



adviesburo voor milieutechniek

grond, water, lucht

Colsen b.v.

Verkennd bodemonderzoek

Vermeerplein Clinge

**NEN 5740: "onderzoek naar de milieuhygiënische
kwaliteit van bodem en grond"**

locatie	Vermeerplein te Clinge
projectnummer	CSN10-0023
opdrachtgever	Woongoed Zeeuws- Vlaanderen

datum	15 maart 2010
-------	---------------



NEN-EN-ISO 9001: 2008

Kreekzoom 5

4561 GX HULST (NL)



+31 (0)114 – 31 15 48



+31 (0)114 – 31 60 11



info@colsen.nl



www.colsen.nl

Bank ING 68.56.58.511

H.R. Terneuzen 22050688

B.T.W. NL810973406B01

Gegevens opsteller onderzoek

Onderzoekslocatie: Vermeerplein 2 t/m 24 (even)
4567 CW Clinge
Rembrandstraat 38 t/m 44 (even)
4567 CS Clinge

Contactpersoon: -

Opdrachtgever: Woongoed Zeeuws-Vlaanderen
Communicatielaan 2
4538 BV Terneuzen
tel: +31 (0) 115 – 63 60 00
fax: +31 (0) 115 – 63 60 99

Contactpersoon: de heer M. de Clippelaar

Uitgevoerd door: Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek
Kreekzoom 5
4561 GX Hulst (Zld)
tel: +31 (0) 114 – 31 15 48
fax: +31 (0) 114 – 31 60 11

Contactpersoon: de heer ing. A.T.M. de Vos

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Data veldwerk: 01 en 08 maart 2010

Veldwerker(s): de heer M.J.R. Dobbelaar
(erkend 1001;2001;2002;2003;2018)

Certificaat EC-SIK-20252 BRL SIKB 2000 (13-jun-2007/13-jun-2010)
Eerland Certification BV, Geldermalsen

auteur
(paraaf)

projectleider
(paraaf)

ing. A.T.M. de Vos

ing. A.T.M. de Vos



Het procescertificaat van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en het bijbehorende keurmerk (BRL SIKB 1000, 2000 en 6000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundige veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	2
3.	OPZET VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK.....	3
3.1	OPZET VELDONDERZOEK	3
3.1.1	<i>Grondbemonstering</i>	<i>3</i>
3.1.2	<i>Grondwaterbemonstering</i>	<i>3</i>
3.2	OPZET LABORATORIUMONDERZOEK	4
4.	RESULTATEN ONDERZOEK	5
4.1	VELDONDERZOEK.....	5
4.2	LABORATORIUMONDERZOEK	6
4.2.1	<i>Grond</i>	<i>7</i>
4.2.2	<i>Grondwater.....</i>	<i>8</i>
5.	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	9
5.1	CONCLUSIE.....	9
5.2	AANBEVELINGEN	10

Bijlagen

1. Situering locatie
2. Vooronderzoek
3. Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)
4. Foto's onderzoekslocatie
5. Boorstaten
6. Analyseresultaten grond + toetsing
7. Analyseresultaten grondwater + toetsing

1. Inleiding

In opdracht van Woongoed Zeeuws-Vlaanderen is door Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie ter hoogte van het Vermeerplein te Clinge. De locatie is kadastraal bekend onder Hulst, sectie K nr. 745, 746, 747, 748 en 1147 (ged.) en is weergegeven op de plattegrond in bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5740:2009. Het vooronderzoek ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725:2009 en is bijgevoegd als bijlage 2.

Aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek is het ter indicatie vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op het perceel is voorgenomen om zestien huurappartementen met gezondheidscentrum te realiseren, waarvoor een bouwvergunning noodzakelijk is.

Het doel van dit verkennend onderzoek is om de huidige kwaliteit van de bodem vast te stellen en om na te gaan of er verontreinigingen voorkomen die een risico kunnen vormen voor mens of milieu. Uit informatie van de gemeente zijn er op de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 v4.0, d.d. 17 december 2009 conform het VKB-protocol 2001 v3.1, d.d. 13 maart 2007 en VKB-protocol 2002 v3.2, d.d. 13 maart 2007. Adviesburo Colsen b.v. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification BV (certificaat nr. EC-SIK-20252) en erkend door het ministerie van VROM.

Het procescertificaat van Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn.

Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. onderzoekt geen eigen grond of grond in eigendom van dochter- of zusterbedrijven onder het keurmerk van de BRL SIKB 2000.

Dit rapport beschrijft de verrichte werkzaamheden en de daaruit volgende conclusies en aanbevelingen van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op 1 en 8 maart 2010.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de bodemleidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend bodemonderzoek, de Nederlandse norm NEN 5725:2009. Het vooronderzoek betreft een samenvatting van de bij het bevoegd gezag aanwezige informatie, verkregen uit bodemonderzoeken en studies die in het recent en verre verleden zijn uitgevoerd.

De rapportage van het vooronderzoek is bijgevoegd als bijlage 2. De informatie is verkregen door een terreininspectie, overleg met de opdrachtgever en eigenaar, gegevens van de gemeente Hulst en bestudering van oud kaartmateriaal.

Binnen de gemeente Hulst zijn er geen gegevens bekend met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken en/of activiteiten die van nadelige invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

De locatie is tot ongeveer 1980 in gebruik geweest als landbouwgrond. Na 1980 zijn er op de locatie woningen (zorgwoningen) geplaatst. Voor zover bekend zijn er geen ophogingen, dempingen of stortingen uitgevoerd.

Op de locatie zijn voor zover bekend geen bodemonderzoeken in het verleden uitgevoerd. De locatie is gelegen in een woongebied en op basis van de kwaliteitsgegevens van de Bodemkwaliteitskaart Zeeuws-Vlaanderen en de historie kan worden gesteld dat de bodemkwaliteit van deze locatie voldoet aan de achtergrondwaarden.

Voor zover bekend zijn er geen boven- of ondergrondse opslagtanks voor olieproducten of andere vloeistoffen aanwezig geweest en hebben er geen milieubedreigende activiteiten plaatsgevonden.

Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat er voor de gehele locatie geen potentieel verdachte locaties met een verhoogde kans op het voorkomen van bodemverontreiniging aanwezig zijn.

De onderzoekslocatie wordt niet als verdacht beschouwd op het voorkomen van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte locaties aan te merken waar (in het verleden) mogelijk verontreinigende componenten in de bodem kunnen zijn geraakt.

Op basis van het vooronderzoek en de beschikbare informatie wordt de locatie aan het Vermeerplein te Clinge als onverdachte locatie (ONV) beschouwd.

3. Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Het onderzoek is opgezet volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek voor een onverdachte locatie (ONV), conform de NEN 5740:2009. Naar aanleiding van het vooronderzoek, uitgevoerd op 22 februari 2010 conform de NEN 5725:2009, zijn er op de locatie of in de nabijheid van de locatie verder geen bodemverontreinigingen of bodembelastende activiteiten aangetoond.

De onderzoekslocatie, zoals weergegeven in bijlage 3, heeft een oppervlak van circa 5.000 m².

Kadastrale gegevens	gemeente Hulst	Coördinaten	x = 064.350
	sectie K		y = 365.552
	nummer 745, 746, 747		
	748 en 1147 (ged.)		

3.1 Opzet veldonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009 voor een onverdachte locatie. De volgende werkzaamheden zijn verricht.

Standaard onderzoek conform de NEN 5740:2009 onverdacht (ONV)

traject	aantal boringen	aantal te analyseren (meng) monsters
0,0 – 0,5 m-mv	11	2 bovengrond (NEN 5740)
0,0 – 1,0 à 2,0 m-mv	3	1 ondergrond (NEN 5740)
boring met peilfilter	1	1 grondwater (NEN 5740)

3.1.1 Grondbemonstering

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een edelmanboor vijftien boringen geplaatst, verdeeld over de onderzoekslocatie. De grond is tot 1,50 m-mv bemonsterd. De opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen (olie op waterreactie, geur en kleur). Van het opgeboorde materiaal zijn boorbeschrijvingen gemaakt conform de NEN 5104 en zijn er grondmonsters genomen voor analytisch onderzoek.

3.1.2 Grondwaterbemonstering

Rekening houdend met de grondwaterstroming is op de onderzoekslocatie met behulp van een edelmanboor een peilbuis geplaatst tot 2,15 m-mv. De geplaatste peilbuis heeft een binnendiameter van 36 mm met een filterstelling van 1,00 meter voorzien van een filterkous. De ruimte tussen de wand van het boorgat en de peilbuis is opgevuld met filtergrind (1400 µm) tot circa 50 cm boven de filterstelling. Boven het filtergrind is een laag zwelklei (bentoniet) aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kan migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na minimaal één week bemonsterd voor analytisch onderzoek op het grondwater.

3.2 **Opzet laboratoriumonderzoek**

De grond- en grondwatermonsters zijn analytisch onderzocht door het laboratorium van Envirocontrol te Wingene (B). Dit laboratorium is erkend door de Raad van Accreditatie (EN-ISO17025:2005).

Hieronder worden de hoeveelheid geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven met het bijbehorende analysepakket.

3 grondmengmonster(s) op het NEN-pakket grond:

algemeen:

- droge stof
- lutum- en organische stof gehalte

metalen:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik (niet vluchtig), lood, molybdeen, nikkel, zink

organische stoffen:

- minerale olie (GC C₁₀-C₄₀)
- som-PAK's = polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)
som van naftaleen, fenantreen, antraceen, fluorantheen, chryseen, benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3 cd)pyreen en benzo(ghi)peryleen
- som-PCB's = polychloorbifenylen
som van PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180

1 grondwatermonster(s) op het NEN-pakket grondwater:

metalen:

- barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink

organische stoffen:

- minerale olie (GC C₁₀-C₄₀)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen
benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform

De gebruikte analysemethoden zijn omschreven in bijlage 6 en 7 bij het analysecertificaat. Alle grondmonster- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd onder de kwaliteitswaarborg AS 3000 'Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

De zuurgraad (=pH) en geleidbaarheid (=EC) zijn tijdens de grondwatermonsternamen in het veld bepaald en weergegeven op de boorstaten van bijlage 5.

4. Resultaten onderzoek

4.1 Veldonderzoek

Op 1 maart 2010 zijn de boringen uitgevoerd voor het bepalen van de bodemstructuur conform de NEN 5104, het nemen van de grondmonsters en het plaatsen van de peilbuis. Een plattegrond met de situering van de boringen is bijgevoegd als bijlage 3.

De weersomstandigheden tijdens de veldwerkzaamheden waren goed: zonnig, goed zicht. Het maaiveld is geïnspecteerd op het voorkomen van bodembedreigende materialen/activiteiten, puin en asbestverdachte materialen. Tijdens de inspectie zijn er geen bodembedreigende materialen/activiteiten aangetroffen die een mogelijke bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

Het opgeboorde materiaal is zowel lithologisch als zintuiglijk beoordeeld. Bij lithologisch onderzoek worden de aangetroffen grondsoorten gedetermineerd naar kleur, structuur en samenstelling. Bij zintuiglijke waarnemingen wordt er onderzoek gedaan naar waarneembare antropogene bestandsdelen, zoals puin en overige vaste stoffen conform de NEN 5706.

De boorstaten met de veldwaarnemingen zijn als bijlage 5 bijgevoegd. De bijzondere zintuiglijke waarnemingen zijn in onderstaande tabel samengevat.

Overzicht zintuiglijke waarnemingen:

boring	traject (m-mv)	waarneming
101	0,00 – 0,25	puinsporen, wortelresten
	0,25 – 0,40	bodem geroerd, roestvlekken
102	0,00 – 0,50	puinsporen, wortelresten, schelpresten
	0,50 – 0,60	puinsporen, wortelresten, schelpresten
103	0,00 – 0,30	puinsporen, wortelresten, zwarte vegen (humeus)
104	0,00 – 0,20	puinsporen, wortelresten
	0,20 – 0,50	puinsporen, wortelresten, zwarte vegen (humeus)
105	0,00 – 0,50	puinsporen, wortelresten, roestvlekken
106	0,00 – 0,50	bodem geroerd, wortelresten, puinsporen
107	0,00 – 0,40	bodem geroerd, wortelresten
	0,40 – 0,70	wortelresten, roestvlekken
108	0,00 – 0,20	wortelresten
	0,20 – 0,50	bodem geroerd, puinsporen, wortelresten
109	0,00 – 0,50	wortelresten
110	0,00 – 0,50	bodem geroerd, puinsporen, wortelresten, kiezels, zwarte vegen
111	0,00 – 0,40	puinsporen, wortelresten, roestvlekken
	0,45 – 0,70	wortelresten, roestvlekken
	0,70 – 1,10	roestvlekken
112	0,00 – 0,80	puinsporen, wortelresten, roestvlekken
	0,80 – 1,00	bodem geroerd
113	0,00 – 0,30	wortelresten
	0,30 – 0,50	bodem geroerd, roestvlekken
114	0,00 – 0,10	wortelresten
	0,10 – 0,30	bodem geroerd, roestvlekken
	0,30 – 0,50	bodem geroerd
115	0,00 – 0,50	wortelresten, kiezel, zwarte vegen

Op 8 maart 2010 is de grondwatermonsternamen uitgevoerd. Het grondwaterpeil bedroeg 0,90 m-mv. Het grondwater had een pH-waarde van 6,41 een temperatuur van 4,0 °C en een EC-waarde van 573 μ S/cm. De kleur van het grondwater was lichtgeel en helder. Op de boorstaten in bijlage 5 is de grondwaterstand, pH-waarde, temperatuur en EC-waarde van de peilbuis weergegeven. De in het veld gemeten zuurgraad (= pH-waarde) en geleidbaarheid (= EC-waarde) zijn normaal voor deze regio.

In onderstaand overzicht wordt de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters van de grond en het grondwater weergegeven.

Overzicht monstercodes en -samenstelling:

monster	waarneming	boring(en)	traject (m-mv)
Grond:			
MM1	zintuiglijk niet verontreinigd	101, 102, 103, 104, 105, 106 en 107	0,00 – 0,50
MM2	zintuiglijk niet verontreinigd	108, 109, 110, 111, 112, 113, 114 en 115	0,00 – 0,50
MM3	zintuiglijk niet verontreinigd	102, 107, 111 en 112 111	0,50 – 1,00 1,00 – 1,50
Grondwater:			
GW107	zintuiglijk niet verontreinigd	(P)107	0,90 – 2,15

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten en toetsing van de grond- en grondwatermonsters zijn bijgevoegd als bijlage 6 en 7. In deze bijlagen is tevens de toetsing uitgevoerd aan de onderstaande toetsingscriteria opgesteld door het ministerie van VROM (circulaire bodemsanering 2009).

Met het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit zijn de toetsingscriteria voor grond per 1 oktober 2008 gewijzigd. De toetsingscriteria voor grondwater zijn ongewijzigd gebleven.

