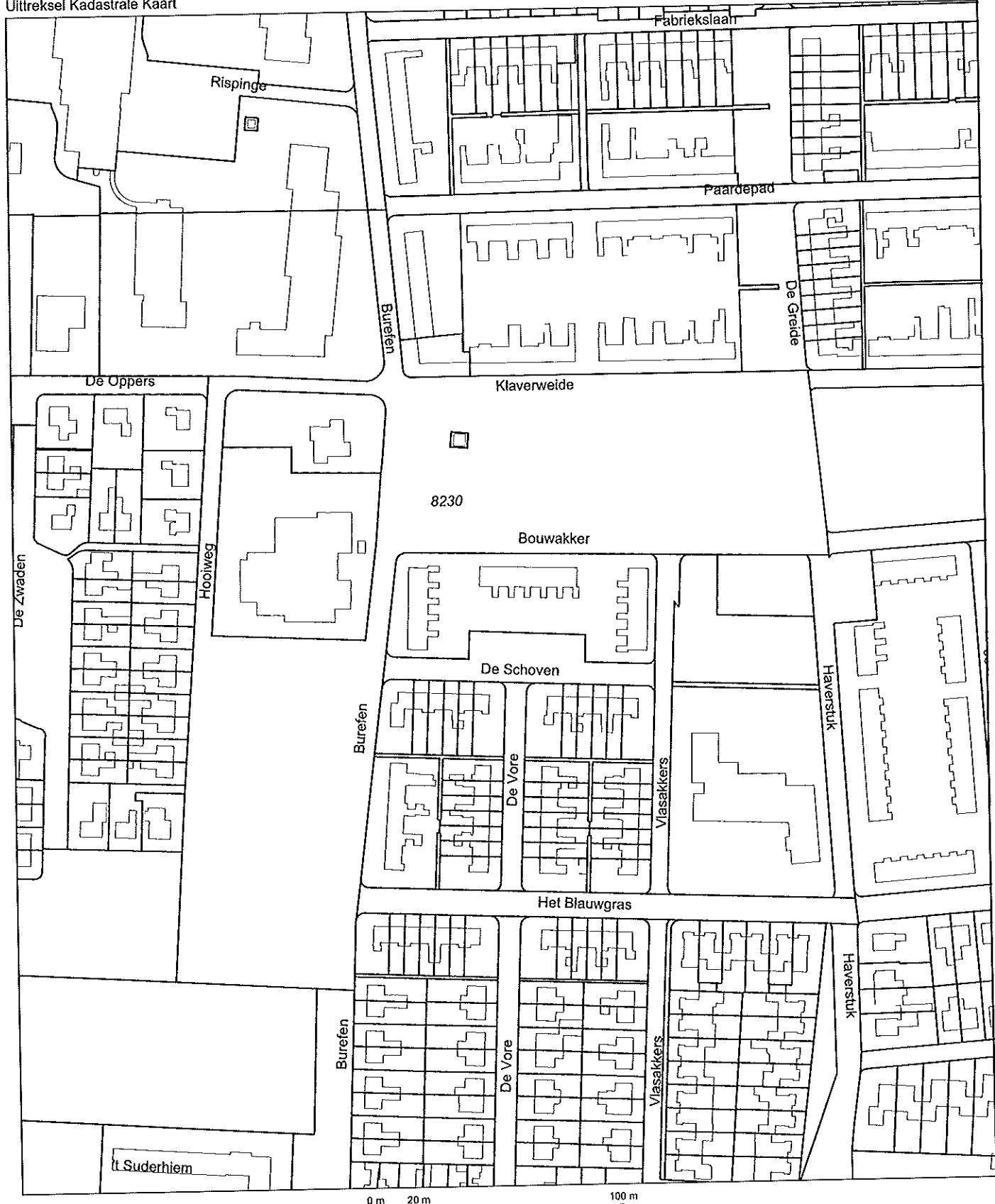
Hier bevindt zich Kadastraal object DRACHTEN C 8230


Burefen , DRACHTEN

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.

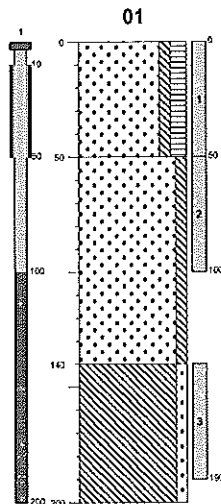


<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp vaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>epoorweg: enkelspoor epoorweg: dubbelspoor epoorweg: driespoorig epoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug o vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a veld met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitwkerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor o politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c viampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen o windmolentje d windturbine</p> <p>a oiepompinstallatie b eemimast c zandmast</p> <p>a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a begrasplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>echtleibaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geuidswering</p>
---	--	---



<p>Deze kaart is noordgericht</p>		<p>Schaal 1:2000</p>		
<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p>	<p>— Kadastrale grens — Voorlopige grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>DRACHTEN C 8230</p>	
<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>				
<p>Voor een eensluitend uittreksel, LEEUWARDEN, 10 november 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>				

Bijlage 4 Boorprofielen



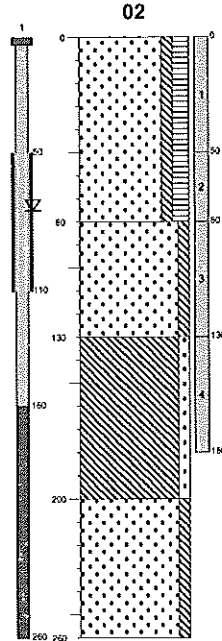
Datum 11-11-2010
Boormeester J. Veldkamp

braak
0-50: zand, matig fijn, zwak sliëg, matig humeus, zwart, grijs, 0-5 %, zwak glas, 0-5 %, zwak puin, baksteenpuin



