

Wiertsema & Partners

RAADGEVEND INGENIEURS

Verkennend milieukundig bodemonderzoek

Obergum Noord te Winsum
Irislaan, Anjerstraat, Rozenlaan en Binnensingel

Opdrachtnummer

VN-48440

Opdrachtgever

Woningstichting Wierden en Borgen
Postbus 103
9780 AC Bedum

X-coördinaat

230.091

Y-coördinaat

594.903

Datum rapport

17 juni 2009

Handtekening auteur:



Mw. ing. G.A.F. Stellema
Adviseur Milieu

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatie	2
2.2	Historisch, huidig en toekomstig gebruik	2
2.3	Hypothese	2
3	Uitvoering onderzoek	3
3.1	Veldwerk.....	3
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	3
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	3
4	Onderzoeksresultaten	5
4.1	Bodemopbouw	5
4.2	Toetsingscriteria	5
5	Conclusies en aanbevelingen.....	8
5.1	Conclusies	8
5.2	Aanbevelingen.....	8

Bijlagen:

- 1) Overzichtskaart
- 2) Situatietekening
- 3) Boorstaten
- 4) Analyseresultaten
- 5) Toetsing analyseresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Woningstichting Wierden en Borgen te Bedum heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd aan de Anjerstraat, Irislaan, Binnensingel, Rozenlaan en Buitensingel te Wisum.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwactiviteiten.

Het onderzoek dient om vast te stellen of er sprake is van een verontreinigings situatie en, indien dat het geval blijkt te zijn, een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats van voorkomen en gehalte van de verontreinigende stoffen.

Het onderzoek is overeenkomstig de NVN 5725 (basisniveau) en de NEN 5740 uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen, zoals beschreven in de BRL SIKB 2000, "Veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek", en de daarbij behorende protocollen (2001 en 2002).

Wiertsema & Partners is gecertificeerd volgens dit procescertificaat. Conform de BRL SIKB 2000 maken wij u erop attent dat er geen juridische verbintenis bestaat tussen de opdrachtgever en Wiertsema & Partners.

In dit rapport is het uitgevoerde onderzoek beschreven en zijn de resultaten van zowel het bodemtechnische als het chemische onderzoek weergegeven.

Gebaseerd op de richtlijnen van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, zijn de resultaten geïnterpreteerd en geëvalueerd.

2 Vooronderzoek

2.1 Locatie

Het onderzochte terrein is gelegen aan de noordzijde van Winsum. Het betreft de Anjerstraat, Irislaan, Binnensingel, Rozenlaan en Buitensingel te Winsum zie bijlage 1 (overzichtskaart). Het perceel ligt in de gemeente Winsum en is kadastraal bekend onder de gemeente Winsum sectie B nummers 1789, 1785, 1786 en 1788.

De oppervlakte van de onderzochte locatie is $\pm 5725 \text{ m}^2$.

In het vooronderzoek zijn het onderzochte perceel en de belendende percelen betrokken. Het bodemonderzoek heeft zich gericht ter plaatse van de voorgenomen bouwactiviteiten.

2.2 Historisch, huidig en toekomstig gebruik

Op het perceel hebben woningen, in de vorm van rijtjeshuizen gestaan. Op 1 augustus 2007 is er een sloopvergunning afgegeven aan, Woningstichting Wierden en Borgen) voor het slopen van de huurwoningen aan de, Binnensingel, Rozenlaan, Irislaan en Anjerstraat in Winsum (20070177). Het perceel is in nu braak liggend. In de toekomst zullen nieuwe woningen worden gebouwd.

De omringende percelen hebben tevens een woonbestemming.

Via de site van provincie Groningen hebben we de volgende informatie kunnen achterhalen.

Op de Buitensingel 4 is een ondergrondse HBO tank aanwezig geweest. Deze is in 1994 verwijderd en er heeft onder toezicht van KIWA een sanering plaatsgevonden op 12-01-1994. Dit deel valt buiten de onderzoekslocatie.

Op Rozenlaan 10 is een transportbedrijf gevestigd geweest. Op Binnensingel 7 en 9 respectievelijk een autorischool en autoverhuurbedrijf. Het betreft hier naar alle waarschijnlijkheid een postadres.

Het is niet bekend of asbest is gebruikt. Voor zover bekend is er nooit gestookt op huisbrandolie. Er zijn geen dempingen of ophogingen bekend.

De gemeente Winsum heeft informatie over de percelen die verder van invloed kunnen zijn op het onderzoek.

2.3 Hypothese

Op basis van de bekende gegevens kan worden gesteld dat potentieel verontreinigende activiteiten en bronnen op het terrein ontbreken, zodoende kan redelijkerwijs verondersteld worden dat de bodem niet is verontreinigd. Het terrein wordt als onverdacht beschouwd.

3 Uitvoering onderzoek

3.1 Veldwerk

Op basis van de voorgaande hypothese is het volgende onderzoek uitgevoerd, conform de opzet van een NEN 5740-onderzoek voor onverdachte locaties:

- 2 boring + peilbuis tot 3 m- maaiveld (B-1 en B-10);
- 3 boring tot 2 m- maaiveld (B-3, B-12 en B-18);
- 13 boringen tot 0,5 m- maaiveld (B-2, B-4, B-5, B-6, B-7, B-8, B-9, B-11, B-13, B-14, B-15, B-16, B-17 en B-19).

De boorlocaties zijn gelijkmatig verdeeld over het onderzoeksterrein, zoals aangegeven op de situatietekening in bijlage 2.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering is verricht conform de BRL 2000 en de VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 18 mei 2009. Het grondwater is bemonsterd op 29 mei 2009

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal zowel lithologisch als zintuiglijk onderzocht. Bij het lithologisch onderzoek worden de grondsoorten geclassificeerd; bij het zintuiglijk onderzoek worden waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschreven. De boorresultaten zijn weergegeven in bijlage 3.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de onderstaande tabel zijn de afwijkingen weergegeven die tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn waargenomen.

Boring	Traject (m- maaiveld)	Zintuiglijke afwijkingen
B-1	0,00-1,00	Licht puinhoudend
B-3	0,90-1,40	Licht puinhoudend
B-6	0,00-0,50	Matig puinhoudend
B-7	0,00-0,20	Licht puinhoudend
B-12	0,00-0,50	Licht puinhoudend
B-13	0,00-0,50	Licht puinhoudend
B-15	0,00-0,50	Licht puinhoudend, plastic

tabel 3.1: zintuiglijke afwijkingen

Tijdens het veldwerk is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket uit de NEN 5740.

Voor grond bestaat het pakket uit de parameters: lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10 VROM), PCB's en minerale olie.



Voor grondwater uit de parameters: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (BTEX), styreen (vinylbenzeen), naftaleen, (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie.

De resultaten uit het vooronderzoek en de zintuiglijke waarnemingen gaven geen aanleiding het standaard NEN-analysepakket voor grond en grondwater uit te breiden.

Ten behoeve van de analyse zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld en zijn de volgende grondwatermonsters geanalyseerd:

Mengmonster	Boring	Traject (m- maaiveld)	Opmerking
MM1	B-1	0,00-0,50	bovengrond
	B-4	0,00-0,50	
	B-5	0,00-0,50	
	B-6	0,00-0,50	
	B-9	0,00-0,50	
	B-13	0,00-0,50	
	B-15	0,00-0,50	
B-16	0,00-0,50		
MM2	B-2	0,00-0,50	bovengrond
	B-3	0,00-0,50	
	B-7	0,00-0,20	
	B-8	0,00-0,40	
	B-10	0,00-0,50	
	B-11	0,00-0,50	
MM3	B-12	0,00-0,50	bovengrond
	B-14	0,00-0,50	
	B-17	0,00-0,50	
	B-18	0,00-0,60	
	B-19	0,00-0,50	
MM4	B-1	0,50-1,60	ondergrond
	B-3	0,90-2,00	
	B-10	0,50-2,00	
MM5	B-12	0,50-2,00	ondergrond
	B-18	1,20-2,00	

tabel 3.2: samenstelling grondmengmonsters

Peilbuis	Filtertraject (m- maaiveld)
B-1	1,00-3,00
B-10	1,00-3,00

tabel 3.3: grondwatermonsters

De grondmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ALcontrol Laboratories te Hoogvliet geanalyseerd. ALcontrol Laboratories is erkend door de Raad van Accreditatie en voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO-IEC 17025:2005. De resultaten van dit chemisch onderzoek zijn in bijlage 4 opgenomen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

De toplaag van de bodem is per boring sterk verschillend. De ondergrond bestaat tot tenminste 3,00 m- maaiveld uit klei. In de boorstaten in bijlage 3 wordt per boring de exacte bodemopbouw beschreven.