Toetsingscriteria grond

AW-waarde = achtergrondwaarde (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit (maximale waarde voor een schone bodem)

T-waarde = tussenwaarde is het gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarden voor grond, waarbij er mogelijk sprake is van een "ernstige verontreiniging" en waarboven een nader onderzoek uitgevoerd moet worden

I-waarde = interventiewaarde waarboven sprake is van een "ernstige verontreiniging"

De bovengenoemde waarden zijn voor grond afhankelijk van het lutum- en het organische stofgehalte in de betreffende bodemlagen. De achtergrond- en interventiewaarden van zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond. De overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven achtergrond- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

Toetsingscriteria grondwater

S-waarde = streefwaarde (maximale waarde voor schoon grondwater)

T-waarde = tussenwaarde is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarden voor grondwater, waarbij er mogelijk sprake is van een "ernstige verontreiniging" en waarboven een nader onderzoek uitgevoerd moet worden

I-waarde = interventiewaarde waarboven sprake is van een "ernstige verontreiniging"

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarden. In de NEN 5740 is de tussenwaarde het toetsingscriterium om verder te moeten gaan met nader bodemonderzoek, omdat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Omdat de analyses uitgevoerd zijn conform de AS 3000 is het uitvoerende laboratorium verplicht de sommen van de groepsparameters te vermenigvuldigen met factor 0,7 wanneer de concentraties van alle individuele componenten beneden de rapportagegrens liggen.

Dit getal wordt vervolgens gerapporteerd zonder het kleiner dan '<' teken. Wanneer de analyseresultaten getoetst worden, geeft de toetsingsuitslag in een aantal gevallen aan dat sprake zou zijn van een overschrijding van de streefwaarde/achtergrondwaarde. Dit komt omdat in een aantal gevallen de som van de rapportagegrenzen van de groepsparameters vermenigvuldigd met 0,7 een uitkomst heeft die de bijbehorende achtergrondwaarde/streefwaarde overschrijdt. Dit is echter niet terecht omdat alle individuele parameters uit de groep niet verhoogd zijn boven de rapportagegrens worden gemeten, derhalve zijn deze groepsparameters niet verder in dit rapport opgenomen.

4.2.1 Grond

De overschrijdingen van de achtergrondwaarden (AW2000) in grond worden hieronder samengevat. Eventuele overschrijdingen van de tussenwaarden en/of de interventiewaarden zijn vet gedrukt. Bij een analyseresultaat < (kleiner dan) de vereiste rapportagegrens AS3000 en waarbij deze de AW-waarde overschrijdt, mag de beoordeler ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Deze zijn niet opgenomen in onderstaande tabel.

Grond:

monster	parameter	gehalte mg/kg ds	AW-waarde mg/kg ds	T-waarde mg/kg ds	I-waarde mg/kg ds
MM1	-	-			
MM2	-	-			
MM3	-	-			

In zowel de bovengrond (mengmonster MM1 traject 0,00–0,50 m-mv en MM2 traject 0,00–0,50 m-mv) als de ondergrond (mengmonster MM3 traject 0,50–1,50 m-mv) van de onderzoekslocatie zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond van de geanalyseerde parameters.

4.2.2 Grondwater

De overschrijdingen van de streefwaarden in het grondwater worden hieronder samengevat. Eventuele overschrijdingen van de tussenwaarden en/of de interventiewaarden zijn vet gedrukt. Bij een analyseresultaat < (kleiner dan) de vereiste rapportagegrens AS3000 en waarbij deze de S-waarde overschrijdt, mag de beoordeler ervan uit gaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Deze zijn niet opgenomen in onderstaande tabel.

Grondwater:

monster	parameter	gehalte <i>µg/l</i>	S-waarde <i>µg/l</i>	T-waarde <i>µg/l</i>	I-waarde <i>µg/l</i>
GW107	Barium	105	50,0	337,5	625
	Dichloorethenen (som)	0,21	0,01	10,0	20,0
	Xylenen (som)	0,40	0,20	35,10	70,0

In het grondwatermonster GW107 van peilbuis (P)107 (traject 0,90–2,15 m-mv) is een overschrijding van de streefwaarden aangetoond aan barium, dichloorethenen en xylenen (som). Er is sprake van een lichte verontreiniging, maar de tussenwaarden voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

Concentratie dichloorethenen (som)

In peilbuis (P)107 is een streefwaarde overschrijding aangetoond aan dichloorethenen (som). De concentratie bedraagt 0,21 *µg/l*. Deze concentratie is gelijk aan de grenswaarde van de analyseapparatuur. Gezien dichloorethenen is opgebouwd uit meerdere parameters (sommatie) is het voor het laboratorium niet toegestaan om een kleiner dan teken (<) toe te passen. Indien de concentratie aan dichloorethenen (som) gelijk is aan de grenswaarde van de analyse dan mag de beoordeler ervan uit gaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normen.

Geconcludeerd kan worden dat in peilbuis (P)107 geen sprake is van een streefwaarde overschrijding aan dichloorethenen (som). De concentratie aan barium en xylenen (som) overschrijden wel de streefwaarden.

5. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Woongoed Zeeuws-Vlaanderen is door Colsen b.v., adviesburo voor milieutechniek, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie ter hoogte van het Vermeerplein te Clinge. De locatie is kadastraal bekend onder Hulst, sectie K nr. 745, 746, 747, 748 en 1147 (ged.) en is weergegeven op de plattegrond in bijlage 1.

Op basis van het vooronderzoek conform de Nederlandse norm NEN 5725:2009 blijkt dat er voor de gehele locatie geen potentieel verdachte locaties aanwezig zijn. De locatie is als onverdacht beschouwd (ONV).

5.1 Conclusie

In de bovengrond en ondergrond ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn lichte overschrijdingen aangetoond aan barium en xylenen (som).

- Zintuiglijk zijn er over de gehele onderzoekslocatie geen verdachte- of antropogene materialen aangetroffen, die kunnen leiden tot een mogelijke bodemverontreiniging.
- In mengmonster MM1 van de bovengrond (traject 0,00–0,50 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van de geanalyseerde parameters aangetoond. Er is geen directe aanleiding voor een nader onderzoek.
- In mengmonster MM2 van de bovengrond (traject 0,00–0,50 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van de geanalyseerde parameters aangetoond. Er is geen directe aanleiding voor een nader onderzoek.
- In mengmonster MM3 van de ondergrond (traject 0,50–1,50 m-mv) zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden van de geanalyseerde parameters aangetoond. Er is geen directe aanleiding voor een nader onderzoek.
- In het grondwatermonster GW107 van peilbuis (P)107 (traject 0,90–2,15 m-mv) is een overschrijding van de streefwaarde aangetoond aan barium en xylenen (som). De concentratie aan dichloorethenen (som) is gelijk aan de grenswaarde van de analyseapparatuur. Gezien dichloorethenen is opgebouwd uit meerdere parameters (sommatie) is het voor het laboratorium niet toegestaan om een kleiner dan teken (<) toe te passen. De beoordeler mag ervan uit gaan dat de kwaliteit aan dichloorethenen (som) voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Er is sprake van een lichte verontreiniging aan barium en xylenen (som), maar de tussenwaarden voor nader onderzoek wordt niet overschreden.

De kwaliteit van de bodem is met dit bodemonderzoek vastgelegd. De opgestelde hypothese "onverdacht" is strikt genomen onjuist. Er is een lichte verontreiniging in het grondwater aangetoond aan barium en xylenen (som)

boven de streefwaarde. Op grond van het wettelijke kader waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd geeft de aangetoonde verontreiniging geen aanleiding voor een nader bodemonderzoek naar de omvang en urgentie van de verontreiniging. De aangetoonde verontreiniging is dermate gering dat deze geen belemmering vormt voor eventuele bebouwing en/of andere activiteiten. Er zijn met de voorgenomen activiteiten geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig.

5.2 *Aanbevelingen*

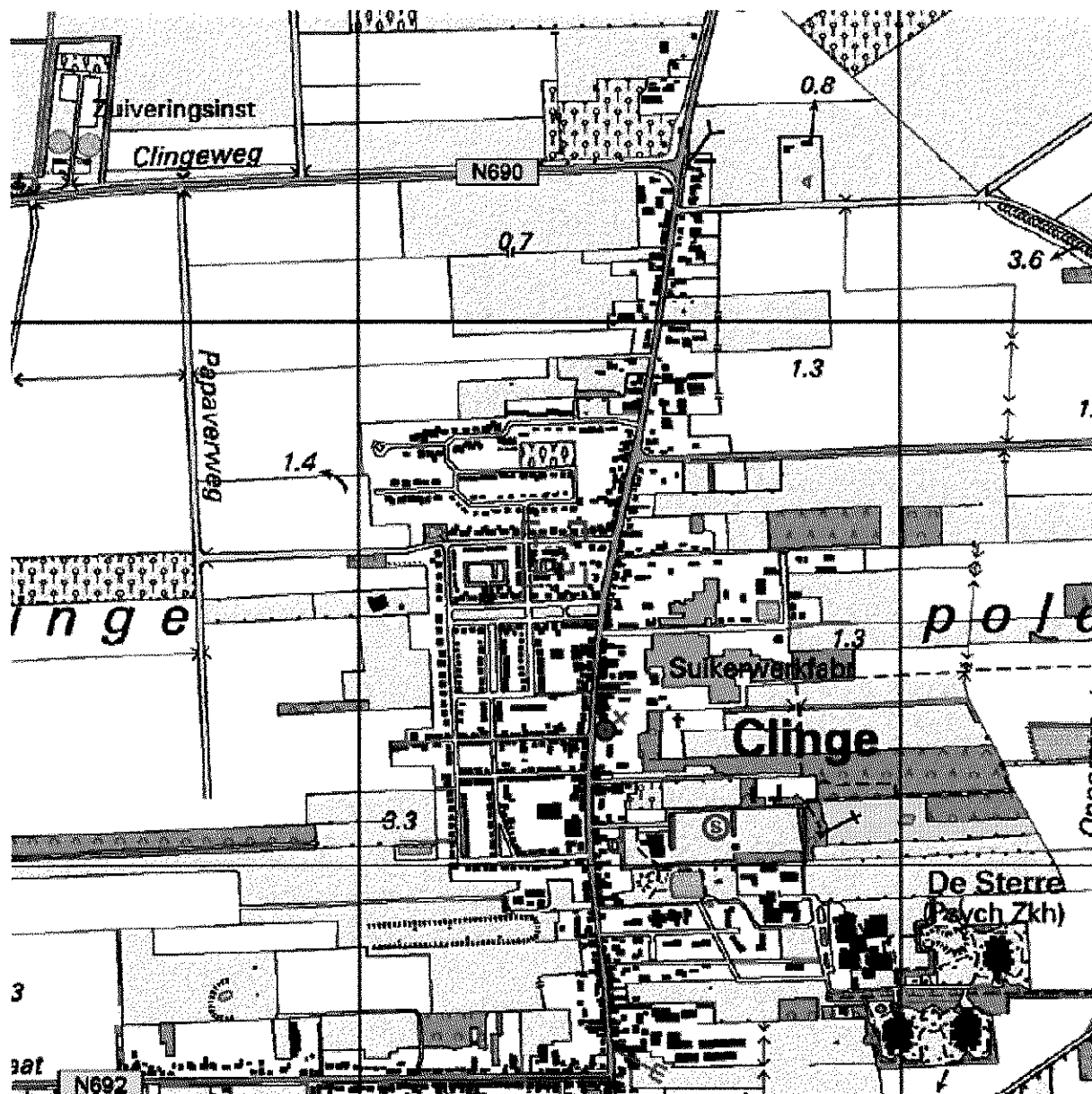
Aanbevolen wordt om onderliggende rapportage te overleggen aan het bevoegd gezag.

Het onderliggende onderzoek is niet geschikt voor de beoordeling van af te voeren grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Indien grond ten behoeve van bouwwerkzaamheden en/of andere activiteiten wordt ontgraven en afgevoerd, dient de vrijkomende grond gekeurd en getoetst te worden aan het Besluit bodemkwaliteit. Dit kan middels een partijkeuring conform de APO4. Een partijkeuring conform het Accreditatieprogramma Besluit bodemkwaliteit APO4 is noodzakelijk om de hergebruiksmogelijkheden van de partij grond te kunnen bepalen.

Colsen b.v. is niet aansprakelijk voor uit de rapportage voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook. De resultaten en advisering van het bodemonderzoek worden samengesteld uit een beperkt aantal boringen en monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd zijn tijdens het onderzoek. Colsen b.v. heeft een adviserende functie, het bevoegd gezag kan hier van afwijken.

Bijlage 1

Situering locatie



Verkennd bodemonderzoek

CSN10-0023 Vermeerplein te Clinge

0 m 125 m 250 m

Schaal 1 : 25.000 RD coörd.: x = 064.350

15 maart 2010

y = 365.552



adviesburo voor milieutechniek

grond, water, lucht

Colsen b.v.

Bijlage 2

Vooronderzoek

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op 22 februari 2010 en verwerkt door Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v. De benodigde stappen, zoals vermeld in de Nederlandse Norm de NEN 5725:2009 (bodem-landbodem strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) zijn doorlopen.

Geraadpleegde bronnen:

- Grote Historische Atlas van Nederland IV Zuid-Nederland 1838-1857, schaal 1:50.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96233 5;
- Historische topografische deelkaarten van Nederland betrekking hebbende op Zeeland (divers) 1902-1985, schaal 1:25.000, Topografische Dienst Emmen;
- Grote Provincie Atlas Zeeland 1989-1995, schaal 1:25.000, uitgeverij Wolters-Noordhoff, ISBN 9001 96207 6;
- archief gemeente Hulst, d.d. 3 maart 2010;
- archief Adviesburo voor milieutechniek Colsen b.v.;
- geografisch informatiesysteem Provincie Zeeland, Geoloket 2009 (internet);
- gegevens huidige eigenaar.

1. **Huidig gebruik**

<i>Locatie:</i>	Vermeerplein 2 t/m 24 (even) 4567 CW Clinge Rembrandstraat 38 t/m 44 (even) 4567 CS Clinge
<i>Huidige eigenaar:</i>	Stichting Woongoed Zeeuws-Vlaanderen
<i>Kadastrale gegevens:</i>	HULST K 745, 746, 747, 748 en 1147 (ged.)
<i>Coördinaten:</i>	X = 064.350 y = 365.552
<i>Oppervlak:</i>	5.000 m ²
<i>Huidige bestemming:</i>	wonen en openbare ruimte
<i>Bodemgebruik onverhard:</i>	(moes-)tuin, groenvoorziening
<i>Verharding:</i>	stoeptegels, klinkerbestrating
<i>Bebouwing:</i>	woningen (zorgwoningen)
<i>Tanks, kabels en leidingen:</i>	er zijn geen ondergrondse- of bovengrondse tanks op het terrein aanwezig, evenals kabels en/of leidingen
<i>Verdachte plekken terreininspectie:</i>	geen verdachte plekken waargenomen

2. **Historische gegevens**

In onderstaand overzicht wordt een omschrijving gegeven van de historie van de onderzoekslocatie in de periode 1838-1857 tot heden. De bijbehorende historische kaarten zijn als bijlagen opgenomen.

jaar	omschrijving
1830 - 1850	Landbouwgrond
1856	Landbouwgrond
1950	Landbouwgrond
1960	Landbouwgrond
1968	Landbouwgrond rondom uitbreiding van de dorpskern van Clinge
1980	Bebouwd terrein, de huidige bebouwing is al aanwezig. Rondom de locatie vindt uitbreiding plaats van de dorpskern van Clinge.
1988	Bebouwd terrein, rondom de locatie is meer woningbouw gerealiseerd.
1995 - heden	Ongewijzigd t.o.v. 1988

*De historische kaarten zijn als bijlage toegevoegd.