60-140: zand, matig fijn, zwak sliëg, bruin

140-200: leem, zwak zandig, grijs



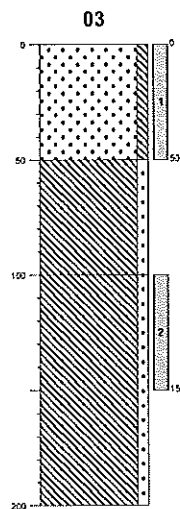
Datum 11-11-2010
Boormeester J. Veldkamp

luin
0-60: zand, matig fijn, zwak sliëg, matig humeus, zwart

60-130: zand, matig fijn, zwak sliëg, bruin

130-200: leem, zwak zandig, grijs, blauw

200-260: zand, matig fijn, zwak sliëg, grijs, bruin

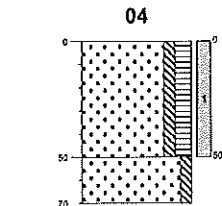


Datum 11-11-2010
Boormeester J. Veldkamp

braak
0-50: zand, matig fijn, zwak sliëg, bruin, wit

50-100: leem, zwak zandig, bruin, laagjes zand

100-200: leem, zwak zandig, grijs, bruin



Datum 11-11-2010
Boormeester J. Veldkamp

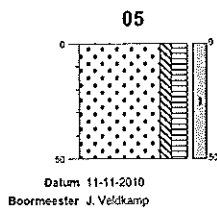
braak
0-50: zand, matig fijn, zwak sliëg, matig humeus, zwart, bruin

50-70: zand, matig fijn, zwak sliëg, bruin

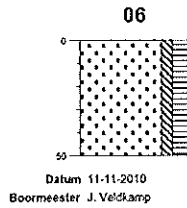
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

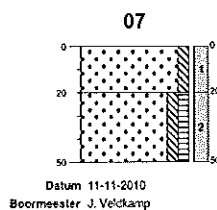
Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
Projectnummer 51104510
Opdrachtgever Gemeente Smallerland
Pagina 1 van 9



braak
0-50: zand, maag fijn, zwak slög, maag humeus, zwart, bruin

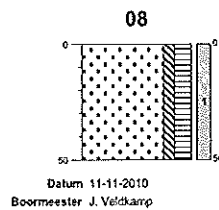


braak
0-50: zand, maag fijn, zwak slög, maag humeus, zwart, bruin



braak
0-20: zand, maag fijn, zwak slög, wit
20-50: zand, maag fijn, zwak slög, zwak humeus, zwart, bruin, 0-5 %, zwak wortels

△



braak
0-50: zand, maag fijn, zwak slög, maag humeus, bruin, 15-50% sterk wortels

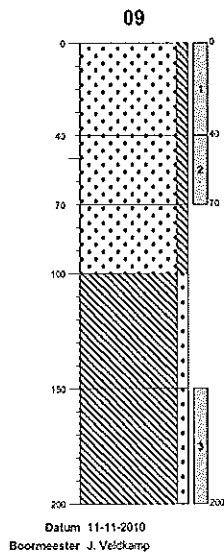
△

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
Projectnummer 51104510
Opdrachtgever Gemeente Smallingerland
Pagina 2 van 9





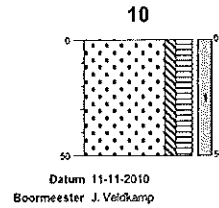
braak
0-40: zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, wit

40-70: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin

70-100: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel

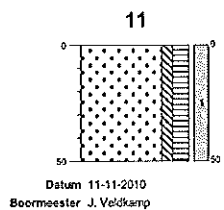
100-150: leem, zwak zandig, grijs, bruin, 5-15% matig zand

150-200: leem, zwak zandig, grijs, blauw



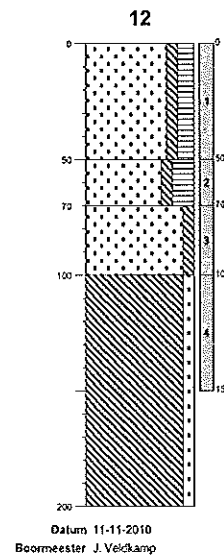
braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin, 0-5 %, zwak puin, baksteenpuin

△



braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs, 0-8 %, zwak wortels, 0-5 %, zwak puin, baksteenpuin

△



braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs, 0-5 %, zwak wortels

50-70: zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, zwart, bruin, resten veen

70-100: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel

100-200: leem, zwak zandig, grijs, bruin, laagjes zand

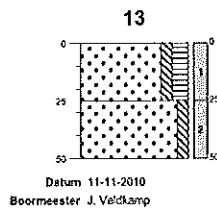
△

Boorprofielen

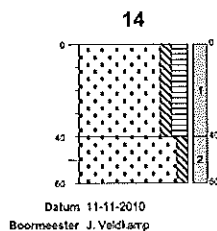
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer 51104510
 Opdrachtgever Gemeente Smallingerland
 Pagina 3 van 9

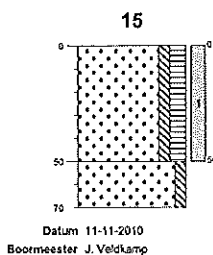




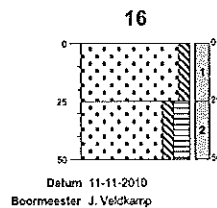
braak
 0-25: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, 0-5 %, zwak wortels
 25-50: zand, matig fijn, zwak siltig, wit, bruin



braak
 0-40: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs
 40-60: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin



braak
 0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs
 50-70: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin



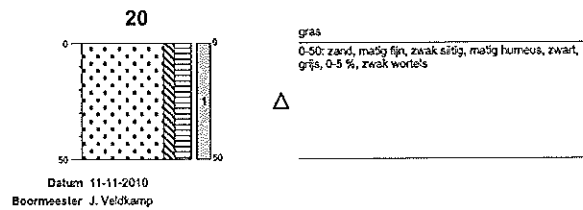
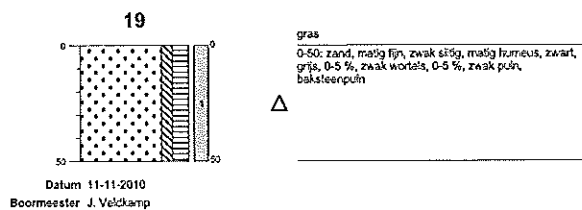
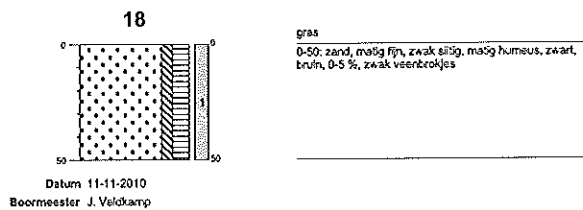
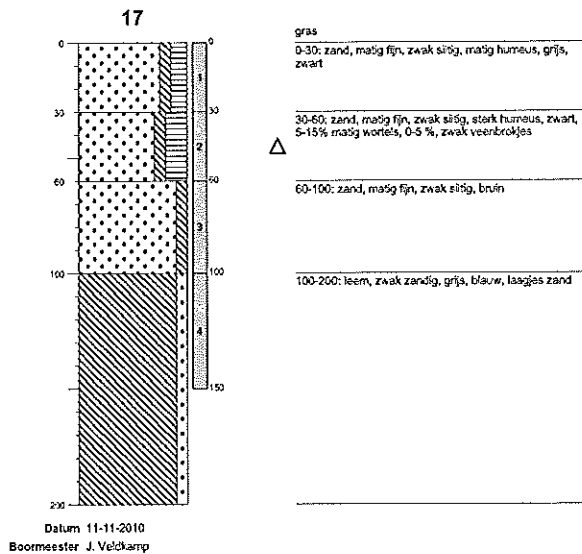
groenstrook
 0-25: zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, bruin
 25-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer 51104510
 Opdrachtgever Gemeente Smalingerland
 Pagina 4 van 9