Het organisch stofgehalte en lutumgehalte is in bijlage 4 en bijlage 5 weergegeven.

De grondwaterstand is tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen op $\pm 1,95$ m- maaiveld. Tevens zijn tijdens de veldwerkzaamheden de pH (B-1 = 6,96 en B-10 = 6,87) en het geleidingsvermogen (B-1 = 2030 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en B-10 = 1020 $\mu\text{S}/\text{cm}$) gemeten. De aangetoonde waarden kunnen als normaal voor de omgeving worden beschouwd en geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

4.2 Toetsingscriteria

Toetsingscriteria grond

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden voor de interventiewaarden zijn overgenomen uit de circulaire Bodemsanering 2006. Voor de achtergrondwaarde zijn de resultaten getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, nr. 247. In de toetsing zijn eveneens de gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30 juli 2008) en de wijziging Circulaire Bodemsanering (1 april 2009) doorgevoerd.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde + Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering', d.d. 24 februari 2000.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek



((Streefwaarde + Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering(en/of saneringsonderzoek)

4.3 Resultaten

Toetsingsresultaten grond

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de achtergrond- en tussenwaarde
matig verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
sterk verontreinigd/verhoogd : gehalte hoger dan de interventiewaarde.

Toetsingsresultaten grondwater

De volgende terminologie wordt in dit rapport gehanteerd met betrekking tot de mate van verontreiniging of verhoging van gehalten:

licht verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de streef- en grenswaarde
matig verontreinigd/verhoogd : gehalte tussen de grens- en interventiewaarde
sterk verontreinigd/verhoogd : gehalte hoger dan de interventiewaarde.

De resultaten van de chemische analyses, zoals gegeven in bijlage 4, zijn vergeleken met de toetsingswaarden. De toetsing en toetsingswaarden zijn weergegeven in de tabellen 1 t/m 6 in bijlage 5.

Grond

In onderstaande tabel staan de resultaten van het grondonderzoek vermeld.

Meng-monster	Boring	Traject (m- maaiveld)	Verhoogde parameters	Verontreiniging
MM1	B-1	0,00-0,50	Lood	Licht
	B-4	0,00-0,50	Zink	Licht
	B-5	0,00-0,50	Pak	Licht
	B-6	0,00-0,50	Minerale olie	Licht
	B-9	0,00-0,50		
	B-13	0,00-0,50		
	B-15	0,00-0,50		
B-16	0,00-0,50			
MM2	B-2	0,00-0,50	Geen	Geen
	B-3	0,00-0,50		
	B-7	0,00-0,20		
	B-8	0,00-0,40		
	B-10	0,00-0,50		
	B-11	0,00-0,50		
MM3	B-12	0,00-0,50	Geen	Geen
	B-14	0,00-0,50		
	B-17	0,00-0,50		
	B-18	0,00-0,60		
	B-19	0,00-0,50		
MM4	B-1	0,50-1,60	Pak	Licht
	B-3	0,90-2,00		
	B-10	0,50-2,00		
MM5	B-12	0,50-2,00	Geen	Geen
	B-18	1,20-2,00		

De gehalten van de overig gemeten parameters liggen beneden de achtergrondwaarden voor schone grond.

Grondwater

De resultaten van de grondwateranalyses staan vermeld in onderstaande tabel.

Peilbuis	Filtertraject (m- maaiveld)	Verhoogde parameters	Verontreiniging
B-1	1,00-3,00	Geen	Geen
B-10	1,00-3,00	Barium	Licht
		Molybdeen	Licht

De gehalten van de overige gemeten parameters in het grondwater liggen beneden de streefwaarden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Uit de resultaten van het verkennend milieukundig bodemonderzoek, uitgevoerd aan de Anjerstraat, Irislaan, Binnensingel, Rozenlaan en Buitensingel te Winsum, blijkt dat op de onderzochte plaatsen zintuiglijk aan het opgeboorde bodemmateriaal bijmenging met puin in de boringen B-1, B-6, B-7, B-12, B-13 en B-15 te zijn waargenomen.

Analytisch wordt in het mengmonster MM1 van de bovengrond, wat betreft de gemeten parameters, een lichte verontreiniging met lood, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In mengmonster MM4 wordt een licht gehalte PAK gemeten. In de mengmonsters MM2, MM3 en MM5 zijn geen verhoogde parameters aangetroffen.

Het grondwatermonster van peilbuis B-10 bevat, wat betreft de gemeten parameters, een lichte verontreiniging met barium en molybdeen. De gehalten van de overige gemeten parameters bij B-10 en de gemeten parameters in het grondwater uit B-1 liggen beneden de streefwaarden.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen bij de verrichte boorlocaties en de chemische analyses van de samengestelde grond(meng)monsters en het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat de hypothese, zoals deze is gesteld in hoofdstuk 2, formeel verworpen dient te worden.

Resumerend kan worden gesteld dat de aangetoonde lichte verontreinigingen geen verhoogde risico's vormen voor de volksgezondheid en/of milieu in algemene zin en dat de noodzaak voor vervolgonderzoeken niet aanwezig is. Algemeen wordt opgemerkt dat het multifunctionele karakter van de grond plaatselijk is aangetast.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt behoeven derhalve geen beperkingen aan de gebruiks- c.q. bestemmingsmogelijkheden van het terrein te worden gesteld.

5.2 Aanbevelingen

Indien ten behoeve van de voorgenomen bouwactiviteiten grond dient te worden ontgraven en deze grond vanwege ruimtegebrek niet op het eigen terrein kan worden verwerkt, dient hiervoor een passende bestemming te worden gezocht. Eén en ander kan betekenen dat in het kader van het Besluit bodemkwaliteit keuring van het af te voeren materiaal dient te worden uitgevoerd.

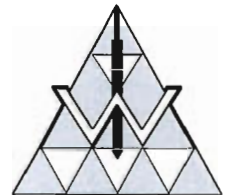
Opgemerkt wordt dat ons bureau niet aansprakelijk is voor activiteiten op het terrein na afsluiting van het onderzoekstraject, noch voor die gedeelten van het terrein die niet onderzocht zijn. Tevens geldt dat een bodemonderzoek steekproefsgewijs wordt uitgevoerd en geeft derhalve geen uitsluitsel over de niet-onderzochte plaatsen op het terrein.





Maten in meters

Overzichtstekening				Datum : 03.06.09	
Obergum Noord te Winsum				Gew:	
				Gew:	
				Gew:	
Opracht : VN-48440	Getekend : AE	Bijlage : 1	Schaal : 1:50000	Gew:	



Wiertsema & Partners



FOTO 1

FOTO 2



Maten in meters

LEGENDA

- Handboring
- Handboring met peilbuis
- Ondergrondse tank
- Onderzoeklocatie

Situatietekening

Datum : 03.06.09

Gew: 18.06.09 MBK

Gew:

Gew:

Gew:

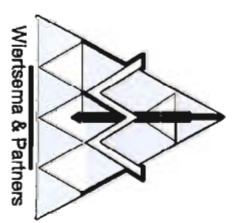
Obergum Noord te Winsum

Opdracht : VN-48440

Getekend : AE

Bijlage : 2

Schaal : 1:1000

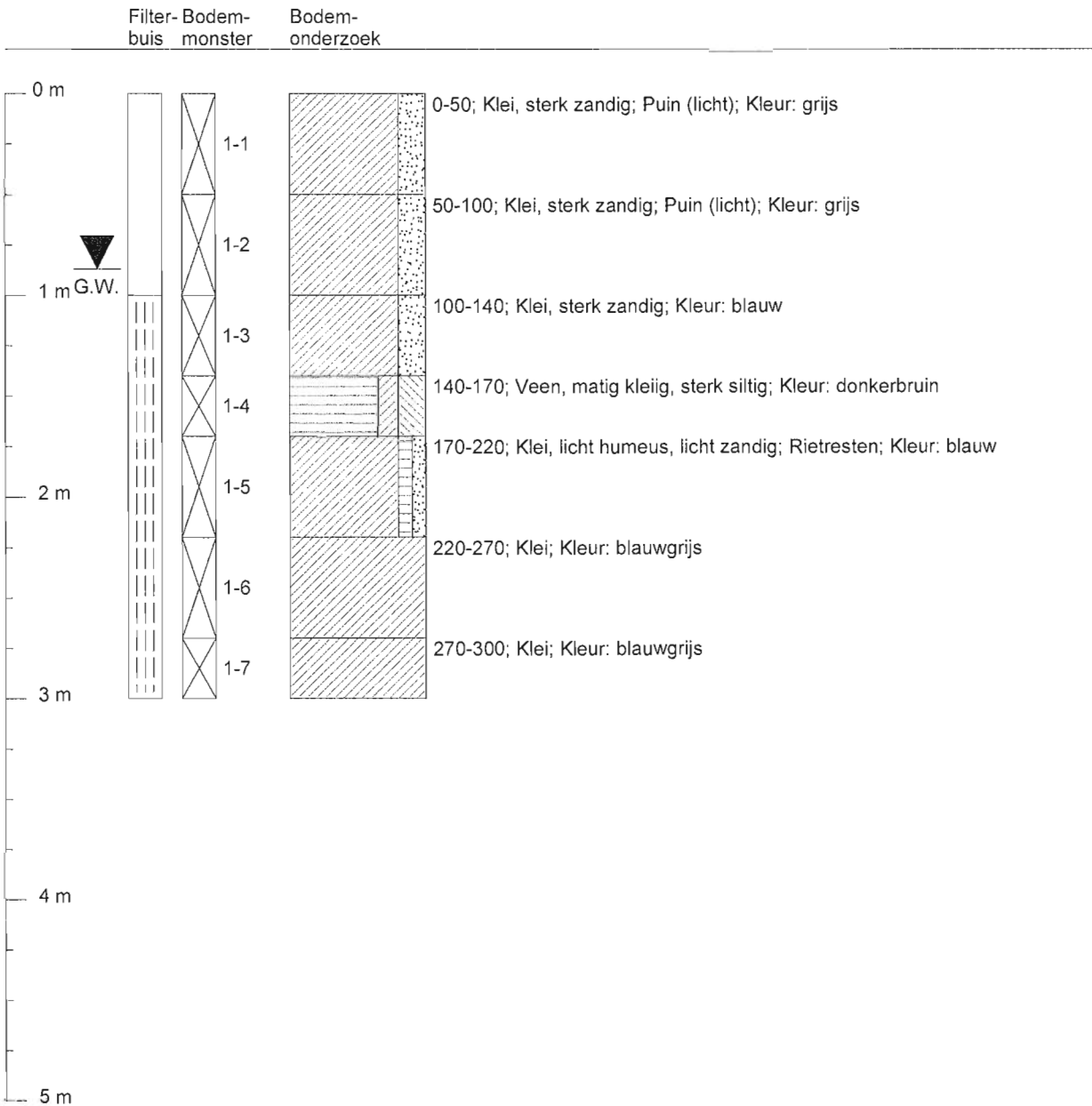


Bijlage 3

Boorstaten

Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum woning bouwstichting	Boornummer B1	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 195 cm-mv

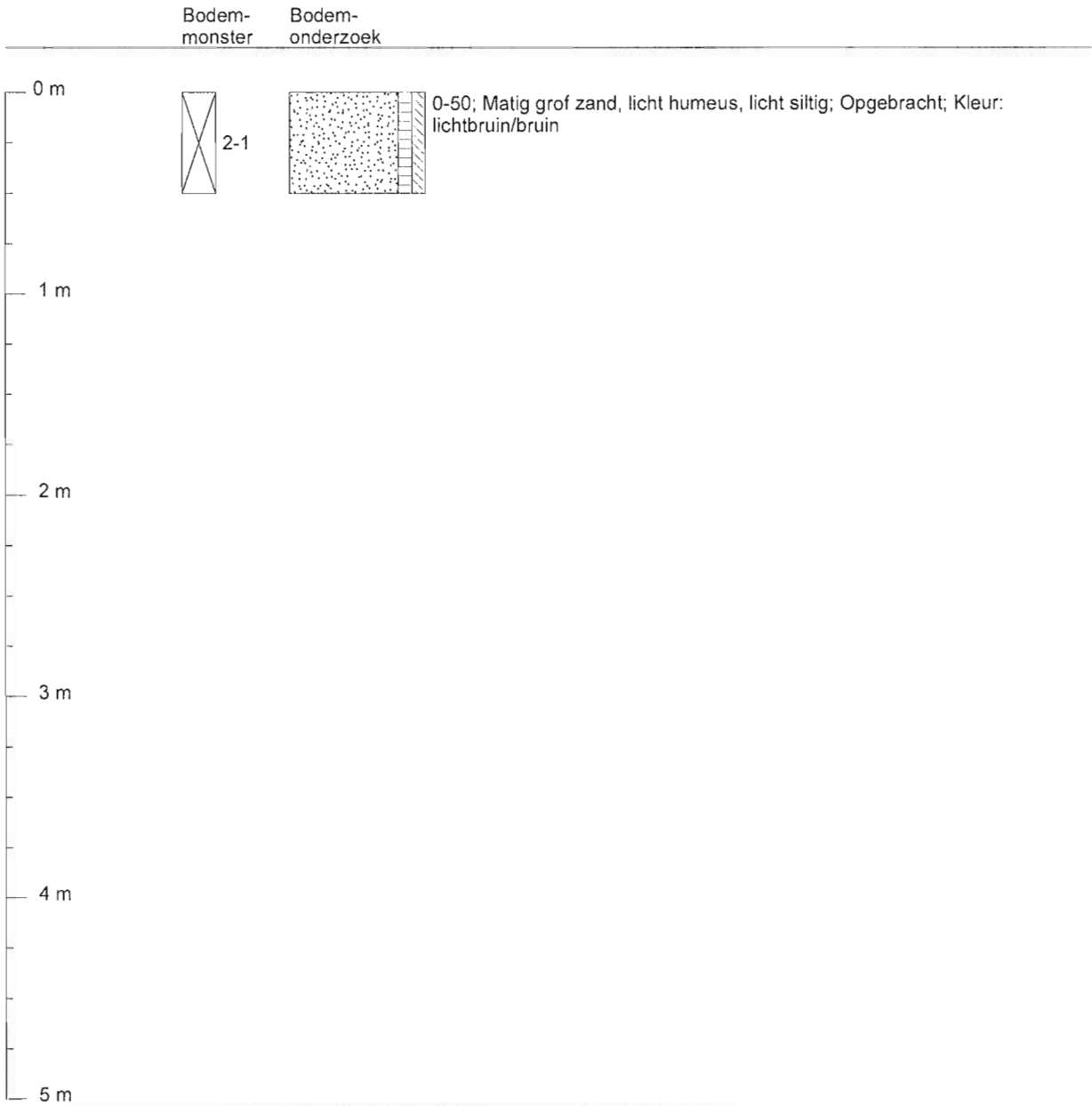
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 29-5-2009				Monsteremingsfilter	
pH	EGV	Temperatuur	Grondwaterstand	Diepte	Perforatie
6,96	2030 μ S/cm	13,2 °C	87 cm-mv	300 cm-mv	100-300 cm-mv