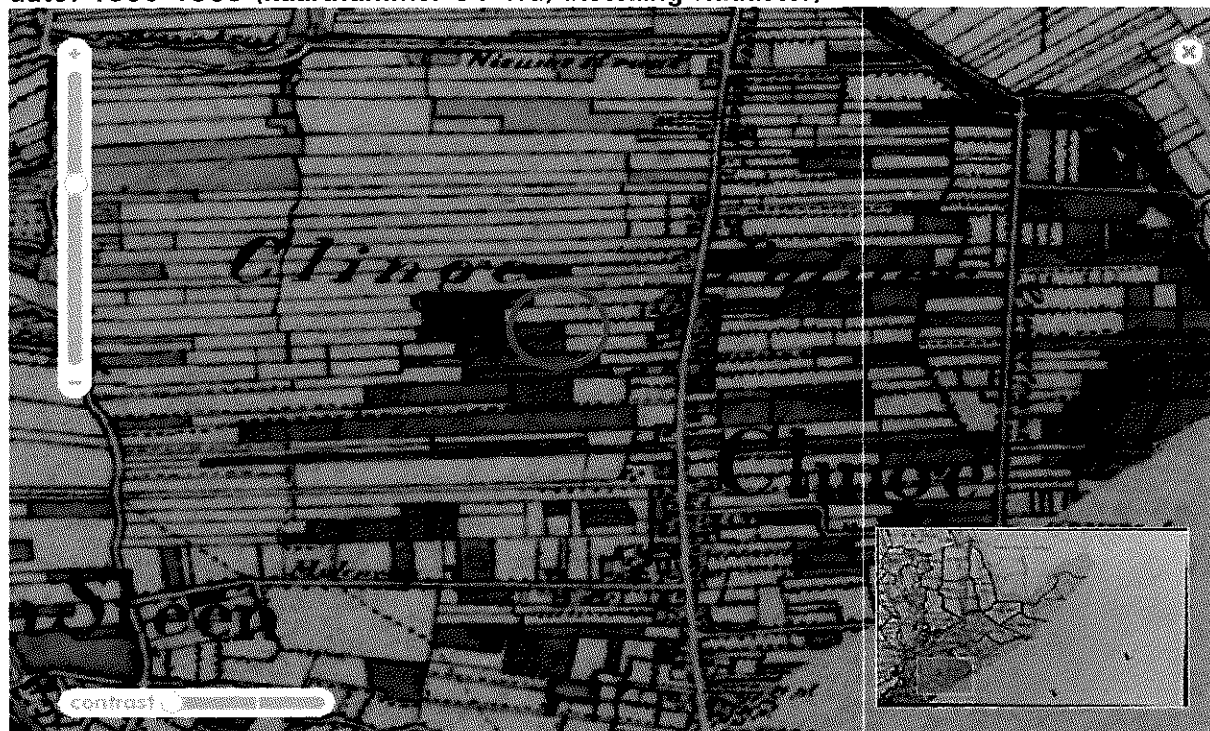
<i>Hinderwet- en milieuvergunning(en):</i>	geen
<i>Aard bodemgebruik:</i>	wonen met tuin
<i>Verkaveling:</i>	geen verkaveling
<i>Belastende bedrijfsactiviteiten:</i>	geen belastende bedrijfsactiviteiten in het kader van bodemverontreiniging
<i>Belastende agrarische activiteiten:</i>	geen belastende agrarische activiteiten in het kader van bodemverontreiniging, geen voormalige kwekerij/boomgaard
<i>Voormalige vuilstortplaatsen:</i>	geen geregistreerde stortplaatsen aanwezig
<i>Voormalige waterlopen:</i>	geen
<i>Handelingen met grond, verhardingen, afval:</i>	geen handelingen bekend bij opdrachtgever en/of gemeente
<i>Ophogingen, dempingen, stortingen:</i>	geen ophogingen, dempingen en/of stortingen bekend bij opdrachtgever en/of gemeente
<i>Tanks en leidingen ter plaatse van onderzoekslocatie:</i>	er zijn geen ondergrondse- of bovengrondse tanks op het terrein aanwezig geweest, evenals kabels en/of leidingen
<i>Sloop- en bouwwerkzaamheden:</i>	op de onderzoekslocatie hebben recent geen sloop- of bouwwerkzaamheden plaatsgevonden

<i>Afzettingen van verontreinigd bodemmateriaal:</i>	voor zover bekend is er geen verontreinigd bodemmateriaal op het perceel afgezet
<i>Verbranding afval:</i>	geen
<i>Verhoogde achtergrondgehalten, van nature verhoogde gehalten:</i>	geen
<i>Calamiteiten (morsingen, lekkages e.d.)</i>	geen
<i>Nabij gelegen geregistreeerde grootschalige gevallen:</i>	Kennedylaan 2: ondergrondse HBO-tank aanwezig geweest. Gesaneerd onder KIWA d.d. 2 april 1996. Geen verontreinigingen waargenomen.

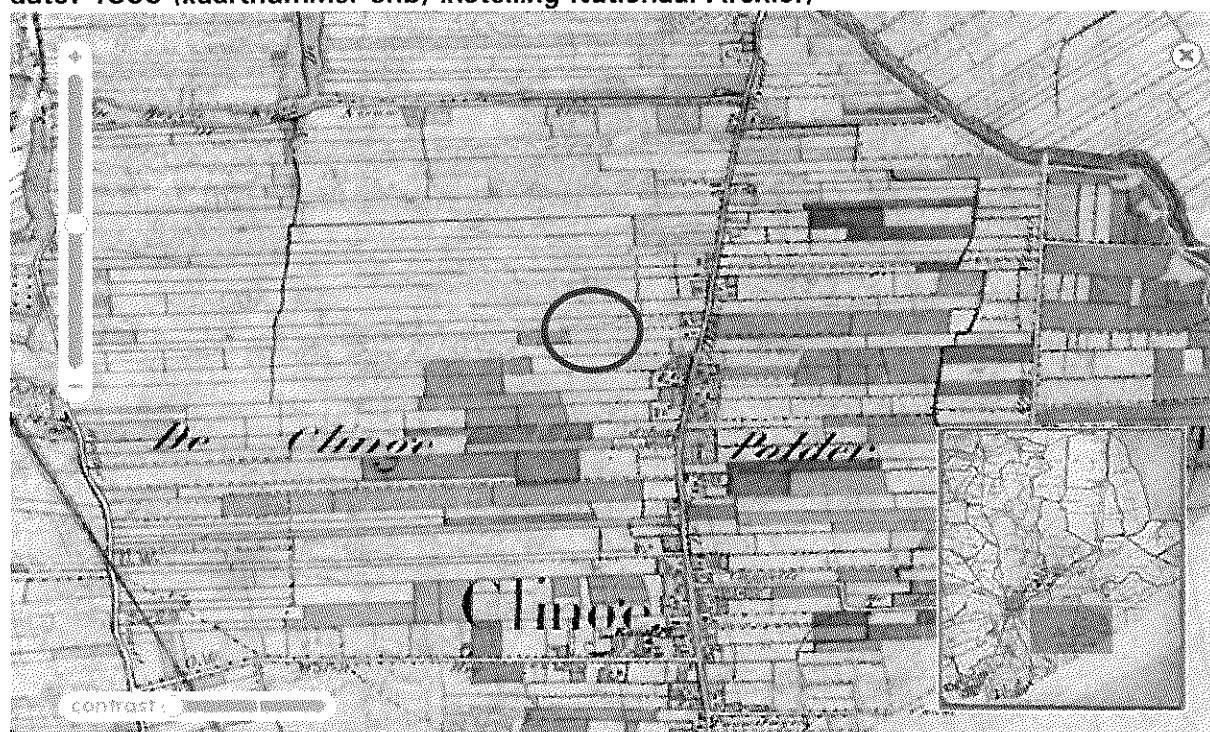
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie:
in het verleden zijn er geen bodemonderzoeken uitgevoerd op de locatie

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in nabijheid van de onderzoekslocatie:
in het verleden zijn er geen bodemonderzoeken uitgevoerd in nabijheid van de locatie

dato: 1830-1850 (kaartnummer 54-1rd, instelling Kadaster)



dato: 1856 (kaartnummer onb, instelling Nationaal Archief)



Verkennd bodemonderzoek

— onderzoekslocatie

CSN10-0023 Vermeerplein te Clinge

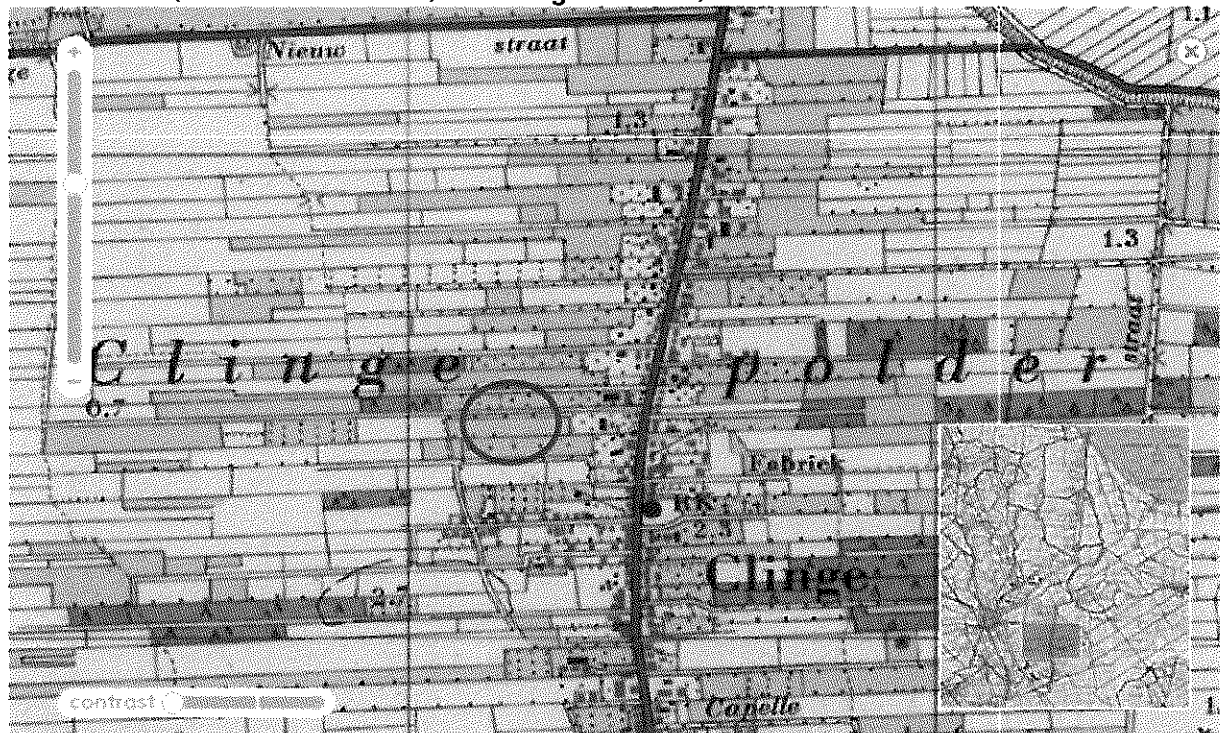


adviesburo voor milieutechniek

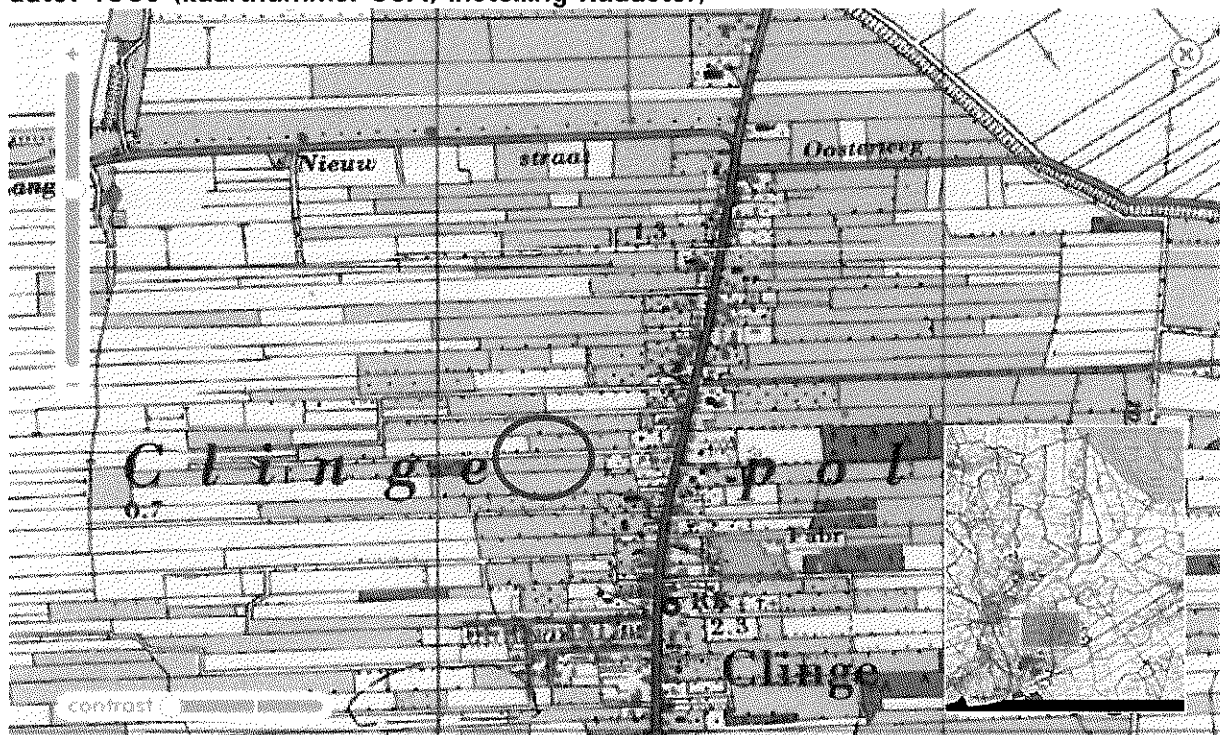
grond, water, lucht

Colsen b.v.