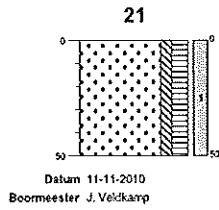


Boorprofielen

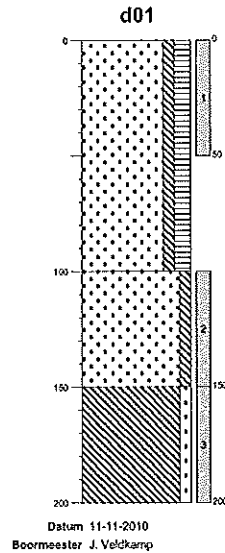
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer 51104510
 Opdrachtgever Gemeente Smalingerland
 Pagina 5 van 9





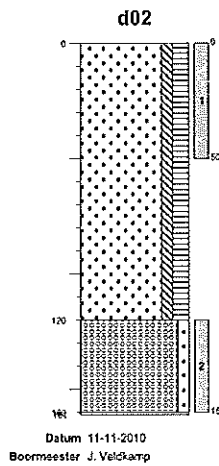
gras
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grs, 0-5 %, zwak wortels



gras
0-100: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin

100-150: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel

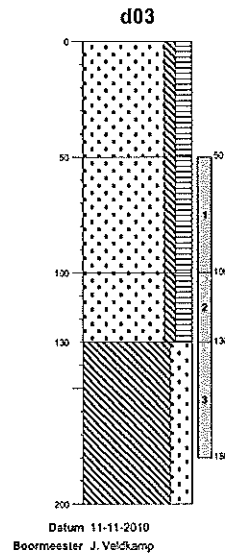
150-200: leem, zwak zandig, grijs, blauw



gras
0-120: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin

120-160: grind, zeer grof, zwak zandig, zwart, grijs, volledig grind

160-161: gestaakt op massief



gras
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, zwart

50-100: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, zwart, 0-5 %, zwak puin, baksteenpuin

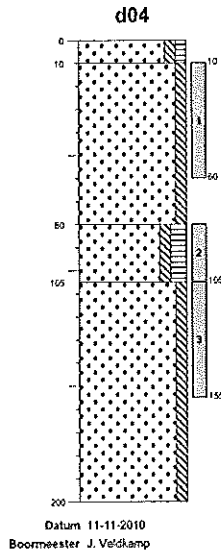
100-130: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin, zwart

130-200: leem, sterk zandig, grijs, laagjes zand

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

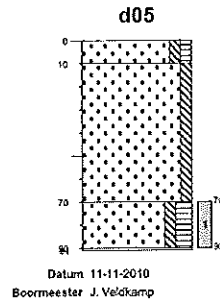
Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
Projectnummer 51104510
Opdrachtgever Gemeente Smallingerland
Pagina 6 van 9



braak
0-10: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwart, bruin
10-80: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel

80-105: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs, 0-5 %, zwak grind

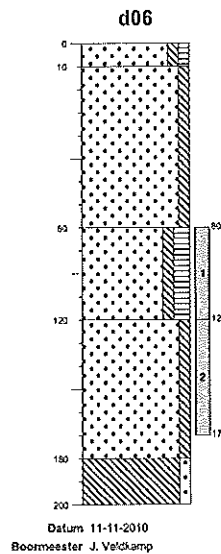
105-200: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, 5-15% matig leembrokken



braak
0-10: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwart, bruin
10-70: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel

70-90: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs, lempeet

90-91: gestaakt op massief

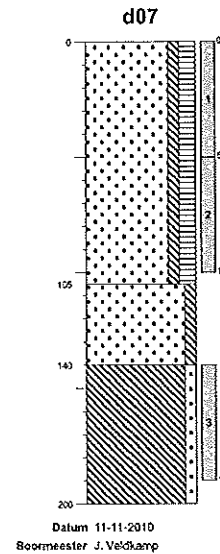


braak
0-10: zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin, zwart
10-80: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, geel

80-120: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, grijs, 5-15% matig leembrokken, geroerd

120-180: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, 5-15% matig leembrokken

180-200: leem, zwak zandig, grijs, bruin



braak
0-105: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin, 0-5 %, zwak wortels

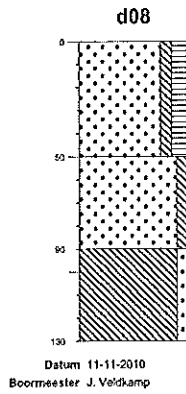
105-140: zand, matig fijn, zwak siltig, grijs, bruin

140-200: leem, zwak zandig, grijs, blauw

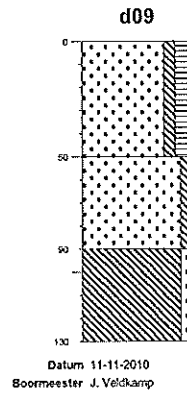
Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