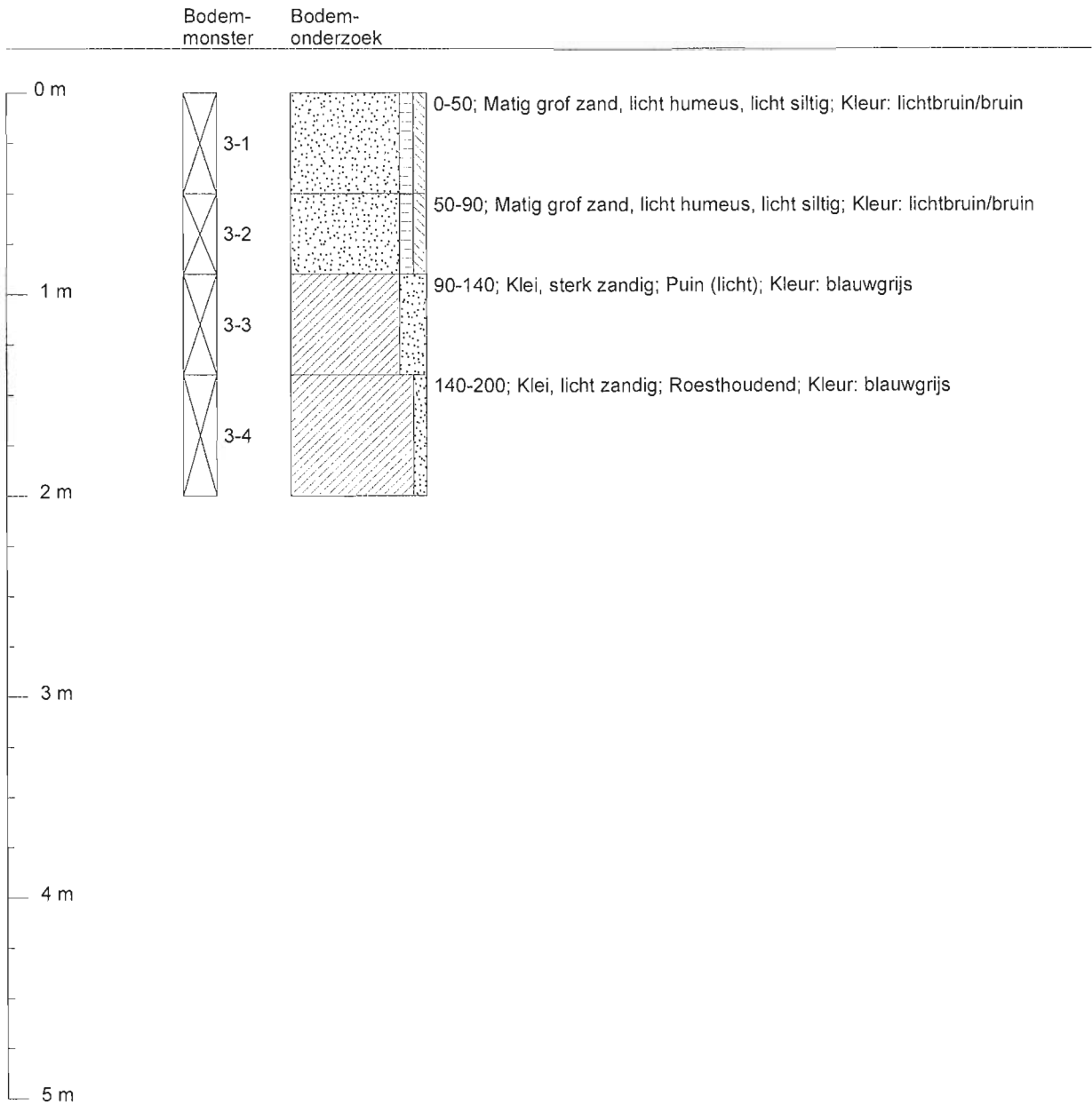
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B2	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



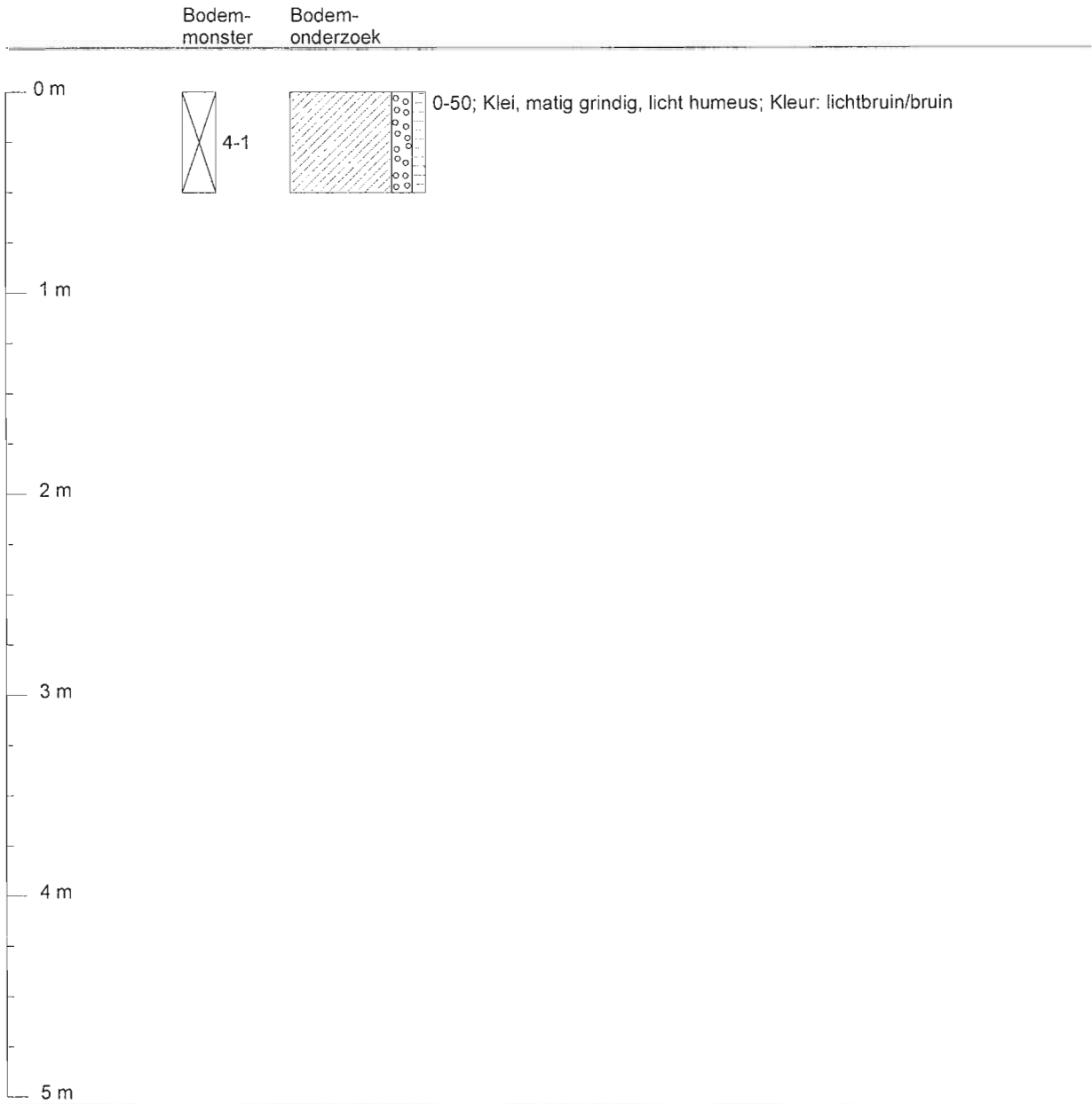
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B3	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