dato: 1950 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1960 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek

onderzoekslocatie

CSN10-0023 Vermeerplein te Clinge

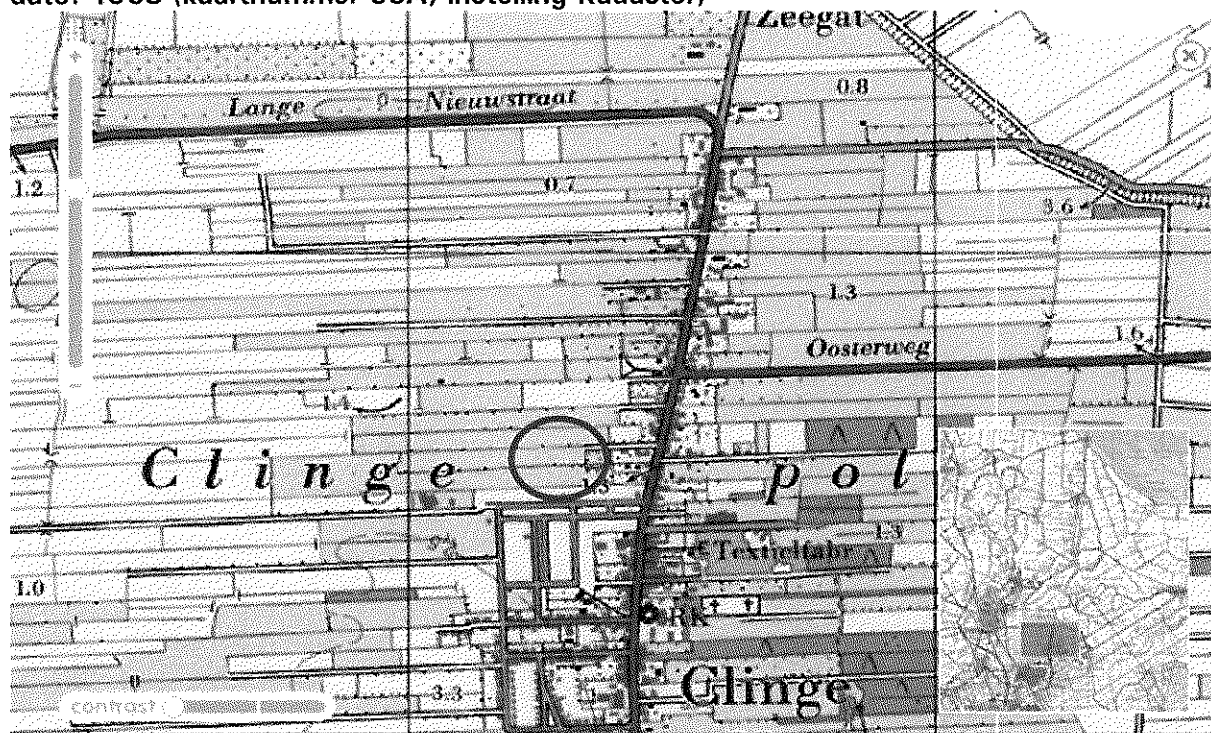


adviesburo voor milieutechniek

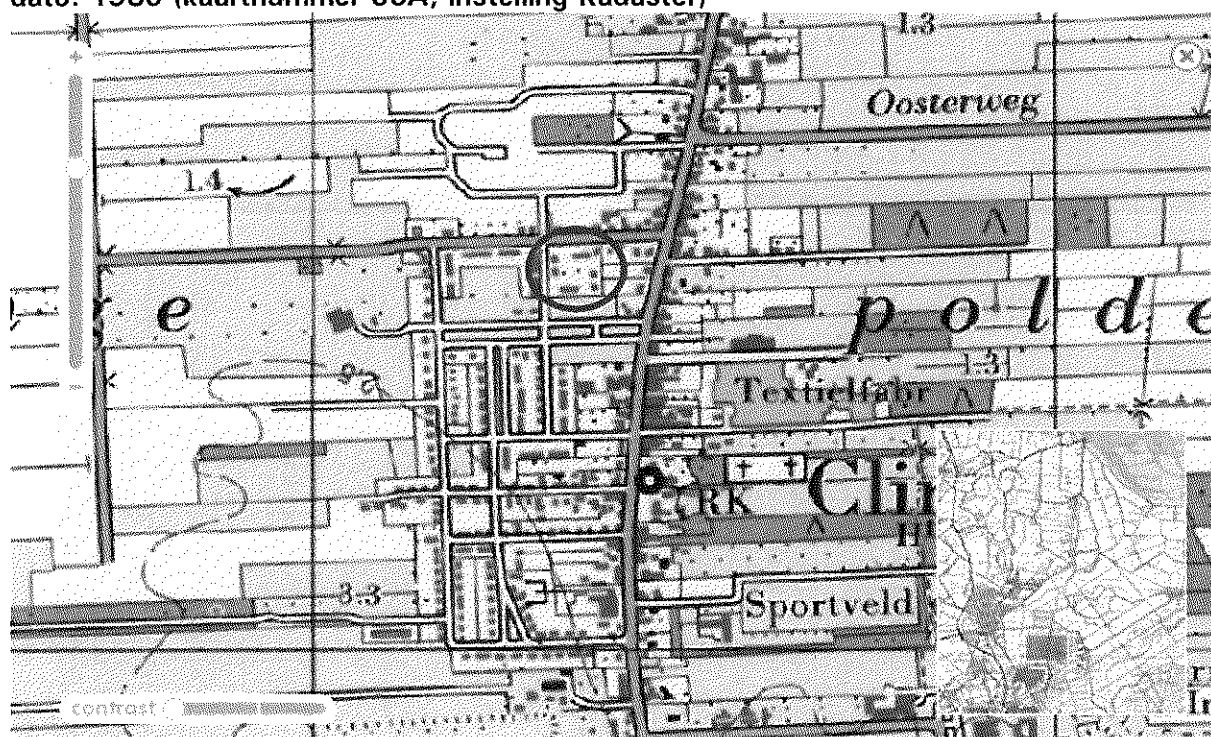
grond, water, lucht

Colsen b.v.

dato: 1968 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1980 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek

— onderzoekslocatie

CSN10-0023 Vermeerplein te Clinge



adviesburo voor milieutechniek

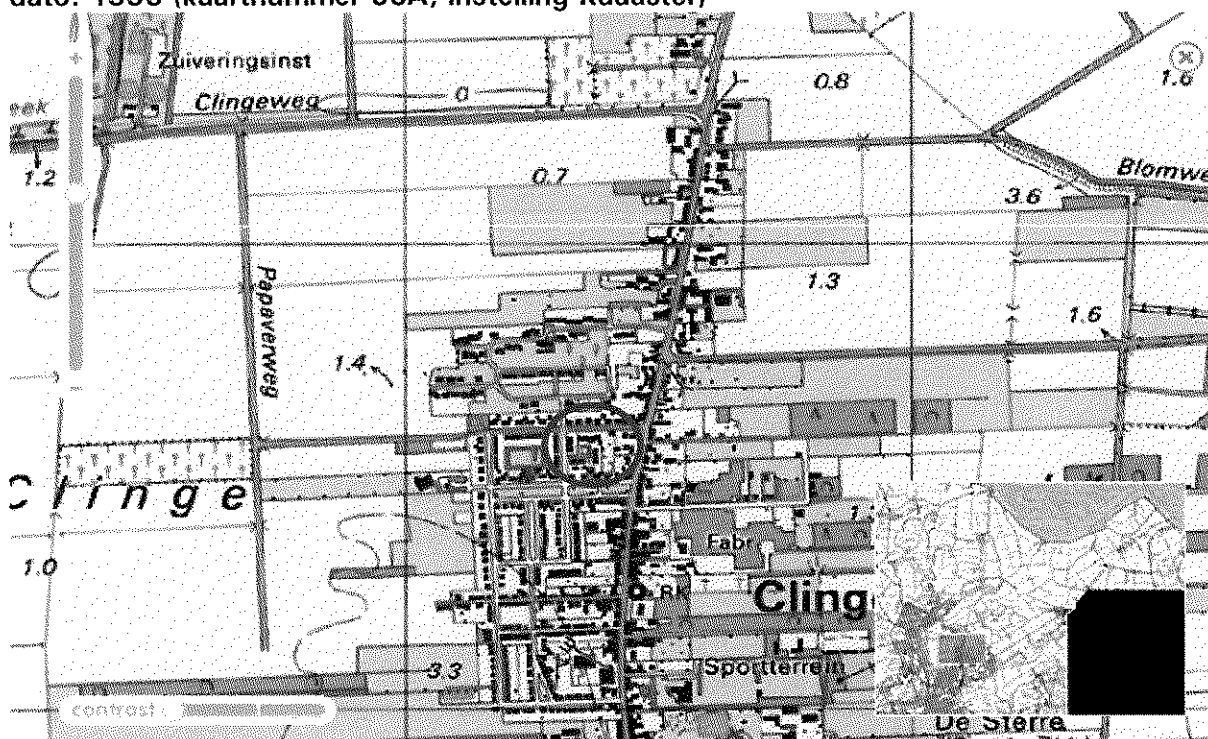
grond, water, lucht

Colsen b.v.

dato: 1988 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



dato: 1995 (kaartnummer 55A, instelling Kadaster)



Verkennd bodemonderzoek

— onderzoekslocatie

CSN10-0023 Vermeerplein te Clinge

adviesburo voor milieutechniek



grond, water, lucht

Colsen b.v.

3. **Geohydrologie en bodemopbouw**

De vermoedelijke opbouw van de bodem is weergegeven in onderstaand overzicht. De gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 'zeeuwsch-vlaanderen' kaartblad 47oost, 48, 49west en kaartblad 53oost, 54, 55west.

geohydrologische eenheid	globale diepte (m-mv)	samenstelling bodem
freatisch grondwater pakket	0,00 – 19,00	
formatie van Twente	0,00 – 6,00	middel fijn t/m uiterst fijn zand (50 μ m-150 μ m)
	6,00 – 11,00	matig grof t/m matig fijn zand (150 μ m-300 μ m)
	11,00 – 19,00	middel fijn t/m uiterst fijn zand (50 μ m-150 μ m)
slecht doorlatende basis	19,00 –	
formatie van Rupel	19,00 –	klei (< 2 μ m)

De locatie is gelegen op een formatie van Twente, ontwikkeld als een dekzand met een dikte van 2,0 meter of meer (TW) (bron: Geologische kaart van Nederland, zeeuwsch-vlaanderen Geologische Dienst). De bodemtextuur bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

- Maaiveldniveau
circa 1,50 m + NAP
- Grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerend pakket
noordwestelijke richting
- Stijghoogte van het grondwater binnen het eerste watervoerend pakket
circa 0,50 m –NAP
- Dikte van de deklaag
circa 0,00 m
- Dikte van het watervoerend pakket
circa 19,00 m
- Top van de slecht doorlatende basis
circa 17,50 m –NAP
- Transmissiviteit (kD-waarde) van het eerste watervoerend pakket
60 m²/dag
- Chloridegehalte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket
335 mg/l (11,00 – 12,00 m-mvl; 1941)

De onderzoekslocatie is gelegen in een bufferzone van een kwetsbaargebied (natuur, landbouw/natuur) en binnen een zoetwatervoorkomen met een oppervlak van 124.705.104 m² (bron: grondwaterbeheersplan Geoweb 2010 provincie Zeeland). Dit zijn gebieden waar in de bodem zoetwater voorkomt tot een diepte van minimaal 15 meter of aan de geohydrologische basis reikt. Er liggen geen grondwaterpompstations in de buurt van de onderzoekslocatie evenals geregistreerde particuliere grondwateronttrekkingen die van invloed kunnen zijn op de grondwaterstromingsrichting ter plaatse van de onderzoekslocatie.

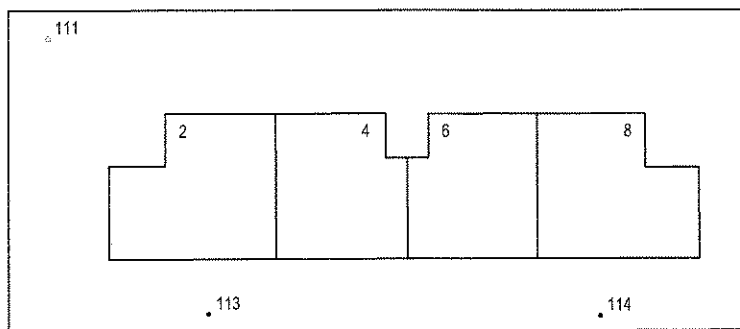
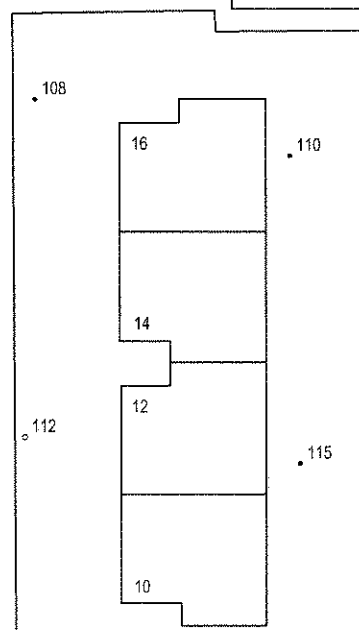
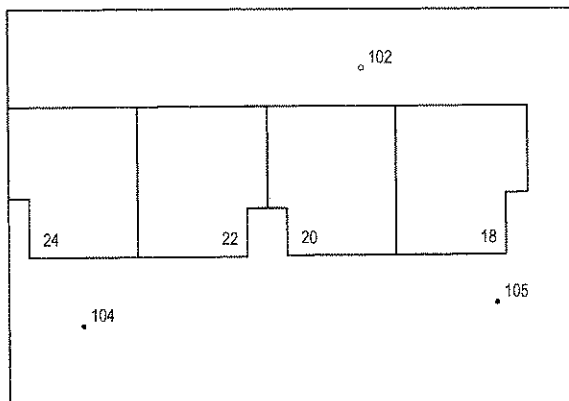
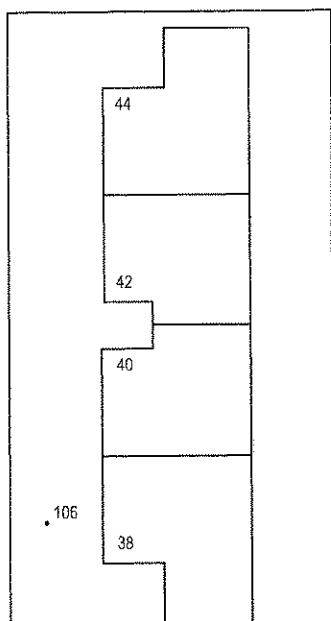
Bijlage 3

Plattegrond met situering boringen en peilfilter(s)

Rembrandtstraat

Frans Halsstraat

Vermeerplein



103

P107

109

108

110

112

115

111

113

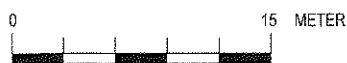
114

Legenda

- ... bovengrond boring
- ... ondergrond boring
- P... peilbuis
- - - onderzoekslocatie



stromingsrichting
grondwater



Opdrachtgever: Woonged Zeeuws-Vlaanderen		Benaming: Onderzoekslocatie met situering peilbuis en boorpunten	
Project: CSN10-0023 Vermeerplein Clinge ver.b.			
 Adviesbureau voor milieutechniek grond, water, lucht	Colsen b.v. Kroepkruis 5 4501 GK HULST Tel.: +31 (0)114-311548 Fax: +31 (0)114-316011 Email: info@colsen.nl Internet: www.colsen.nl	Schaal: 1:300	Grp.: BOD
		Tekening nr.: WOO1001.01	Rev.: - Datum: 01-03-10 Form.: A3

De afbeelding is eigendom van het Adviesbureau voor milieutechniek. Het is niet toegestaan deze afbeelding te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan deze afbeelding te verspreiden of te verspreiden. Het is niet toegestaan deze afbeelding te verspreiden of te verspreiden.