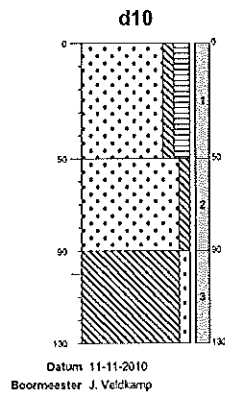
Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
Projectnummer 51104510
Opdrachtgever Gemeente Smallingerland
Pagina 7 van 9



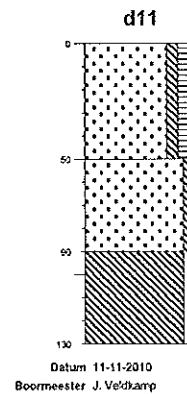
braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin
50-90: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
90-130: leem, zwak zandig, grijs



braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin
50-90: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
90-130: leem, zwak zandig, grijs



braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin
50-90: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
90-130: leem, zwak zandig, grijs

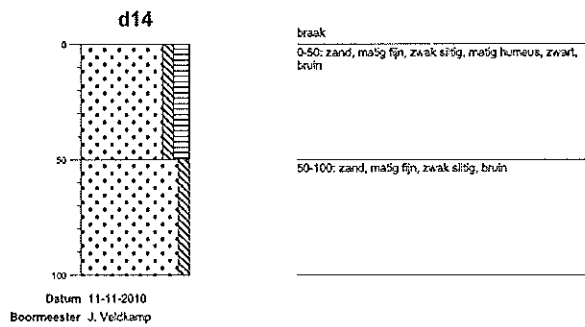
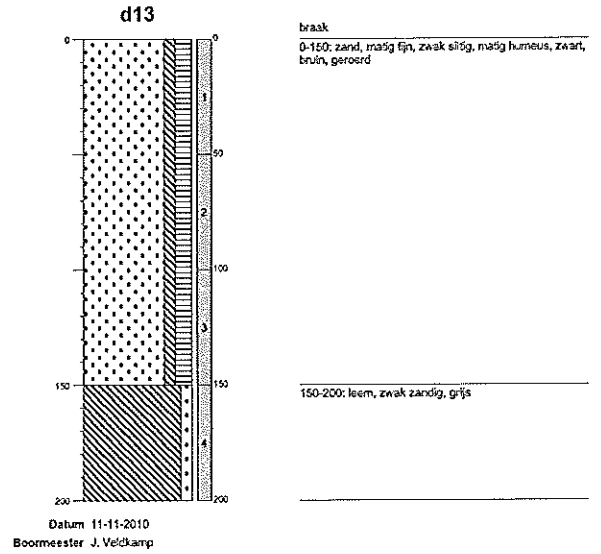
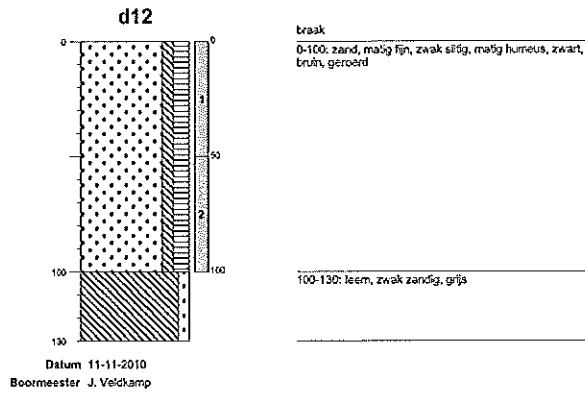


braak
0-50: zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, bruin
50-90: zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
90-130: leem, zwak zandig, grijs

Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
Projectnummer 51104510
Opdrachtgever Gemeente Smallingerland
Pagina 8 van 9



Boorprofielen

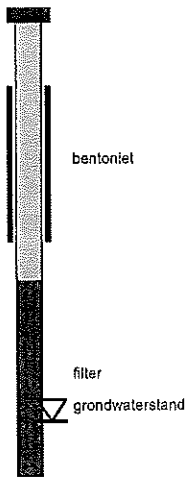
Getekend conform NEN 5104

Projectnaam V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer 51104510
 Opdrachtgever Gemeente Smallingerland
 Pagina 9 van 9

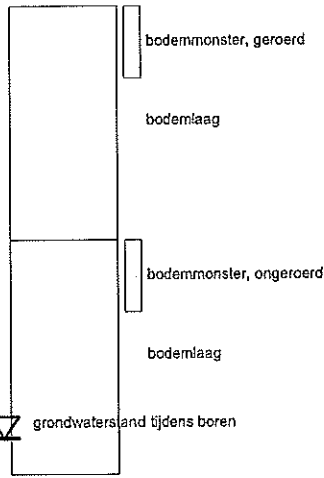


LEGENDA BOORPROFIELEN

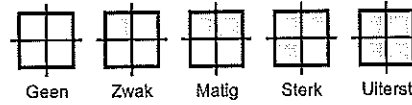
PEILBUIS



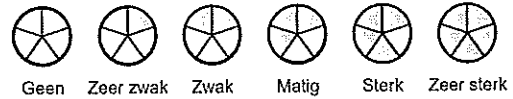
BORING



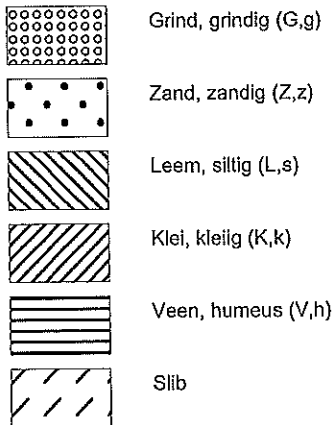
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



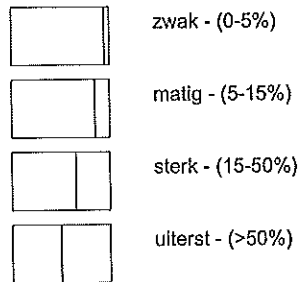
GEUR INTENSITEIT (GI)



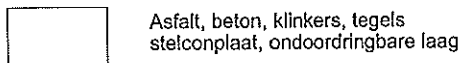
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



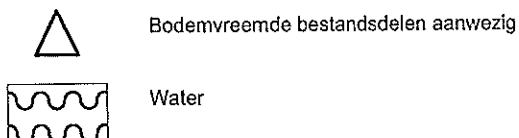
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage 5 Analysecertificaten



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51104510-Hooiweg Drachten
Ons kenmerk : Project 354495
Validatieref. : 354495_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 november 2010