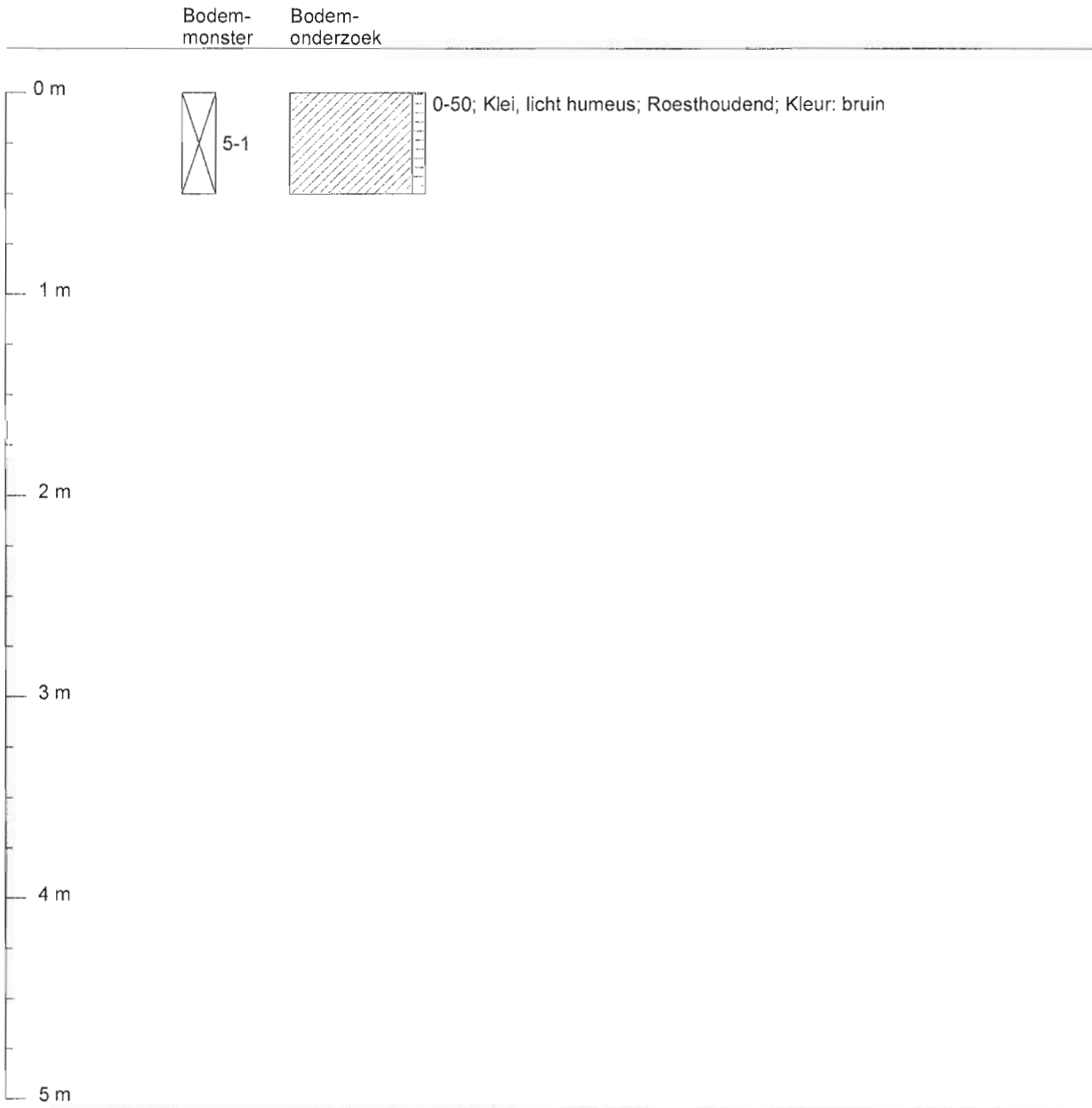
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B4	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



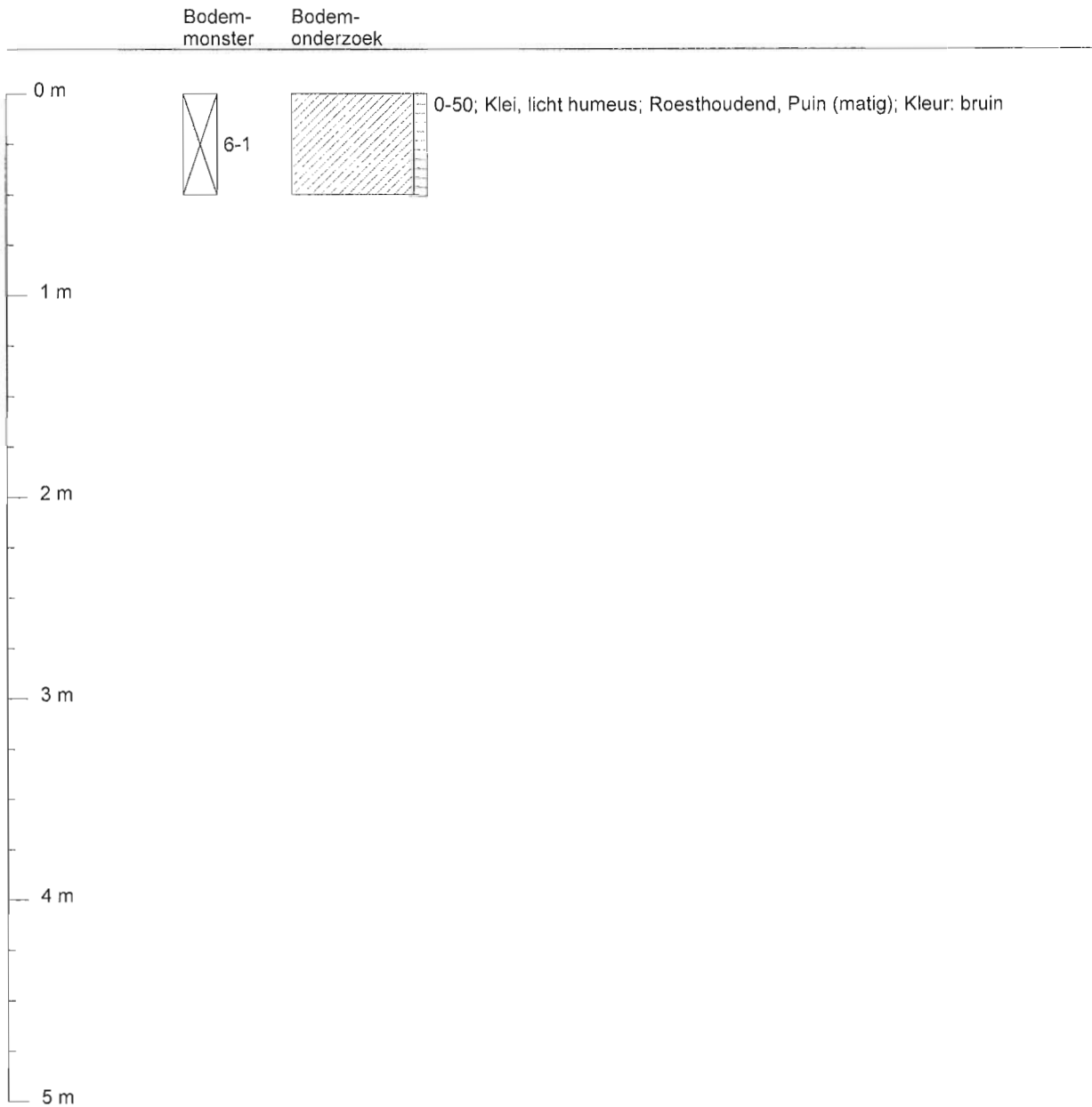
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B5	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FiR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



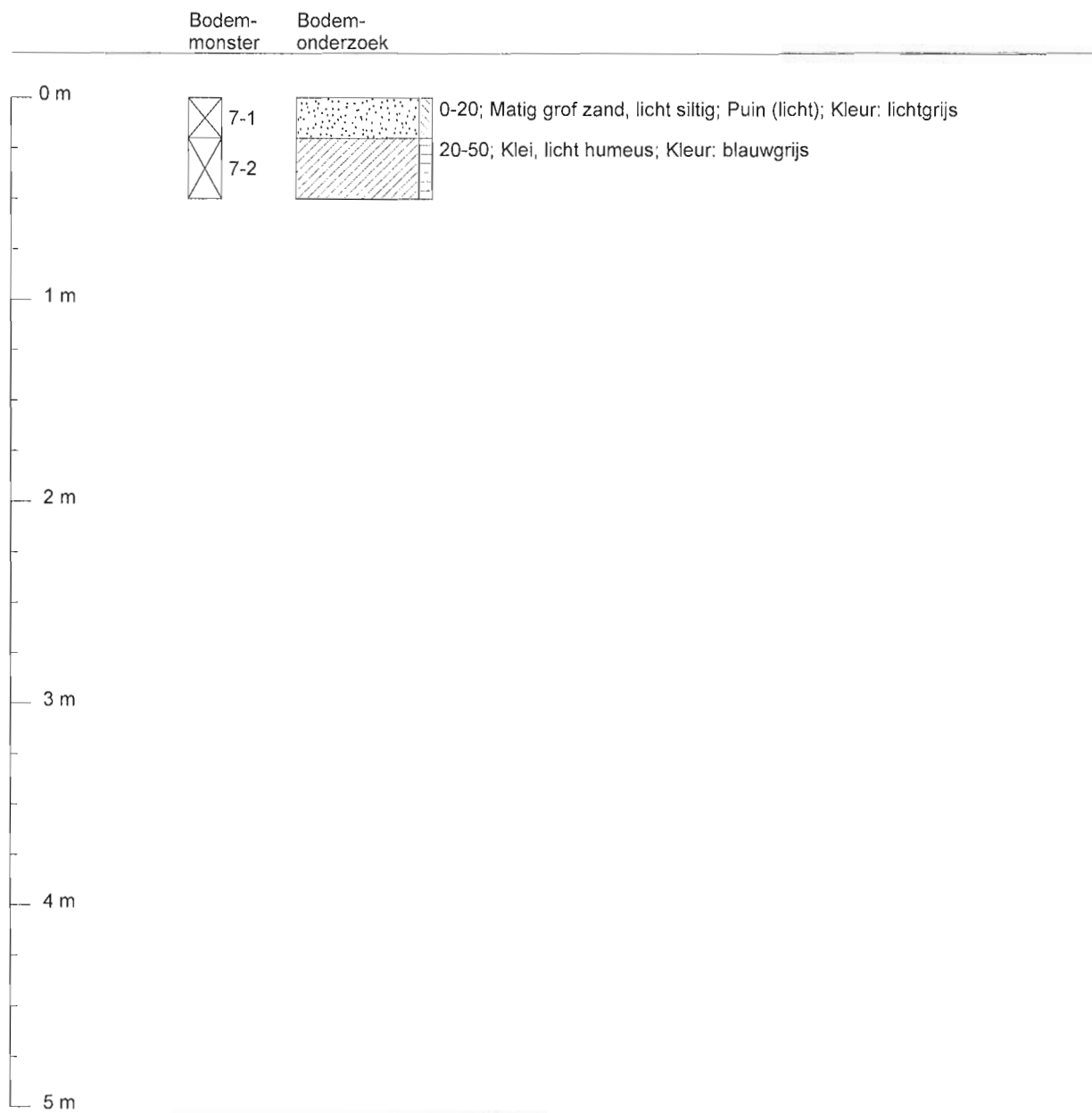
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B6	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