Bijlage 4

Foto's onderzoekslocatie



foto 1
onderzoekslocatie
Vermeerplein e.o. te
Clinge
(noordelijke richting)



foto 2
-
(zuidelijke richting)



foto 3
-
(westelijke richting)

Bijlage 5

Boorstaten

Legenda boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		X/x	: Overig		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

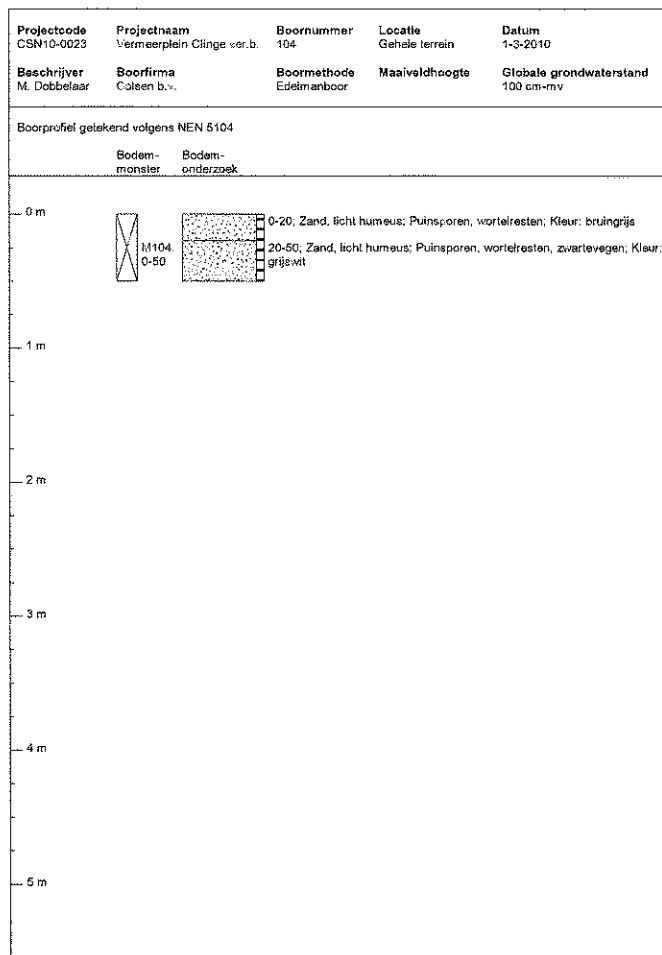
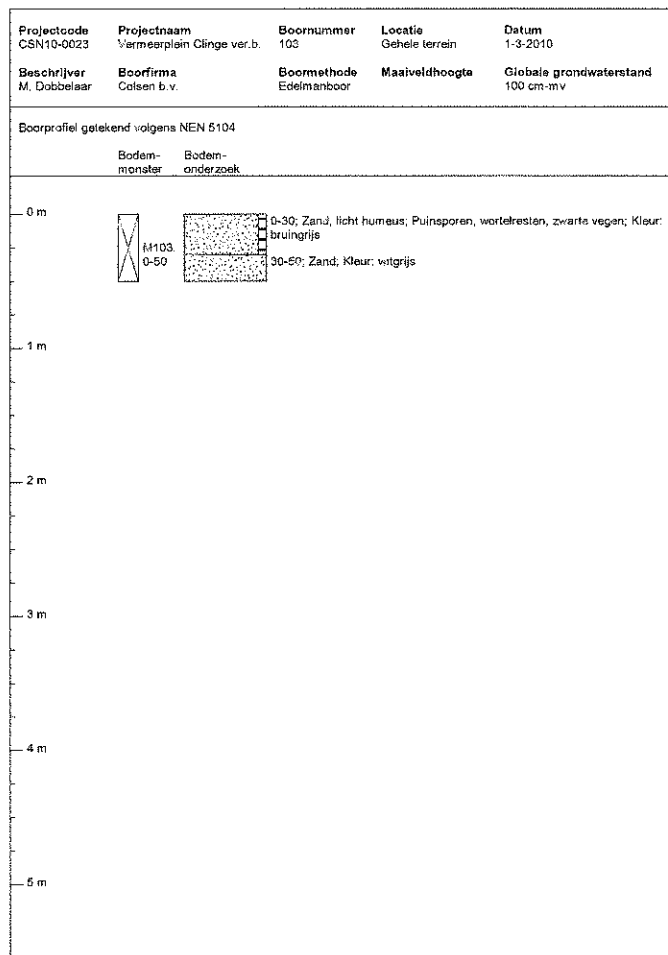
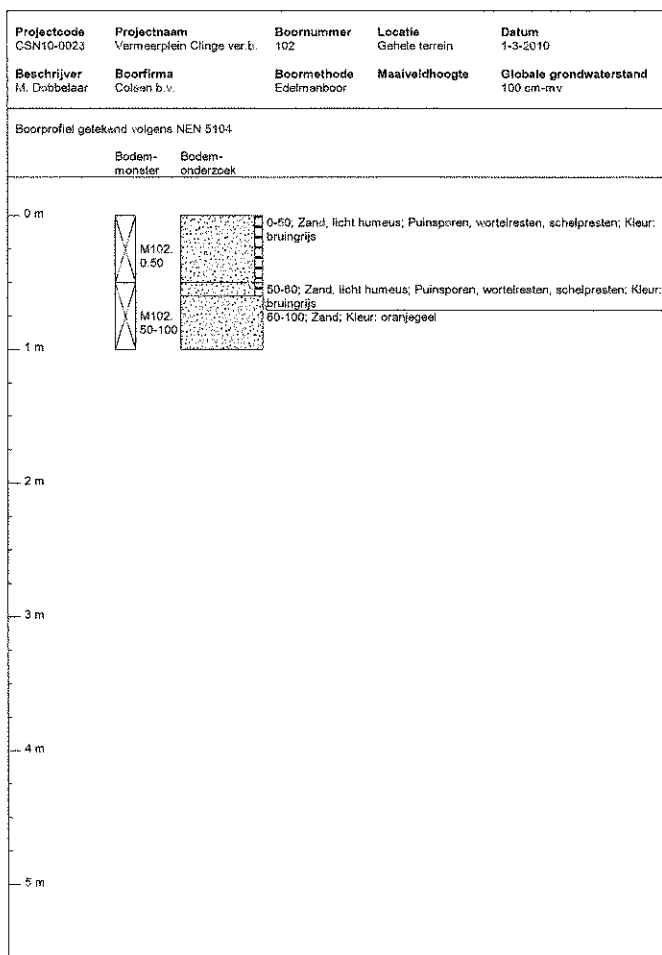
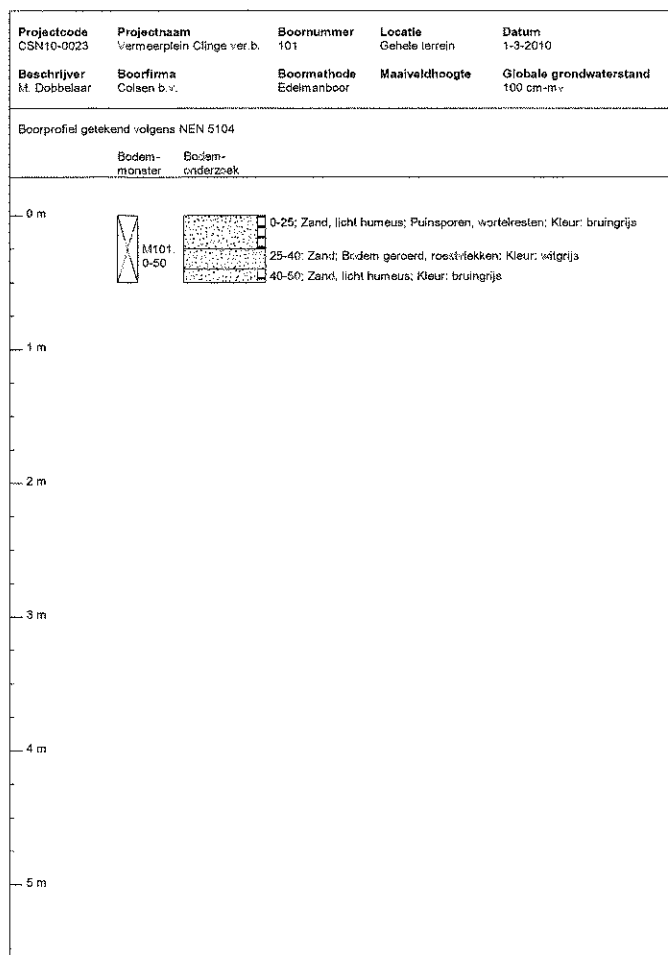
1	: licht/zwak	2	: matig
3	: sterk	4	: uiterst

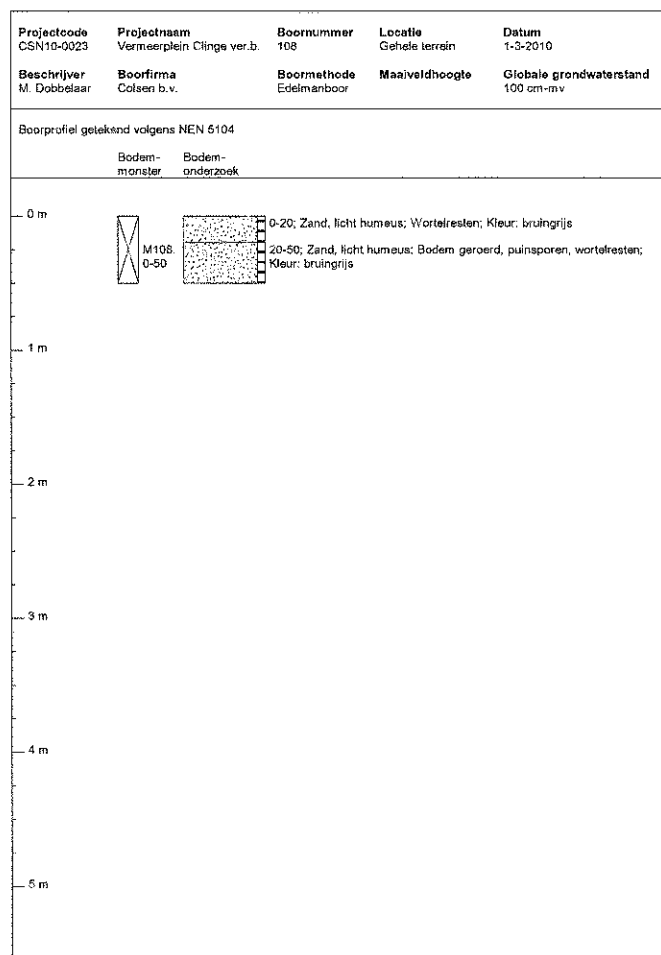
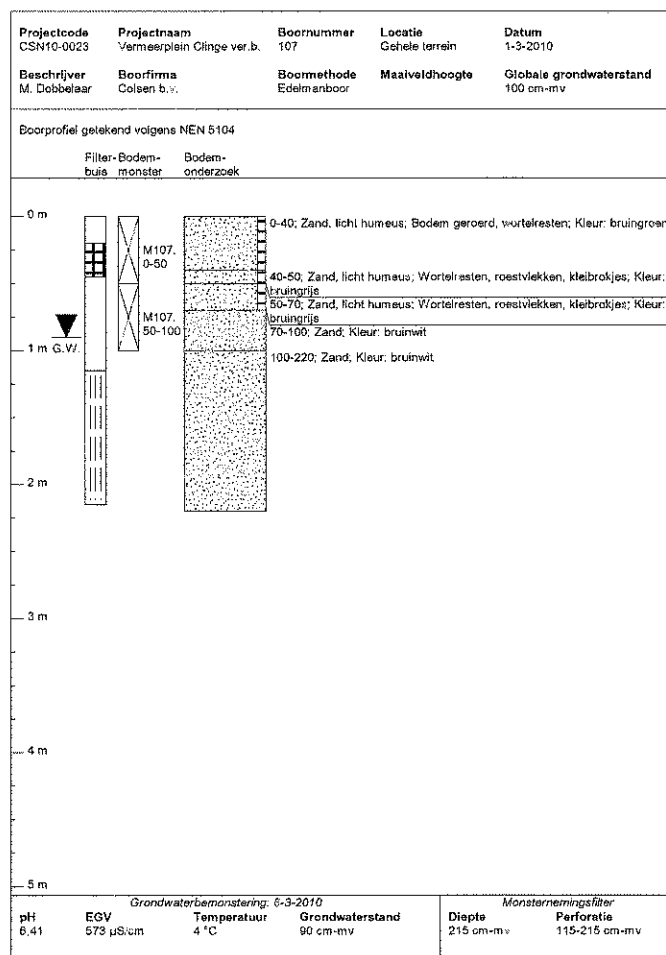
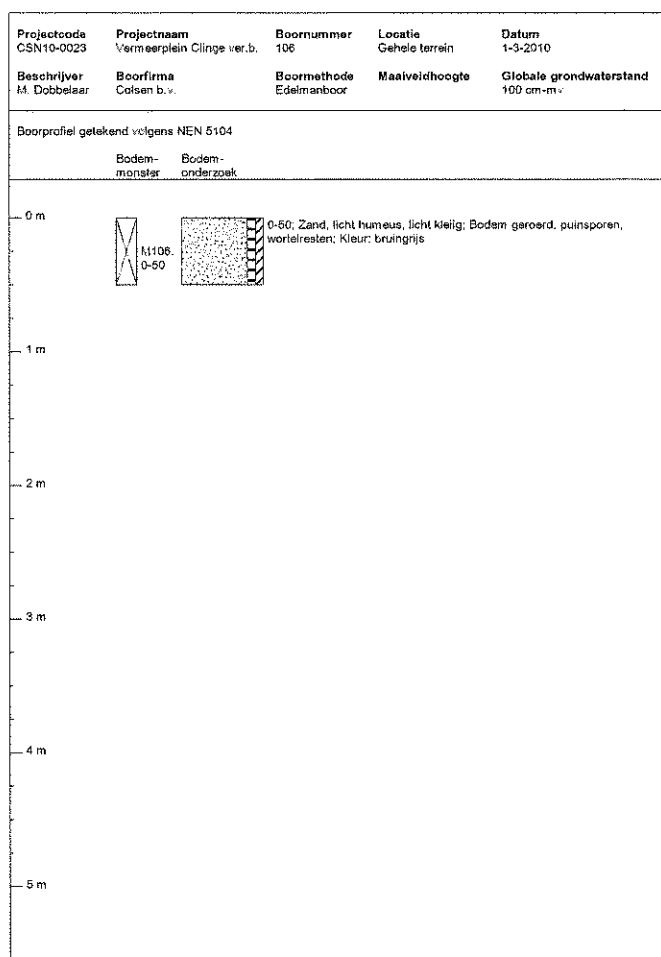
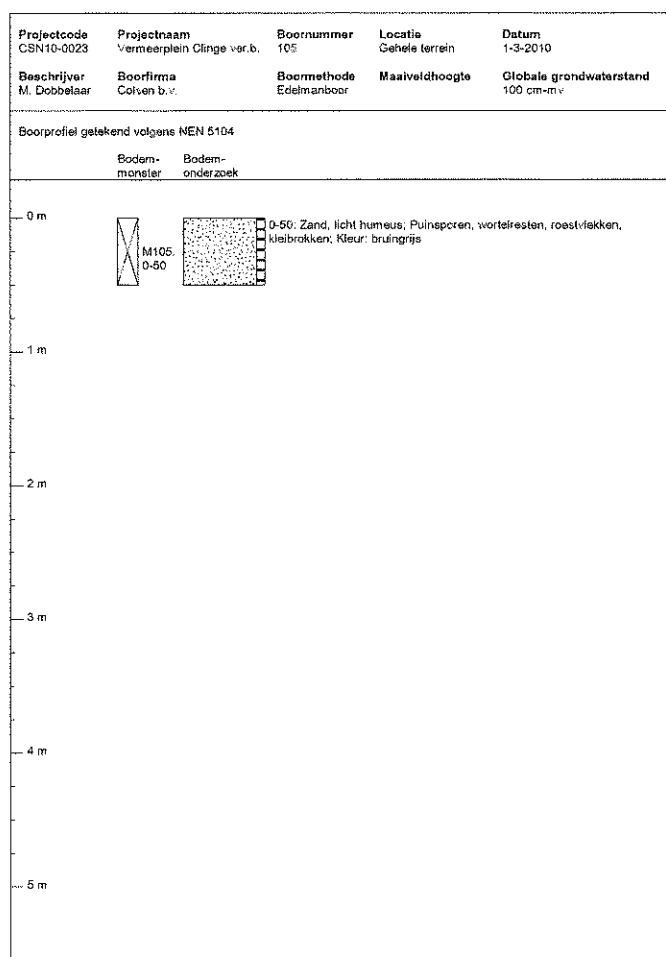
Zandmediaan