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL.8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354495
 Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

4507356 = MM1
 4507357 = MM2
 4507358 = MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/11/2010	11/11/2010	11/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2010	12/11/2010	12/11/2010
Startdatum :	12/11/2010	12/11/2010	12/11/2010
Monstercode :	4507356	4507357	4507358
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,8	75,4	75,8
S organische stof (gec. voor lutum)	%	1,9	7,3	9,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	4,0	5,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	19	46	65
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,13	0,28	0,29
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,0	1,9	1,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	22	22
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,08	0,16	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	80	85
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,9	< 0,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	6	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	17	48	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	130	94
-------------------------------------	----------	----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	0,16	0,64
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,28
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,25
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,21
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,1	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO

Ref.: 354495_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354495
 Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 4507359 = MM4
 4507360 = MM5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/11/2010	11/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	12/11/2010	12/11/2010
Startdatum :	12/11/2010	12/11/2010
Monstercode :	4507359	4507360
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,1	86,7
S organische stof (gec. voor lutum)	%	0,9	0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,2	14,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	12	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,09	0,17
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,1	3,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 2,3	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	< 0,03
S lood (Pb)	mg/kg ds	4	8
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	11
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 7	28

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO

Ref.: 354495_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354495
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
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).

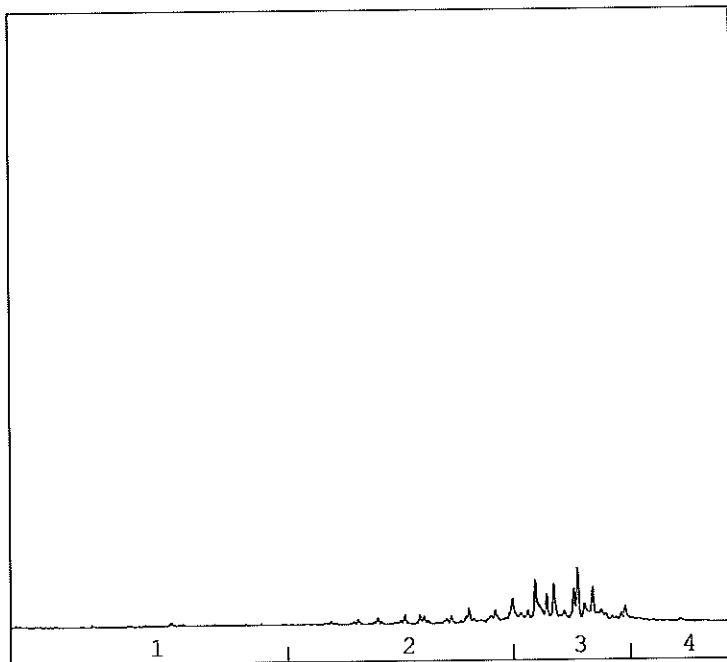
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4507356
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 5 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 27 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 63 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 5 % |

totale minerale olie gehalte: 39 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

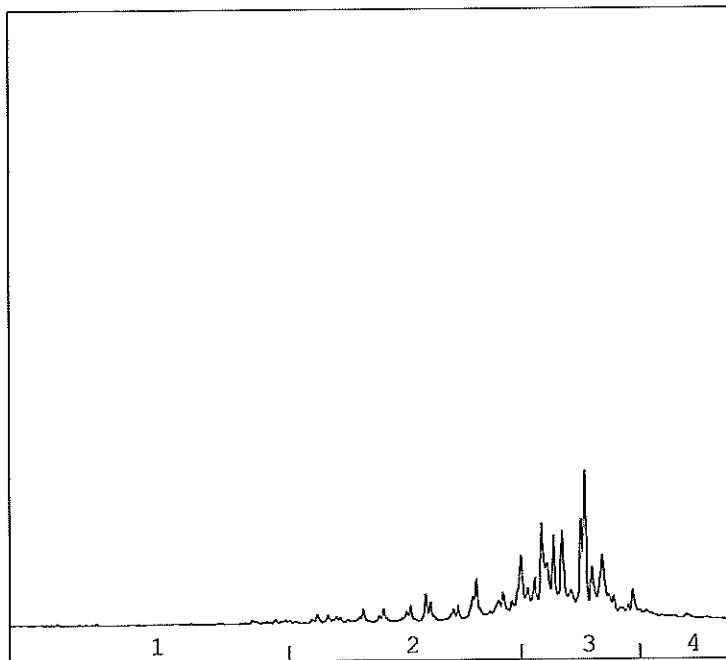
Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO

Ref.: 354495_certificaat_v1

Oliechromatogram 2 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4507357
 Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
 Uw referentie : MM2
 Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

 →
 oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie C10 t/m C19 | 2 % |
| 2) fractie C20 t/m C29 | 26 % |
| 3) fractie C30 t/m C35 | 65 % |
| 4) fractie C36 t/m C40 | 6 % |

totale minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

 Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

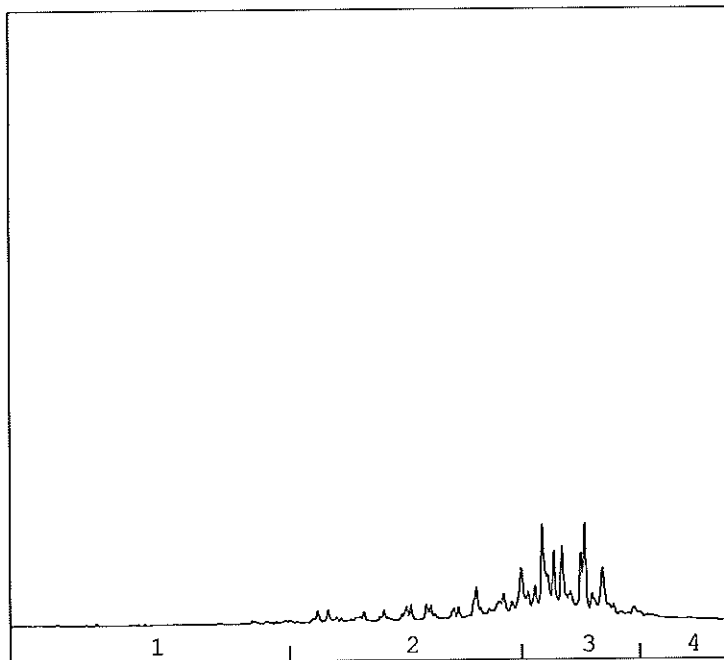
Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO