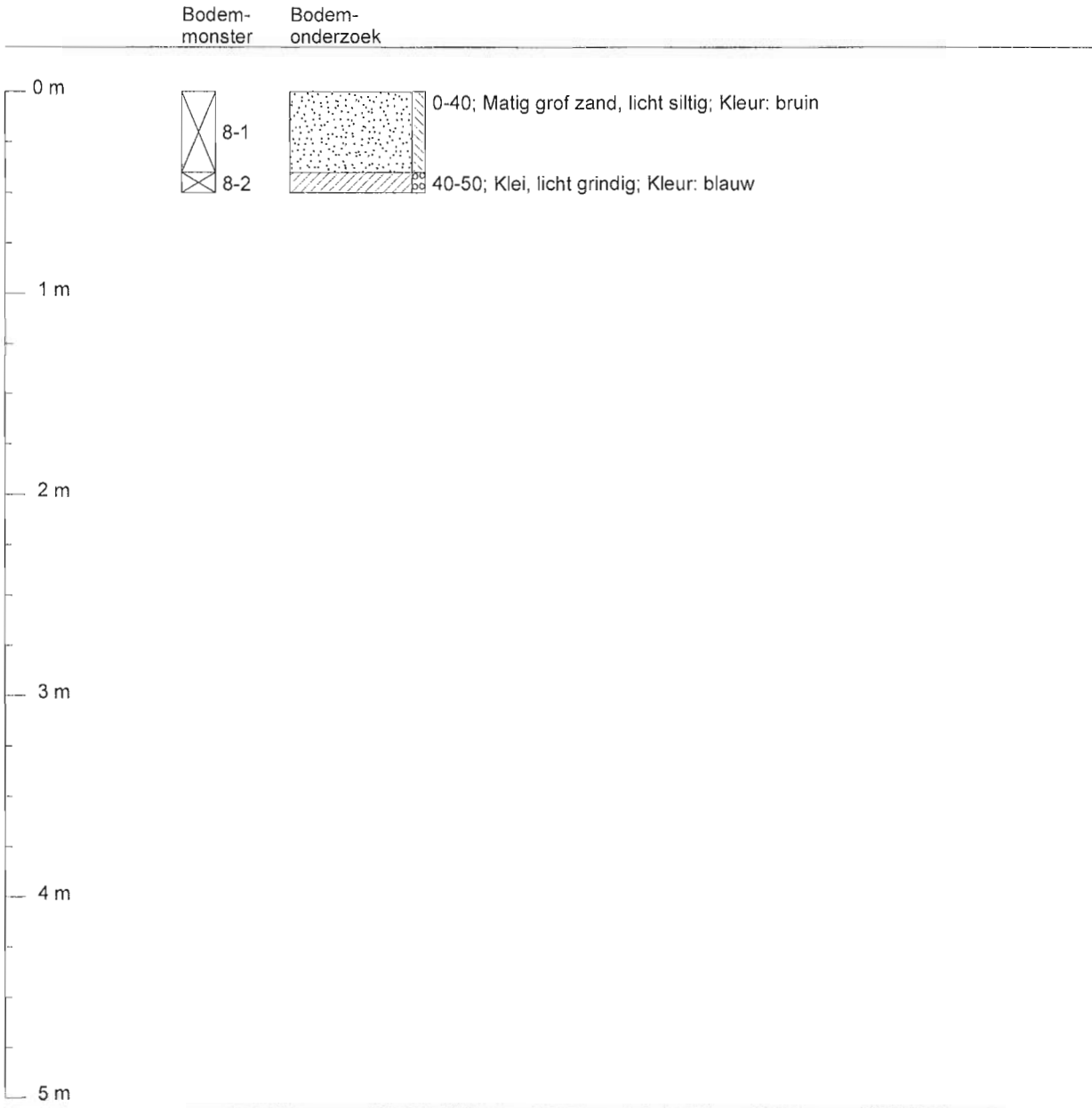
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B7	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FIR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



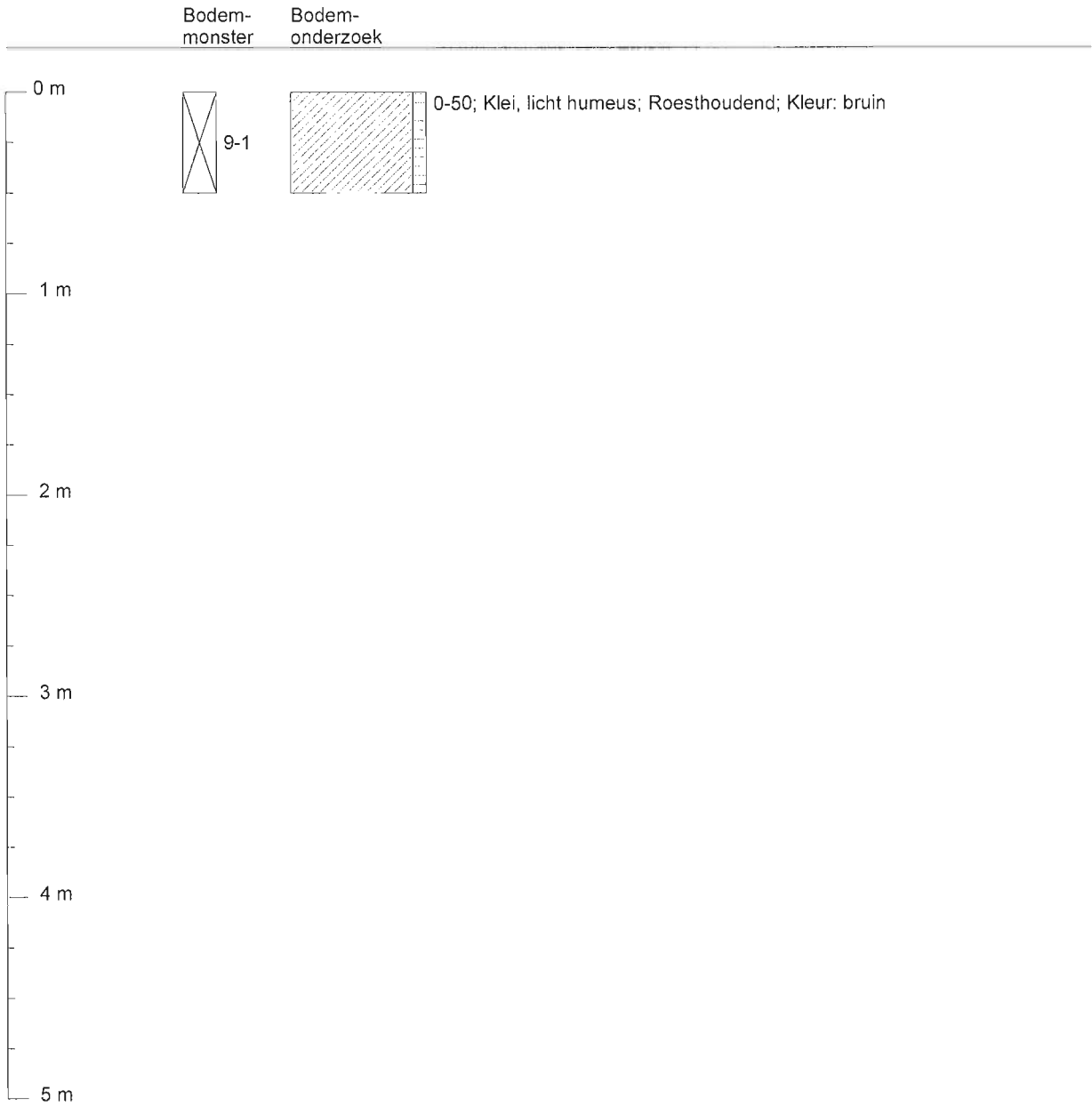
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B8	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