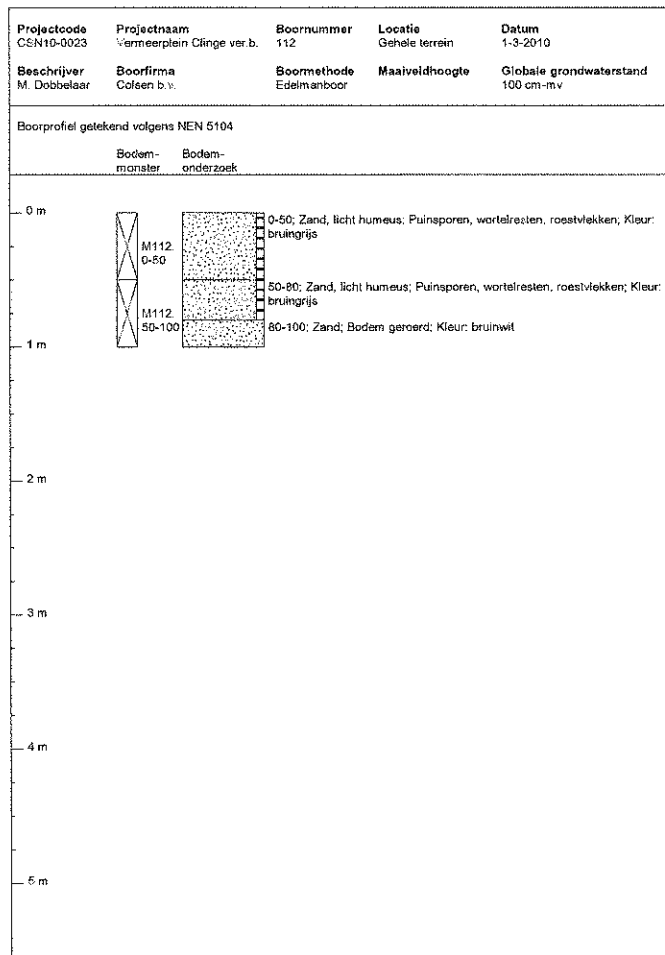
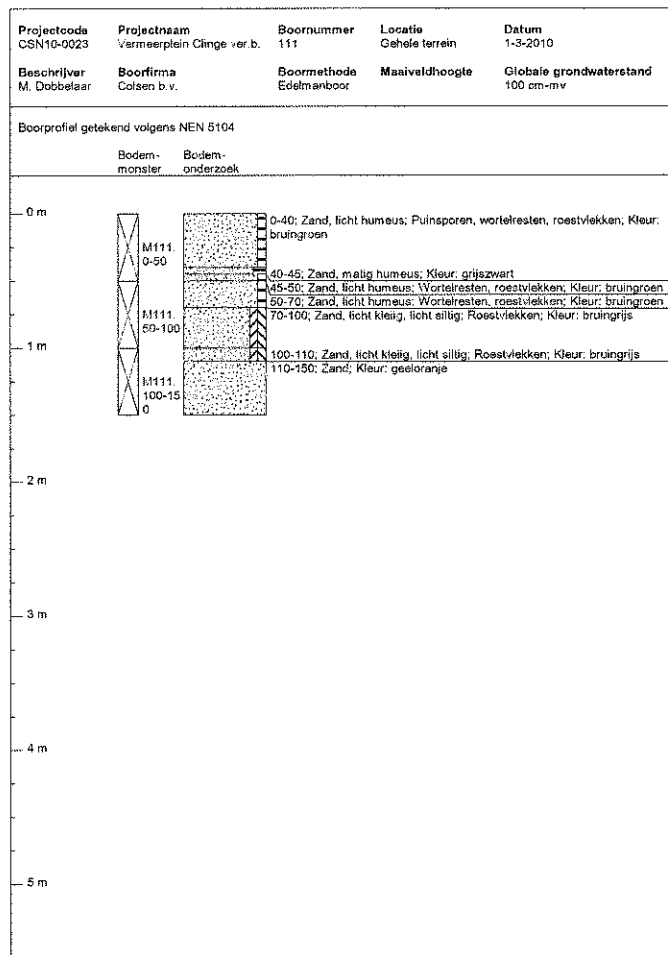
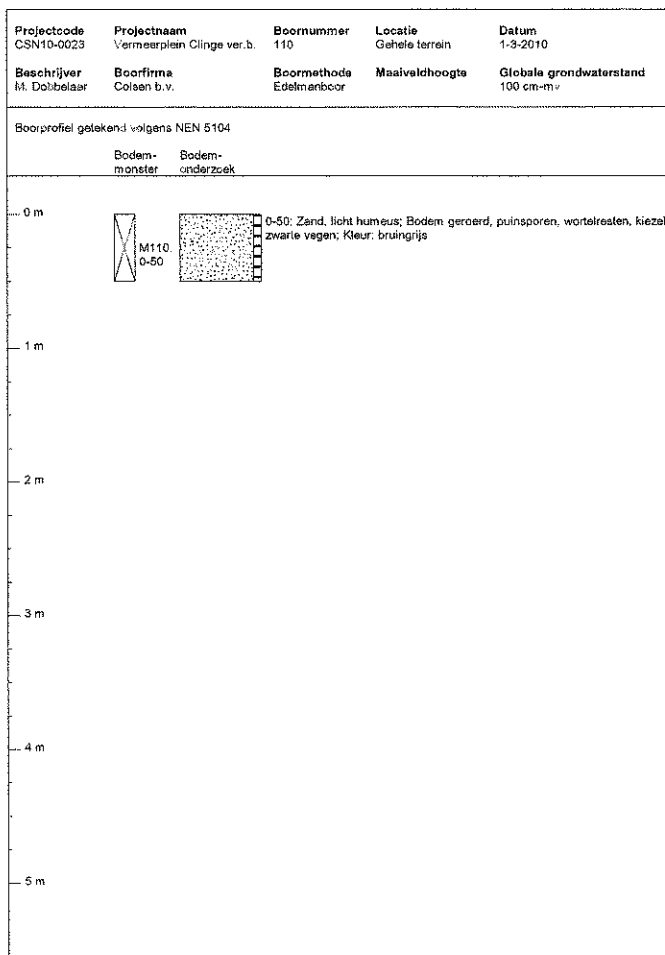
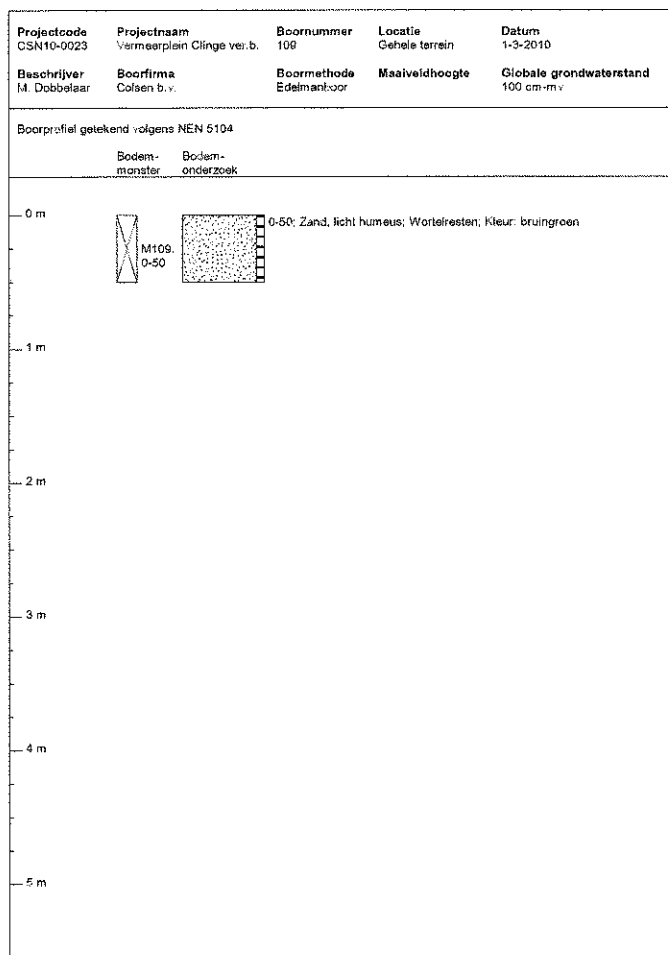
Z(105)	: uiterst fijn zand	Z(150)	: zeer fijn zand
Z(210)	: matig fijn zand	Z(300)	: matig grof zand
Z(420)	: zeer grof zand	Z(2000)	: uiterst grof zand
ZF	: fijn zand	ZG	: grof zand

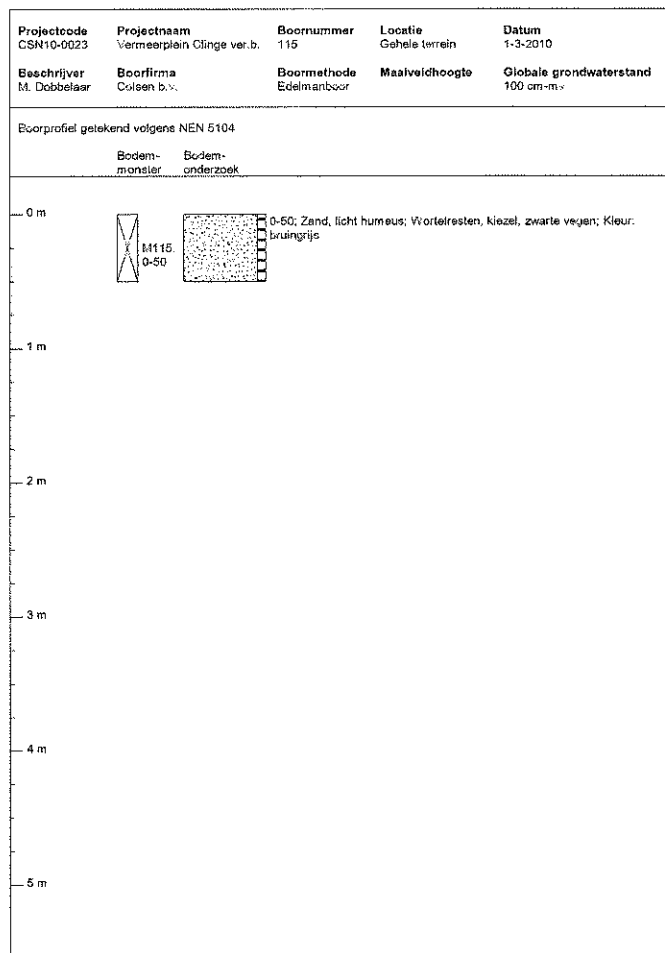
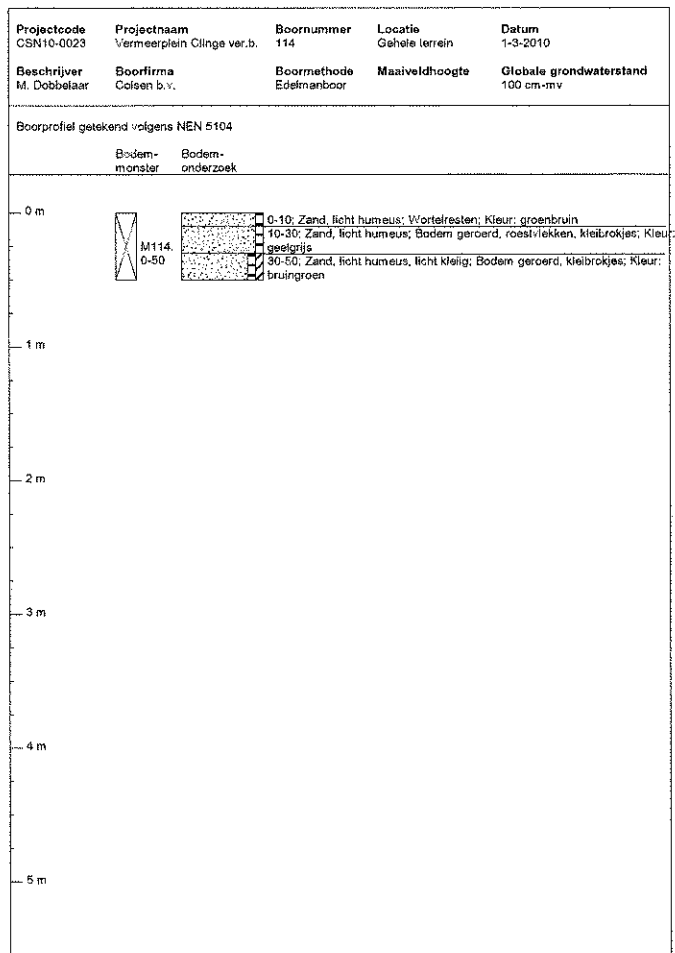
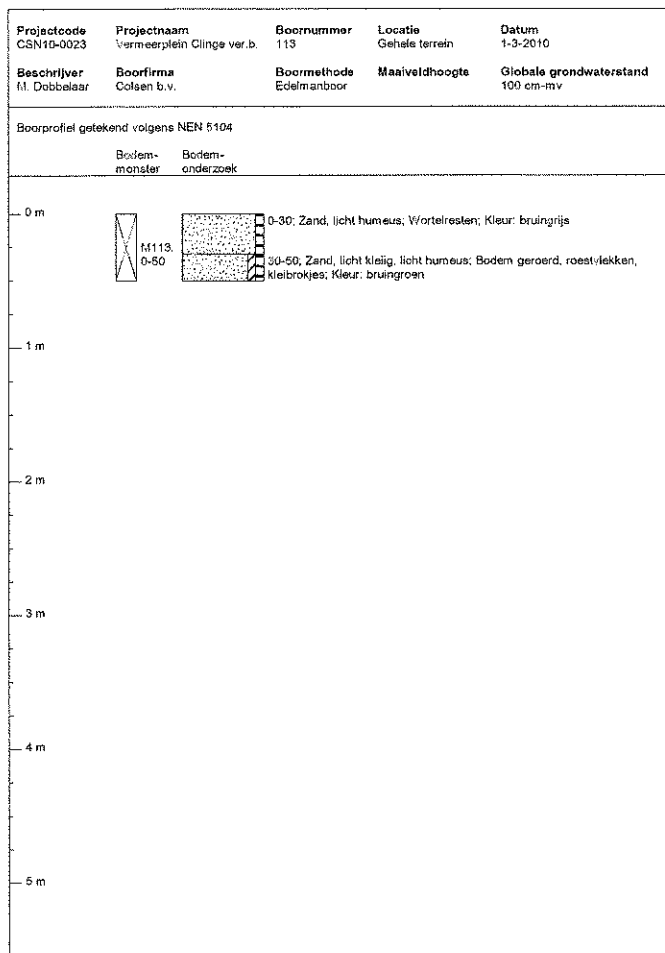
Grindmediaan

G(5,6)	: fijn grind	G(16)	: matig grof grind
G(63)	: zeer grof grind		









Bijlage 6

Analyseresultaten grond + toetsing

Colsen BV
Alexander De Vos
Kreekzoom 5
Huist
4561 GX Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer **A86915**
datum opdracht 02/03/2010
datum rapportage 09/03/2010
datum reprint
pagina 1 van 2

Project CSN10-0023 Vermeerplein Clinge ver.b.