Ref.: 354495_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4507358
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Uw referentie : MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	2 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	61 %
4) fractie C36 t/m C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 94 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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:

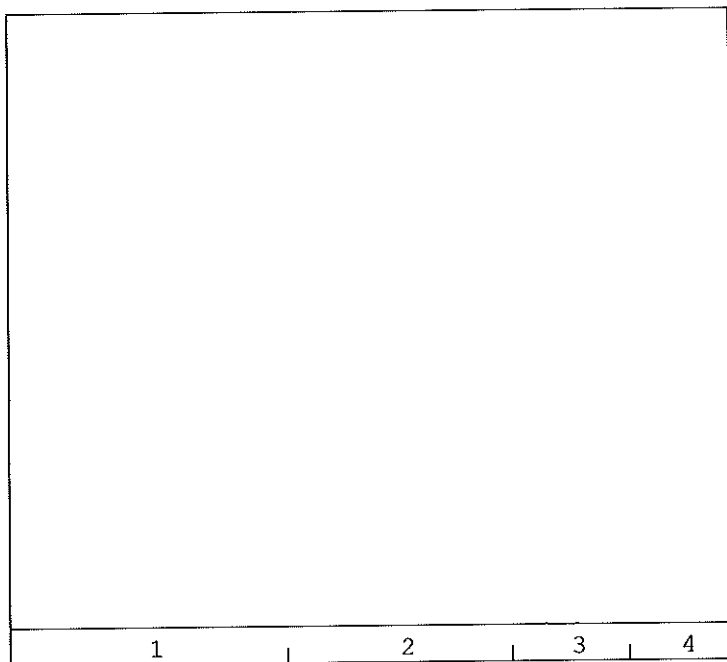
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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 : 4507359
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Uw referentie : MM4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	12 %
2) fractie C20 t/m C29	32 %
3) fractie C30 t/m C35	53 %
4) fractie C36 t/m C40	3 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

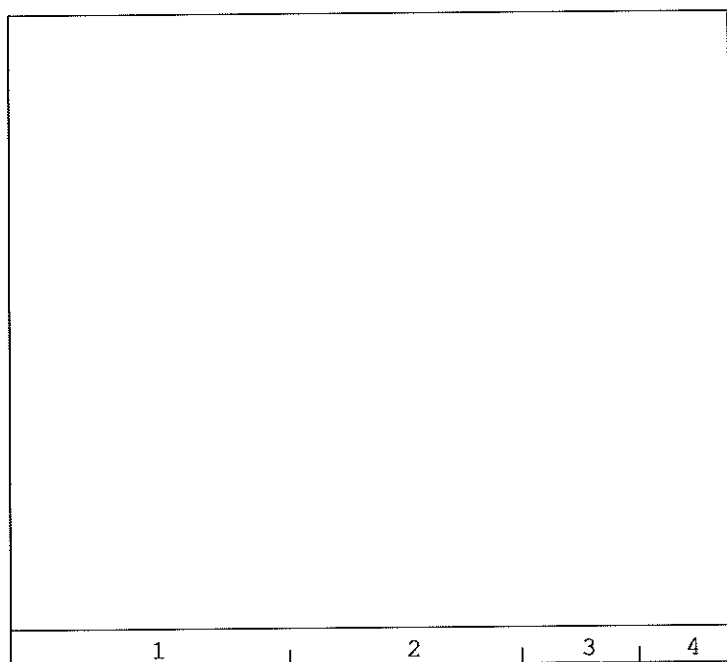
Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO

Ref.: 354495_certificaat_v1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4507360
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Uw referentie : MM5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	100 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: VFUV-PFPH-WDXU-XSYO

Ref.: 354495_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354495
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: **MM1**
Monstercode: **4507356**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
09	0-0.4	0736643AA
03	0-0.5	0736637AA
04	0-0.5	0736634AA
12	0-0.5	0736625AA
13	0.25-0.5	0736530AA
08	0-0.5	0736608AA
07	0.2-0.5	0736542AA
05	0-0.5	0736633AA

Uw referentie: **MM2**
Monstercode: **4507357**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
14	0-0.4	0736630AA
20	0-0.5	0736628AA
16	0.25-0.5	0736540AA
02	0-0.5	0736614AA
21	0-0.5	0736527AA
18	0-0.5	0736578AA
17	0.3-0.6	0736610AA
15	0-0.5	0736636AA

Uw referentie: **MM3**
Monstercode: **4507358**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
11	0-0.5	0736645AA
10	0-0.5	0736640AA
01	0-0.5	0736638AA
19	0-0.5	0736573AA
d03	0.5-1	0736398AA

Uw referentie: **MM4**
Monstercode: **4507359**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
17	0.6-1	0736544AA
02	0.8-1.3	0736533AA
12	0.7-1	0736500AA
01	0.5-1	0735443AA

Uw referentie: **MM5**
Monstercode: **4507360**

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
12	1-1.5	0736529AA
17	1-1.5	0736513AA
03	1-1.5	0736635AA
09	1.5-2	0736516AA



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354495
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51104510-Hooiweg Drachten
Ons kenmerk : Project 355173
Validatieref. : 355173_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JFSI-DFSS-LKEY-OTHS
Bijlage(n) : 2 tabel(ten) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 24 november 2010

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 769
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 : 355173
 Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 4606638 = 01 (100-200)
 4606639 = 02 (160-260)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/11/2010	18/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	18/11/2010	18/11/2010
Startdatum :	18/11/2010	18/11/2010
Monstercode :	4606638	4606639
Matrix :	Grondwater	Grondwater

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

S barium (Ba)	µg/l	400	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1	0,1
S kobalt (Co)	µg/l	14	8,8
S koper (Cu)	µg/l	16	12
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	18	3
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	17	14
S zink (Zn)	µg/l	150	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	150	< 100
-------------------------------------	------	-----	-------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: JFSI-DFSS-LKEY-OTHS

Ref.: 355173_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 355173
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