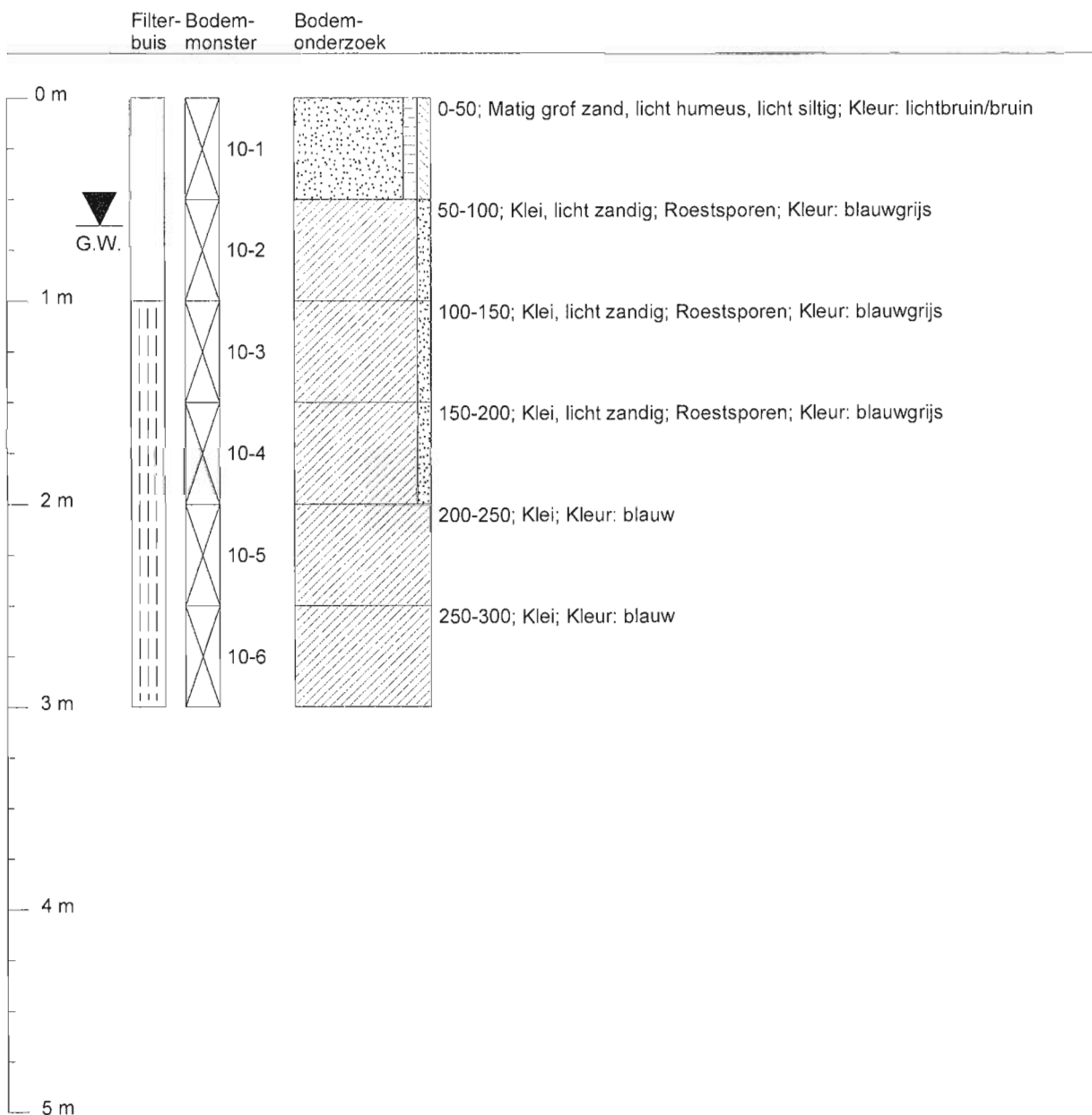
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B9	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B10	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 160 cm-mv

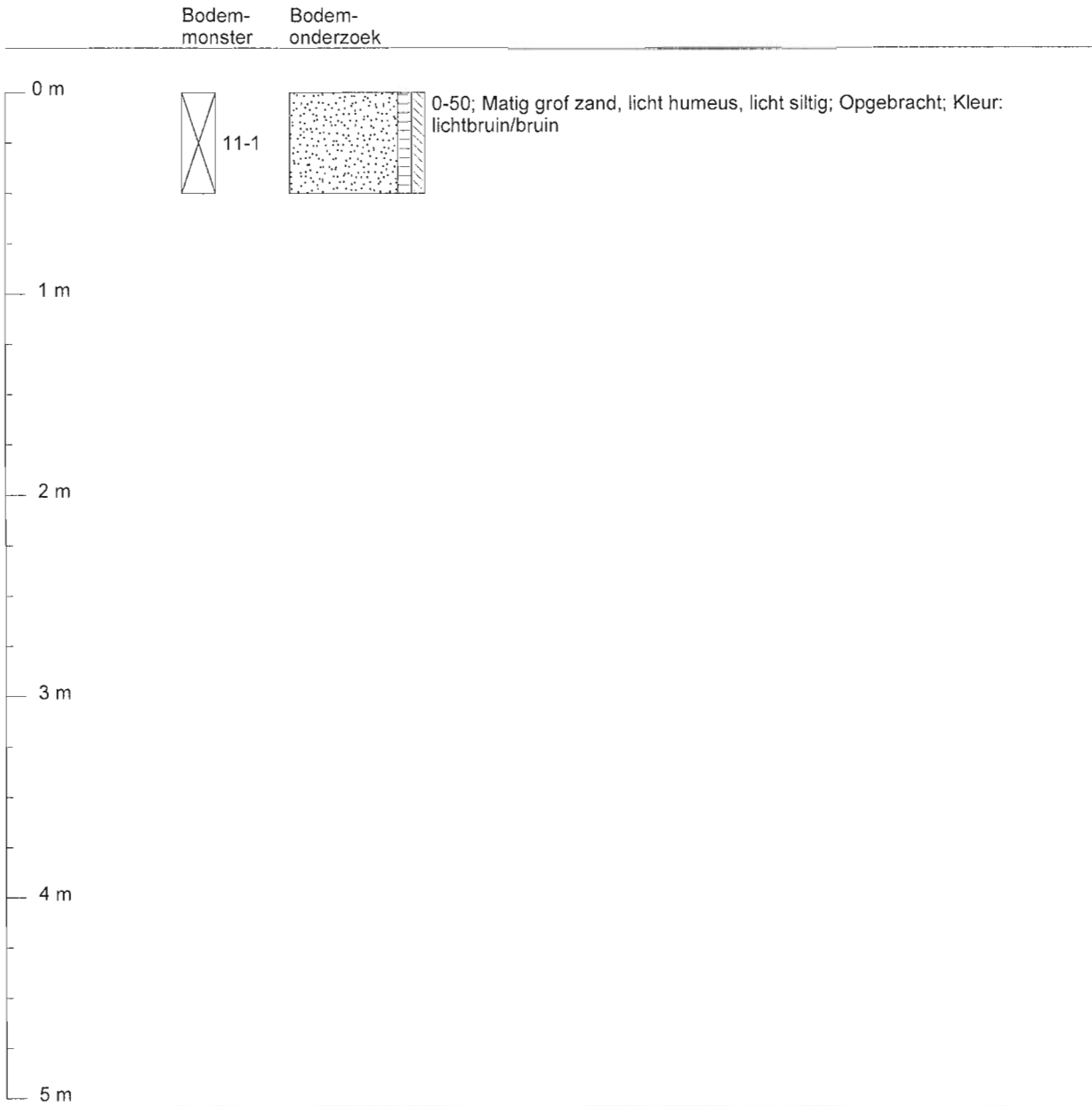
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