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek.
De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04 behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghysaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol BVBA Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de lijst van verrichtingen L331



Colsen BV
Alexander De Vos

Rapportnummer A86915

Project CSN10-0023 Vermeerplein Clinge ver.b.

pagina 2 van 2

datum opdracht 02/03/2010

datum rapportage 09/03/2010

datum reprint

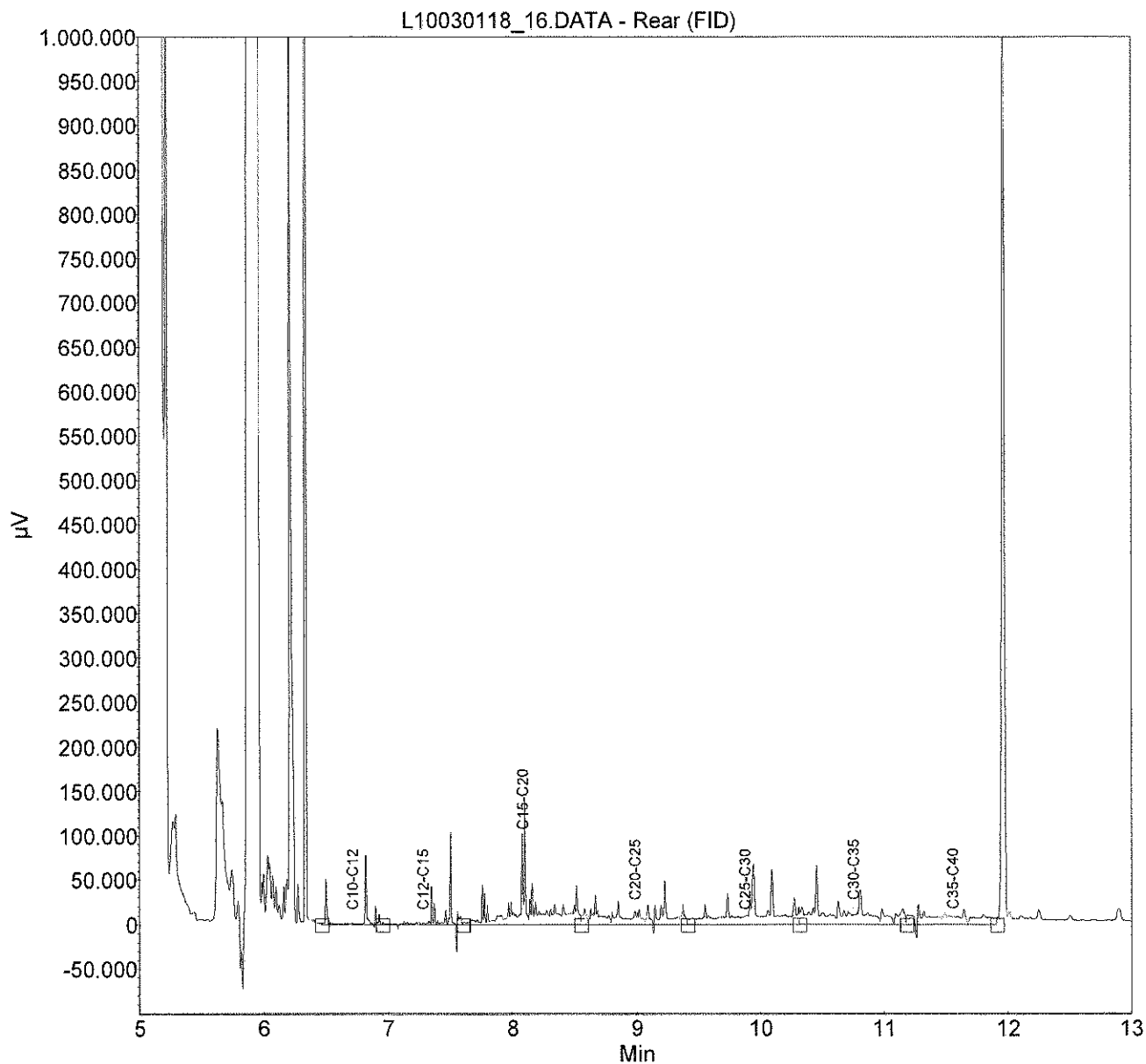
L10030118	grond	01/03/2010	MM1	-	M101+M102+M103+M104+M105+M106+M107(0-50)
L10030119	grond	01/03/2010	MM2	-	M108+M109+M110+M111+M112+M113+M114+M115(0-50)
L10030120	grond	01/03/2010	MM3	-	M102+M107+M111+M112(50-100)+M111(100-150)

					L10030118	L10030119	L10030120
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		84	84.2	84
Gloeiverlies	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.39	12.7	6.42
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		3.2	12.4	6.35
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753	% op DS		2.6	3.8	<2.0
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<49.0	<49.0	<49.0
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<0.35	<0.35	<0.35
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<4.3	<4.3	<4.3
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<19.3	<19.3	<19.3
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		<0.1000	<0.1000	<0.1000
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<32.0	<32.0	<32.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<12.0	<12.0	<12.0
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<59.0	<59.0	<59.0
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	0.028	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.039	0.045	<0.010
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.011	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.026	0.015	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.037	0.027	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.05	0.037	0.01
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.027	0.018	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.021	0.011	<0.010
Benzo(g,h,i)peryleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.022	0.012	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.02	0.012	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.261	0.213	0.07
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		<20.0	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0039

Monster: L10030118_16

Verdunning : /

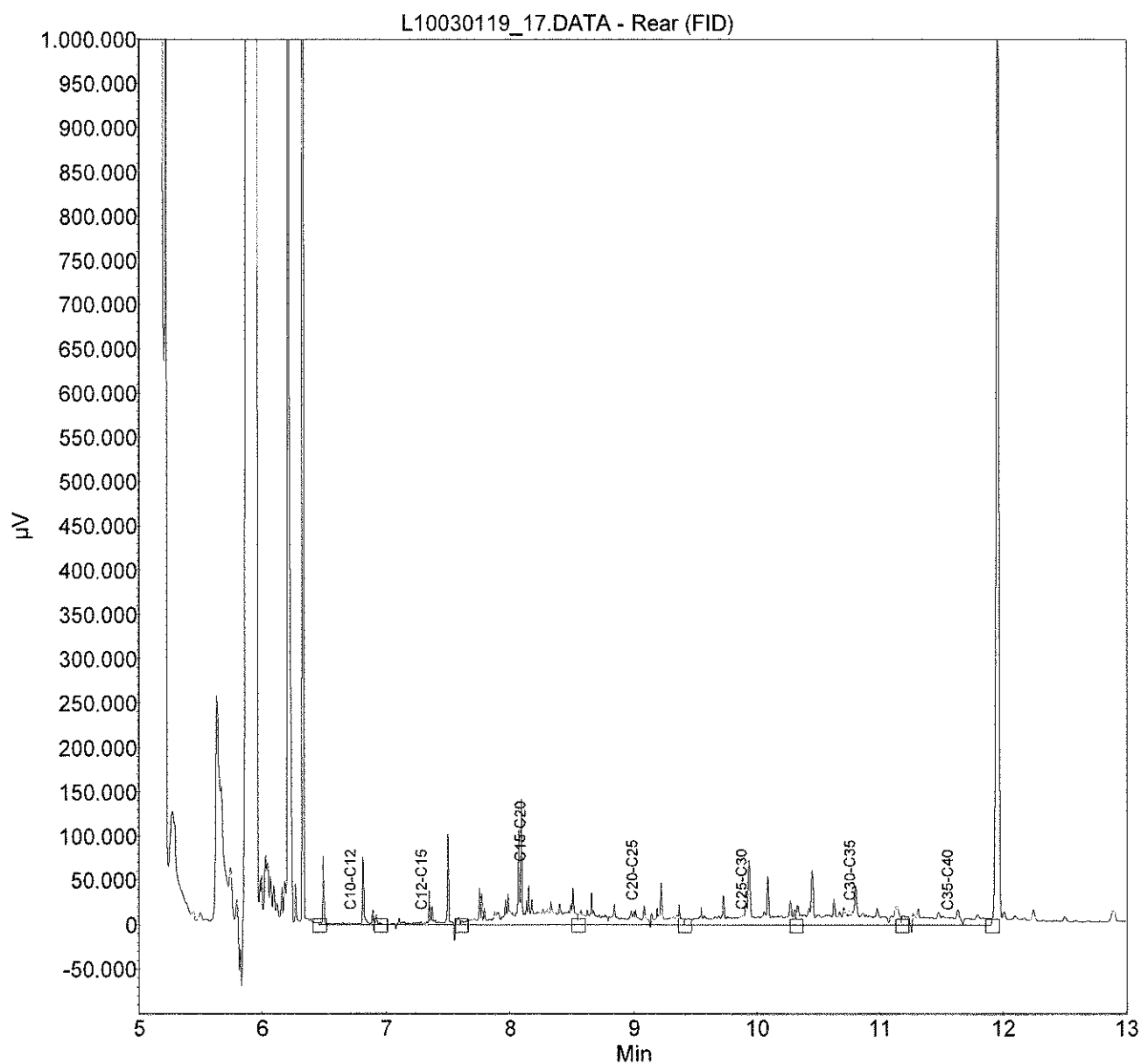
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.71	0.19	3.921	2083.5	77473.3
2	C12-C15	7.28	0.23	4.884	2595.6	103624.3
3	C15-C20	8.08	1.13	23.683	12585.5	141594.3
4	C20-C25	8.98	0.76	15.813	8403.3	48765.3
5	C25-C30	9.87	0.95	19.935	10593.9	67884.3
6	C30-C35	10.75	0.98	20.364	10822.0	65752.3
7	C35-C40	11.55	0.55	11.401	6058.5	21916.3
Total			4.79	100.000	53142.4	527010.4



Monster: L10030119_17

Verduunning : /

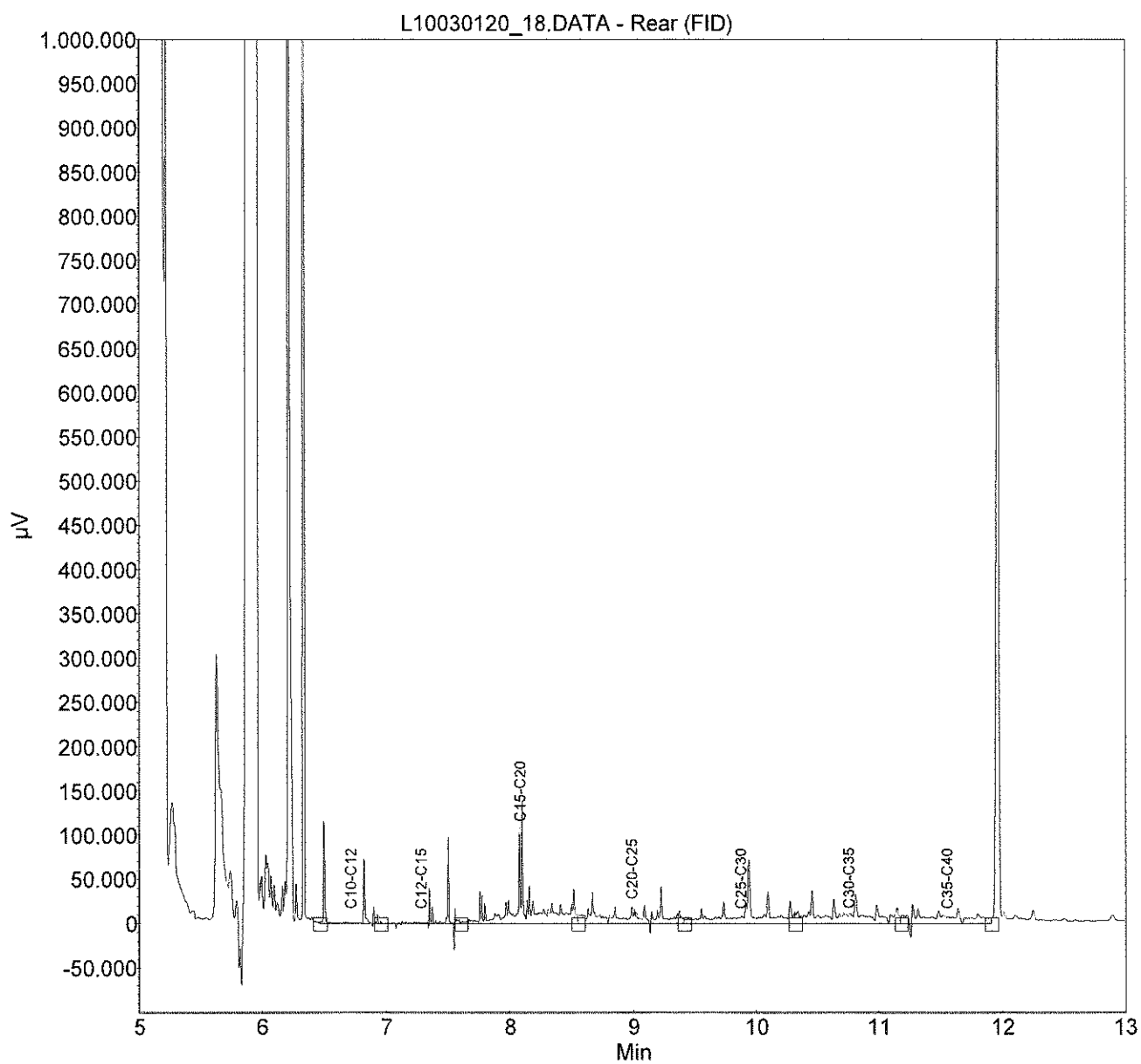
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.71	0.22	4.390	2436.7	76640.6
2	C12-C15	7.28	0.25	4.940	2741.8	102195.6
3	C15-C20	8.08	1.29	25.701	14265.8	141310.6
4	C20-C25	8.98	0.77	15.458	8580.3	47844.6
5	C25-C30	9.87	0.94	18.712	10386.2	72018.6
6	C30-C35	10.75	1.01	20.111	11162.7	61830.6
7	C35-C40	11.55	0.53	10.689	5932.9	18112.6
Total			5.00	100.000	55506.3	519953.3



Monster: L10030120_18

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [µV.Min]	Height [µV]
1	C10-C12	6.71	0.23	5.632	2552.5	115544.4
2	C12-C15	7.28	0.18	4.343	1968.2	97814.4
3	C15-C20	8.08	1.08	26.323	11930.3	137933.4
4	C20-C25	8.98	0.63	15.484	7018.0	41846.4
5	C25-C30	9.87	0.73	17.856	8092.7	72393.4
6	C30-C35	10.75	0.76	18.514	8391.0	36763.4
7	C35-C40	11.55	0.48	11.849	5370.3	21451.4
Total			4.08	100.000	45322.9	523746.8



EVALUATIE ANALYSERESULTATEN CONFORM WET BODEMBESCHERMING

Colsen BV

Envirocontrol referentie

A86915

Project CSN10-0023

Vermeerplein Clinge ver.b.