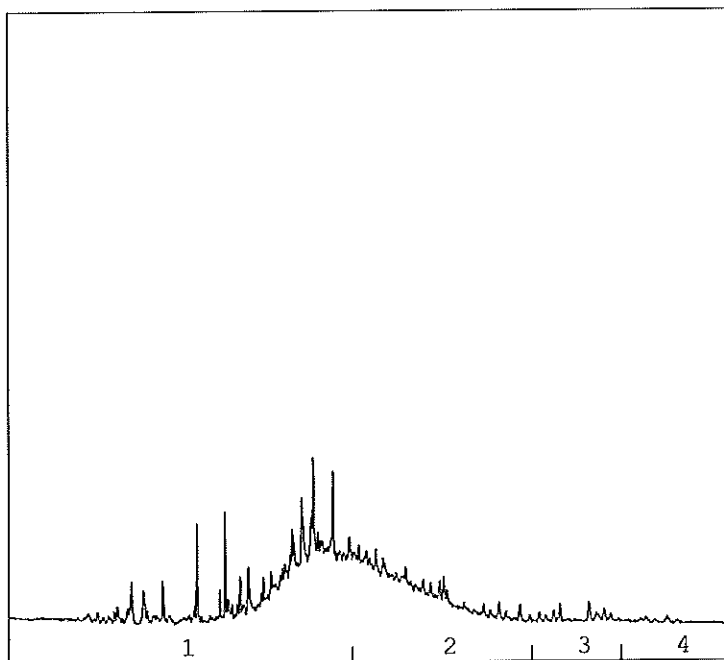
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4606638
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Uw referentie : 01 (100-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	55 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 150 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

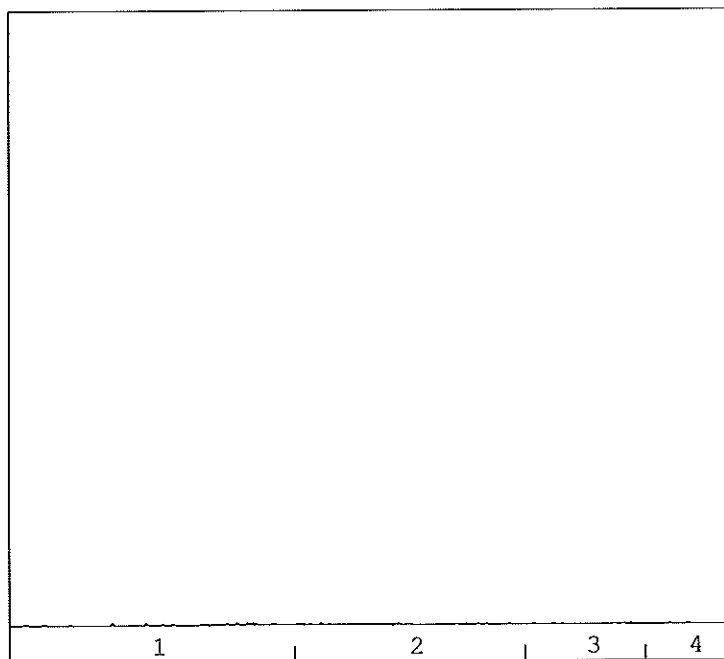
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4606639
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Uw referentie : 02 (160-260)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	41 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	9 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, 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.

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 : 355173
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 01 (100-200)
Monstercode: 4606638

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01	1-2	0121398YA
01	1-2	0050250HK
01	1-2	0085671MM

Uw referentie: 02 (160-260)
Monstercode: 4606639

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
02	1.6-2.6	0064924MM
02	1.6-2.6	0121424YA
02	1.6-2.6	0050218HK

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 355173
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. mevrouw D. Lewerissa
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51104510-Hoolweg Drachten
Ons kenmerk : Project 356438
Validatieref. : 356438_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ECHM-ZCHS-NRUQ-RJZM
Bijlage(n) : 1 tabel(ien) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 december 2010

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.

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". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid 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 769
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

Tabel 1 van 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356438
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
4805750 = 01 (100-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/11/2010
Ontvangstdatum opdracht : 30/11/2010
Startdatum : 30/11/2010
Monstercode : 4805750
Matrix : Grondwater

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

S barium (Ba) µg/l 40

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ECHM-ZCHS-NRUQ-RJZM

Ref.: 356438_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356438
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Mengschema's

Uw referentie: 01 (100-200)
Monstercode: 4805750

<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
01 (100-200)	1-2	0093468MM



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 356438
Project omschrijving : 51104510-Hooiweg Drachten
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Smallingerland
 Projectnaam: V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer: 51104510

MONSTERCODE		MM1					MM2				
Lutum	(%)	2.0					4.0				
Humus	(%)	2.0					7.3				
Toetsingswaarden			AW	T	I			AW	T	I	
Metaalen											
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	19	*	49.032	143.225	237.419	46	*	61.29	179.032	296.774
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.13	-	0.348	3.95	7.551	0.28	-	0.444	5.035	9.626
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	1	-	4.266	29.155	54.044	1.9	-	5.2	35.533	65.866
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	8.5	-	19.333	55.583	91.833	22	-	24.1	69.574	114.949
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.08	-	0.104	1.444	2.784	0.16	+	0.112	1.552	2.993
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	29	-	31.764	184.235	336.705	80	+	36.058	209.141	382.223
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.9	-	1.5	95.75	190	< 0.9	-	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	4	-	12	23.142	34.285	6	-	14	27	40
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	17	-	59	181.214	303.428	48	-	72.95	224.06	375.171
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	20.75	40	1.1	-	1.5	20.75	40
Gechloroerde koolwaterstoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.01	-	0.004	0.102	0.2	< 0.01	-	0.014	0.372	0.73
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	39	+	38	519	1000	130	-	138.6	1894.34	3650

* Voor barium worden (tijdelijk) geen normen gehanteerd. Deze tijdelijke buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de interventiewaarde gelden. In bovenstaande tabel zijn de gemeten gehalten aan barium getoetst aan de ingetrokken normen. Het toetsingsresultaat heeft daarmee een signalerend karakter.

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM1			MM2		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
03	0 - 50	0736637AA	02	0 - 50	0736614AA
04	0 - 50	0736634AA	14	0 - 40	0736630AA
05	0 - 50	0736633AA	15	0 - 50	0736636AA
07	20 - 50	0736542AA	16	25 - 50	0736540AA
08	0 - 50	0736608AA	17	30 - 60	0736610AA
09	0 - 40	0736643AA	18	0 - 50	0736578AA
12	0 - 50	0736625AA	20	0 - 50	0736628AA
13	25 - 50	0736530AA	21	0 - 50	0736527AA

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Smallingerland
 Projectnaam: V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer: 51104510

MONSTERCODE		MM3					MM4				
Lutum	(%)	5.5					2.0				
Humus	(%)	9.1					2.0				
Toetsingswaarden				AW	T	I		AW	T	I	
Metalen											
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	65	*	70.483	205.887	341.29	12	*	49.032	143.225	237.419
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.29	-	0.481	5.453	10.426	< 0.09	-	0.348	3.95	7.551
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	1.9	-	5.9	40.316	74.733	1.1	-	4.266	29.155	54.044
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	22	-	26.4	75.9	125.4	< 2.2	-	19.333	55.583	91.833
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.21	+	0.116	1.608	3.101	< 0.03	-	0.104	1.444	2.784
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	85	+	37.999	220.4	402.8	4	-	31.764	184.235	336.705
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.9	-	1.5	95.75	190	< 0.9	-	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	5	-	15.5	29.892	44.285	3	-	12	23.142	34.285
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	52	-	80.15	246.175	412.2	< 7	-	59	181.214	303.428
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)											
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	2.1	+	1.5	20.75	40	< 1	-	1.5	20.75	40
Gechloroerde koolwaterstoffen											
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.01	-	0.018	0.464	0.91	< 0.01	-	0.004	0.102	0.2
Minerale olie											
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	94	-	172.899	2361.44	4550	< 38	-	38	519	1000

* Voor barium worden (tijdelijk) geen normen gehanteerd. Deze tijdelijke buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de interventiewaarde gelden. In bovenstaande tabel zijn de gemeten gehalten aan barium getoetst aan de ingetrokken normen. Het toetsingsresultaat heeft daarmee een signalerend karakter.

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM3			MM4		
MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE	MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
01	0 - 50	0736638AA	01	50 - 100	0735443AA
10	0 - 50	0736640AA	02	80 - 130	0736533AA
11	0 - 50	0736645AA	12	70 - 100	0736500AA
19	0 - 50	0736573AA	17	60 - 100	0736544AA
d03	50 - 100	0736398AA			

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Smallingerland
 Projectnaam: V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer: 51104510

MONSTERCODE		MM5		AW	T	I
Lutum	(%)	14.2				
Humus	(%)	2.0				
Toetsingswaarden						
Metalen						
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	28	-	123.806	361.645	599.483
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.17	-	0.413	4.689	8.965
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	3.5	-	9.96	68.06	126.16
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	10	-	27.466	78.966	130.466
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	< 0.03	-	0.125	1.729	3.333
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	8	-	38.941	225.858	412.776
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 0.8	-	1.5	95.75	190
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	11	-	24.1	46.671	69.142
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	28	-	95.5	293.628	491.657
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	< 1	-	1.5	20.75	40
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	(mg/kg ds)	< 0.01	-	0.004	0.102	0.2
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	< 38	-	38	519	1000

* Voor barium worden (tijdelijk) geen normen gehanteerd. Deze tijdelijke buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waar met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de interventiewaarde gelden. In bovenstaande tabel zijn de gemeten gehalten aan barium getoetst aan de ingetrokken normen. Het toetsingsresultaat heeft daarmee een signalerend karakter.

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM5

MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
03	100 - 150	0736635AA
09	150 - 200	0736516AA
12	100 - 150	0736529AA
17	100 - 150	0736513AA

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Smallingerland
 Projectnaam: V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer: 51104510

MONSTERCODE	01 (100-200)				01 (100-200)					
Meetpunt	01				01					
Traject	(m-mv) 1.00 - 2.00				1.00 - 2.00					
Datum	2010-11-30				2010-11-18					
Ec-, pH-waarde	180, 5.5				140, 5.46					
Toetsingswaarden		S	T	I		S	T	I		
Metalen										
Barium (Ba)	(ug/l) 40	-	50	337.5	625	400	++	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)					< 0.1	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)					14	-	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)					16	+	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)					< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)					18	+	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)					< 1	-	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)					17	+	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)					150	+	65	432.5	800
Aromatische verbindingen										
Benzeen	(ug/l)					< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)					< 0.2	-	4	77	150
Toluene	(ug/l)					< 0.2	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)					< 0.2	-	0.2	35.1	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	(ug/l)					< 0.05	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen										
Dichloormethaan	(ug/l)					< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)					< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)					< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)					< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichloormethaan	(ug/l)					< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)					< 0.1	-	0.01	150.004	300
Tetrachloormethaan	(ug/l)					< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichlooretheen	(ug/l)					< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)					< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)					< 0.2	-	0.01	2.504	5
Tribroommethaan	(ug/l)					< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)					< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)					< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie										
Minerale olie C10 - C40	(ug/l)					150	+	50	325	600

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Smallingerland
 Projectnaam: V.O. 3 percelen Hooiweg te Drachten
 Projectnummer: 51104510

MONSTERCODE		02 (160-260)				
Meetpunt		02				
Traject	(m-mv)	1.60 - 2.60				
Datum		2010-11-18				
Ec-, pH-waarde		123, 5.1				
Toetsingswaarden			S	T	I	
Metalen						
Barium (Ba)	(ug/l)	100	+	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	0.1	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	8.8	-	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	12	-	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	3	-	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	< 1	-	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	14	-	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	35	-	65	432.5	800
Aromatische verbindingen						
Benzeen	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	15.0	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.2	-	4	77	150
Tolueen	(ug/l)	< 0.2	-	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	< 0.2	-	0.2	35.1	70
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
Naftaleen	(ug/l)	< 0.05	-	0.01	35.005	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	500.004	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.5	-	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	150.004	300
Tetrachloormethaan	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	5.004	10
Trichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	(ug/l)	< 0.1	-	0.01	20.004	40
Vinylchloride	(ug/l)	< 0.2	-	0.01	2.504	5
Tribroommethaan	(ug/l)	< 0.5	-	0	315	630
Dichlooretheen (som cis + trans)	(ug/l)	< 0.1	-	0	10	20
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	< 0.52	-	0.8	40.3	80
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40(ug/l)		< 100	-	50	325	600