MM1

De evaluatie en toetsing is uitgevoerd op basis van lutum 2.60 % en organisch stof 3.20%

				AW	TW	IW
Cobalt [Co]	mg/kgds	<4.3	-	4.55	31.1	57.6
Cadmium [Cd]	mg/kgds	<0.35	-	0.37	4.2	8.0
Koper [Cu]	mg/kgds	<19.3	-	20.53	59.0	97.5
Nikkel [Ni]	mg/kgds	<12.0	-	12.60	24.3	36.0
Lood [Pb]	mg/kgds	<32.0	-	32.82	190.4	347.9
Molybdeen [Mo]	mg/kgds	<1.5	-	1.50	95.8	190.0
Zink [Zn]	mg/kgds	<59.0	-	62.60	192.3	321.9
Kwik niet-vluchtig (Hg)	mg/kgds	<0.1000	-	0.11	12.8	25.5
Barium [Ba]	mg/kgds	<49.0	-	52.71	154.0	255.2
Minerale olie C10-C40	mg/kgds	<20.0	-	60.80	830.4	1600.0
PAK 10 VROM som 0,7	mg/kgds	0.261	-	1.50	20.8	40.0
PCB som 7 factor 0.7	mg/kgds	0.0039	-	0.006	0.163	0.320

MM2

De evaluatie en toetsing is uitgevoerd op basis van lutum 3.80 % en organisch stof 12.42%

				AW	TW	IW
Cobalt [Co]	mg/kgds	<4.3	-	5.11	34.9	64.7
Cadmium [Cd]	mg/kgds	<0.35	-	0.53	6.0	11.4
Koper [Cu]	mg/kgds	<19.3	-	27.48	79.0	130.5
Nikkel [Ni]	mg/kgds	<12.0	-	13.80	26.6	39.4
Lood [Pb]	mg/kgds	<32.0	-	38.95	225.9	412.9
Molybdeen [Mo]	mg/kgds	<1.5	-	1.50	95.8	190.0
Zink [Zn]	mg/kgds	<59.0	-	80.03	245.8	411.6
Kwik niet-vluchtig (Hg)	mg/kgds	<0.1000	-	0.12	14.0	27.9
Barium [Ba]	mg/kgds	<49.0	-	60.06	175.5	290.8
Minerale olie C10-C40	mg/kgds	<20.0	-	235.98	3223.0	6210.0
PAK 10 VROM som 0,7	mg/kgds	0.213	-	1.86	25.8	49.7
PCB som 7 factor 0.7	mg/kgds	0.0039	-	0.025	0.633	1.242

verklaring toetsing:

- meetwaarde kleiner dan de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens
- + meetwaarde tussen de achtergrondwaarde en de tussenwaarde
- ++ meetwaarde tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde
- +++ meetwaarde groter dan de interventiewaarde

De toetsing is uitgevoerd op basis van criteria uit de Circulaire Bodemsanering 2006 zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2008 nr 131 en de Staatscourant 2009 nr 67. Envirocontrol is enkel verantwoordelijk voor de gerapporteerde analyseresultaten op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Envirocontrol is niet aansprakelijk voor de eventuele schade welke voortvloeit uit het gebruik van de berekende en/of geïnterpreteerde toetsingswaarden en/of de geconcludeerde gebruikstoepassing.

EVALUATIE ANALYSERESULTATEN CONFORM WET BODEMBESCHERMING

Colsen BV

Envirocontrol referentie

Project CSN10-0023

A86915

Vermeerplein Clinge ver.b.

MM3

De evaluatie en toetsing is uitgevoerd op basis van lutum 2.00 % en organisch stof 6.35%

				AW	TW	IW
Cobalt [Co]	mg/kgds	<4.3	-	4.27	29.2	54.0
Cadmium [Cd]	mg/kgds	<0.35	-	0.42	4.7	9.1
Koper [Cu]	mg/kgds	<19.3	-	22.23	63.9	105.6
Nikkel [Ni]	mg/kgds	<12.0	-	12.00	23.1	34.3
Lood [Pb]	mg/kgds	<32.0	-	34.32	199.1	363.8
Molybdeen [Mo]	mg/kgds	<1.5	-	1.50	95.8	190.0
Zink [Zn]	mg/kgds	<59.0	-	65.53	201.3	337.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	mg/kgds	<0.1000	-	0.11	13.0	25.9
Barium [Ba]	mg/kgds	<49.0	-	49.03	143.2	237.4
Minerale olie C10-C40	mg/kgds	<20.0	-	120.65	1647.8	3175.0
PAK 10 VROM som 0,7	mg/kgds	0.07	-	1.50	20.8	40.0
PCB som 7 factor 0.7	mg/kgds	0.0039	-	0.013	0.324	0.635

verklaring toetsing:

- meetwaarde kleiner dan de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens
- + meetwaarde tussen de achtergrondwaarde en de tussenwaarde
- ++ meetwaarde tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde
- +++ meetwaarde groter dan de interventiewaarde

De toetsing is uitgevoerd op basis van criteria uit de Circulaire Bodemsanering 2006 zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2008 nr 131 en de Staatscourant 2009 nr 67. Envirocontrol is enkel verantwoordelijk voor de gerapporteerde analyseresultaten op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Envirocontrol is niet aansprakelijk voor de eventuele schade welke voortvloeit uit het gebruik van de berekende en/of geïnterpreteerde toetsingswaarden en/of de geconcludeerde gebruikstoepassing.

Bijlage 7

Analyseresultaten grondwater + toetsing

Colsen BV
Alexander De Vos
Kreekzoom 5
Hulst
4561 GX Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B87009
datum opdracht	08/03/2010
datum rapportage	15/03/2010
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project CSN10-0023 Vermeerplein Clinge ver.b.

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analyseresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode
AP-04	behorende tot de AP-04 erkenning SG1 / SG2

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol BVBA

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Coisen BV
Alexander De Vos
Rapportnummer B87009
Project CSN10-0023 Vermeerplein Clinge ver.b.

pagina 2 van 2
datum opdracht 08/03/2010
datum rapportage 15/03/2010
datum reprint

L10030386 grondwater 08/03/2010 GW107

L10030386

Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	105
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	3.08
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.1
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.3
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.4
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Dichloorethenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.21
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.26
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60

monster L10030386.0024.RAW

Envirocontrol analyserapport minerale olie m.b.v. gaschromatografie

monster

datafile L10030386.0024.RAW

datum analyse

3/10/2010 6:40:50 AM

methode bepaling oliefractie

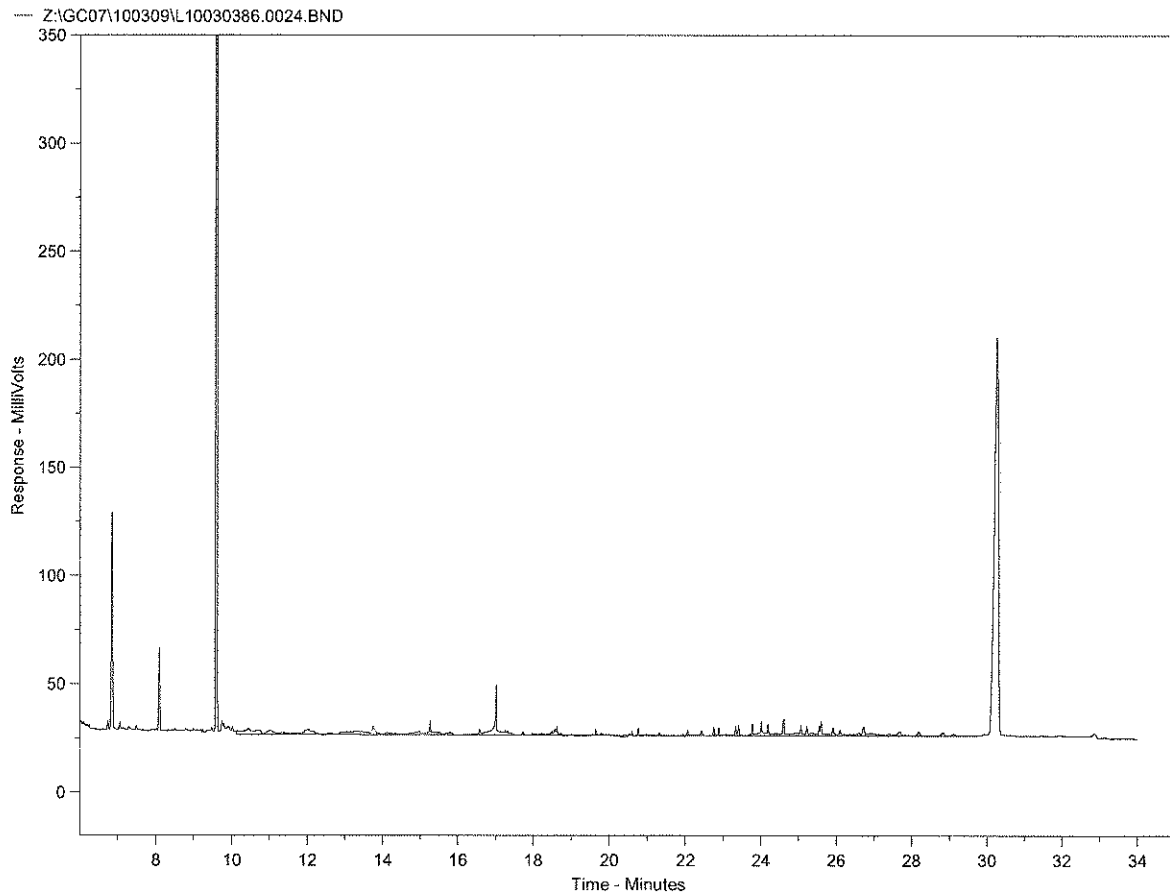
Z:\GC07\oliefractie.MET

methode bepaling totaal concentratie

Z:\GC07\olietotaalAS3000.MET

methode calibratie

Z:\GC07\100305.CAL



De totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 839444.9

Concentratie C10-C40 in extract bedraagt 0.149257 mg/l

Fractieverdeling

fractie C10-C12	70.74963	%
fractie C12-C15	5.23404	%
fractie C15-C20	7.293697	%
fractie C20-C25	2.637479	%
fractie C25-C30	3.811865	%
fractie C30-C35	5.901783	%
fractie C35-C40	4.371504	%

EVALUATIE ANALYSERESULTATEN VAN GRONDWATER CONFORM WET BODEMBESCHERMING

Colsen BV

Envirocontrol referentie

B87009

Project CSN10-0023

Vermeerplein Clinge ver.b.

		GW107		SW	TW	IW
metalen						
Barium [Ba]	µg/l	105	+	50.00	337.5	625.0
Cobalt [Co]	µg/l	<20.0	-	20.00	60.0	100.0
Cadmium [Cd]	µg/l	<0.4	-	0.40	3.2	6.0
Koper [Cu]	µg/l	<15.0	-	15.00	45.0	75.0
Nikkel [Ni]	µg/l	<15.0	-	15.00	45.0	75.0
Lood [Pb]	µg/l	<15.0	-	15.00	45.0	75.0
Molybdeen [Mo]	µg/l	<5.0	-	5.00	152.5	300.0
Zink [Zn]	µg/l	<65.0	-	65.00	432.5	800.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	µg/l	<0.050	-	0.05	0.2	0.3
minerale olie						
Minerale olie C10-C40	µg/l	<50.0	-	50.00	325.0	600.0
Vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15.1	30.0
Tolueen	µg/l	3.08	-	7.00	503.5	1000.0
Ethylbenzeen	µg/l	<0.30	-	4.00	77.0	150.0
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	0.1				
Xyleen (som meta + para)	µg/l	0.3				
Styreen	µg/l	<0.30	-	6.00	153.0	300.0
Naftaleen	µg/l	<0.05	-	0.01	35.0	70.0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10				
Dichloorethenen (som)	µg/l	0.21	+	0.01	10.0	20.0
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	-	0.01	500.0	1000.0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0.60	-	6.00	203.0	400.0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0.10	-	0.01	5.0	10.0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.60	-	7.00	453.5	900.0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.60	-	7.00	203.5	400.0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.01	150.0	300.0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	-	0.01	65.0	130.0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.01	5.0	10.0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0.60	-	24.00	262.0	500.0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0.10				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25				
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.25				
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0.53	-	0.80	40.4	80.0
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.60	-	7.00	93.5	180.0
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.60				
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.60				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.60				
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	1.26	-	3.00	26.5	50.0
Vinylchloride	µg/l	<0.10	-	0.01	2.5	5.0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0.60			315.0	630.0
Xyleen (som)	µg/l	0.4	+	0.20	35.1	70.0



EVALUATIE ANALYSERESULTATEN VAN GRONDWATER CONFORM WET BODEMBESCHERMING

Colsen BV

Envirocontrol referentie

B87009

Project CSN10-0023

Vermeerplein Clinge ver.b.

verklaring toetsing:

- meetwaarde kleiner dan de streefwaarde (SW) en/of de rapportagegrens
- + meetwaarde tussen de streefwaarde en de tussenwaarde
- ++ meetwaarde tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde
- +++ meetwaarde groter dan de interventiewaarde

De toetsing is uitgevoerd op basis van criteria uit de Circulaire Bodemsanering 2006 zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2008 nr 131 en de Staatscourant 2009 nr 67. Envirocontrol is enkel verantwoordelijk voor de gerapporteerde analyseresultaten op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties. Envirocontrol is niet aansprakelijk voor de eventuele schade welke voortvloeit uit het gebruik van de berekende en/of geïnterpreteerde toetsingswaarden.