<i>Grondwaterbemonstering: 29-5-2009</i>				<i>Monsternemingsfilter</i>	
pH 6,87	EGV 1020 μ S/cm	Temperatuur 14 °C	Grondwaterstand 63 cm-mv	Diepte 300 cm-mv	Perforatie 100-300 cm-mv

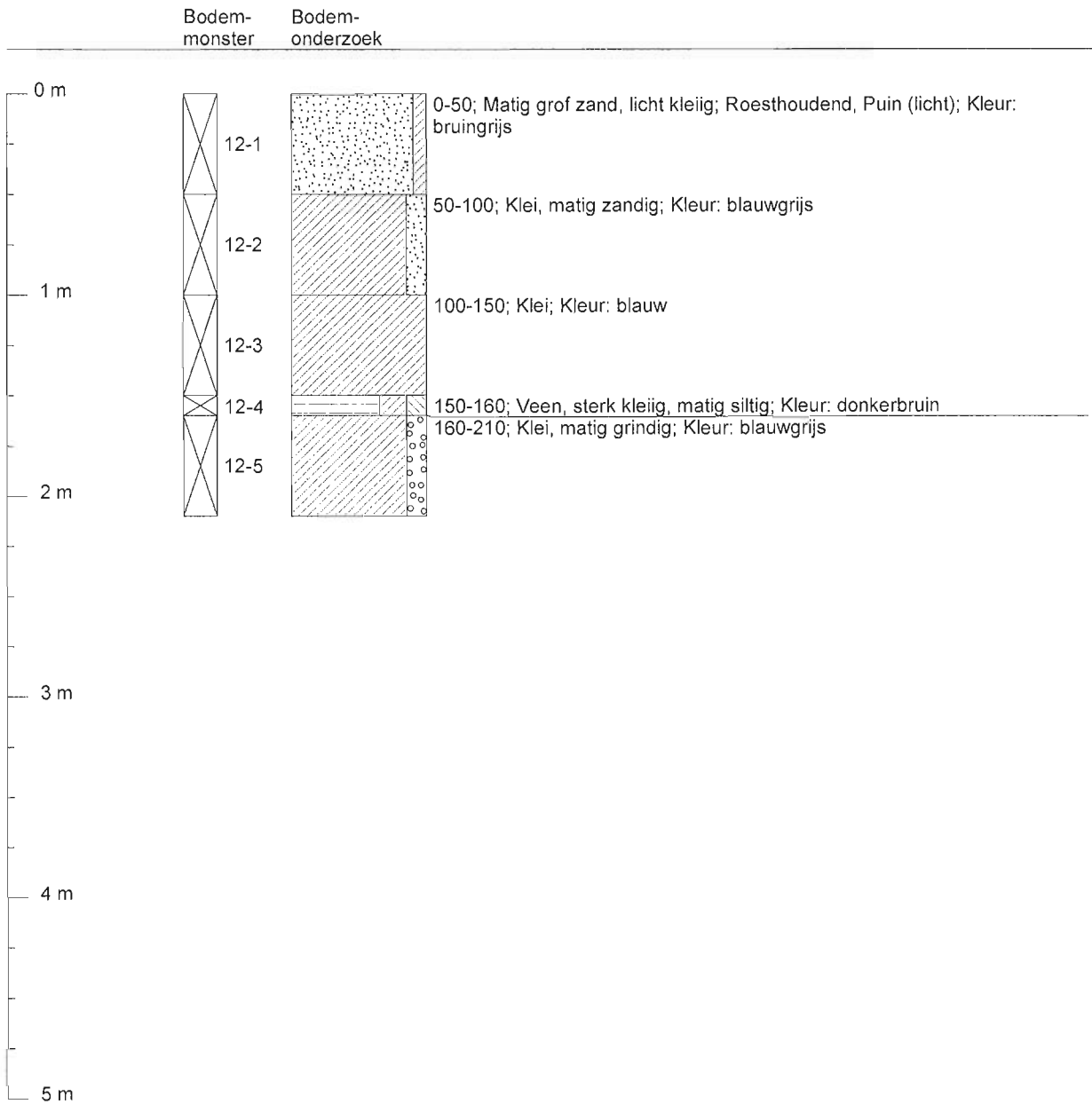
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B11	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



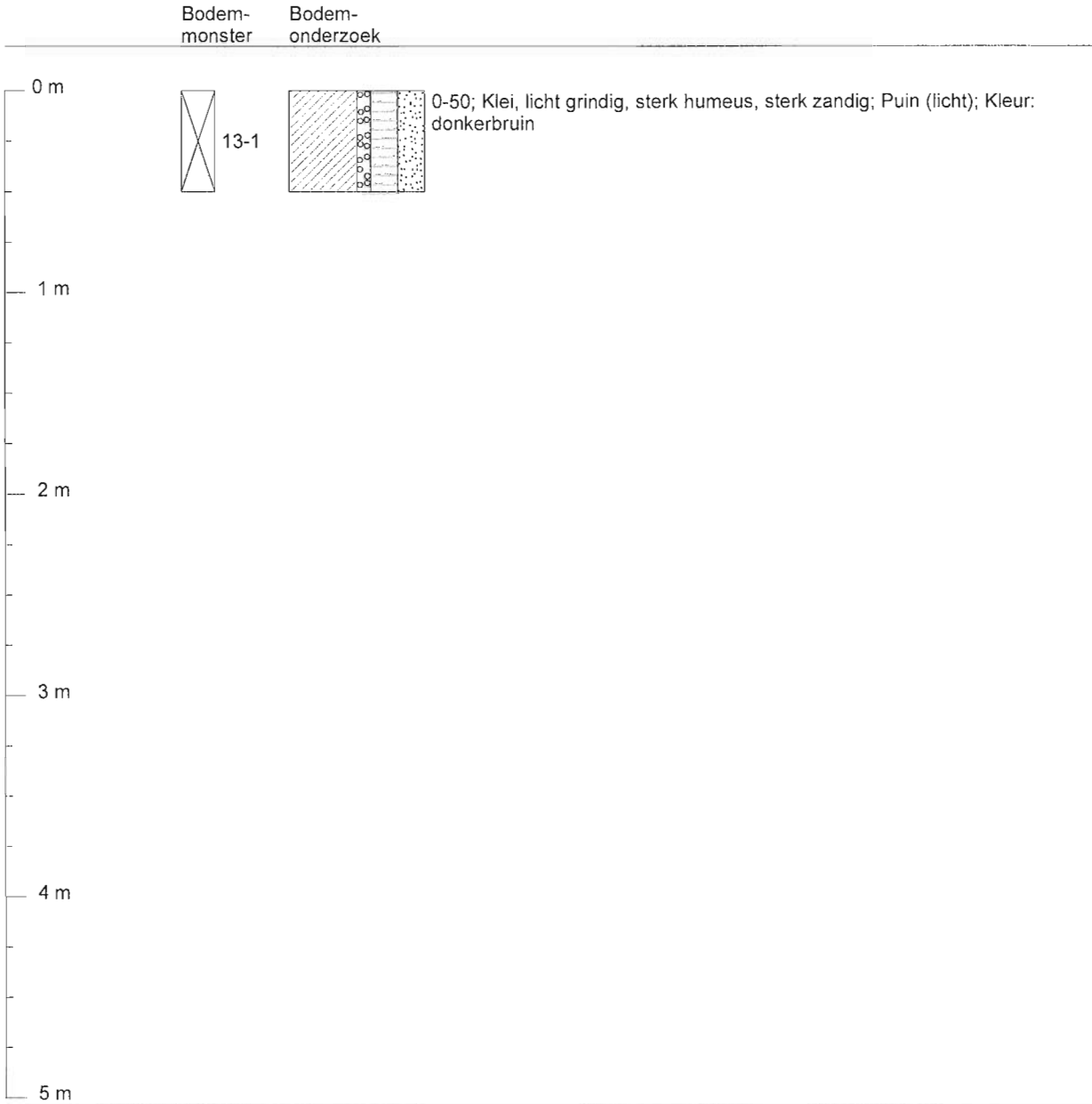
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B12	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



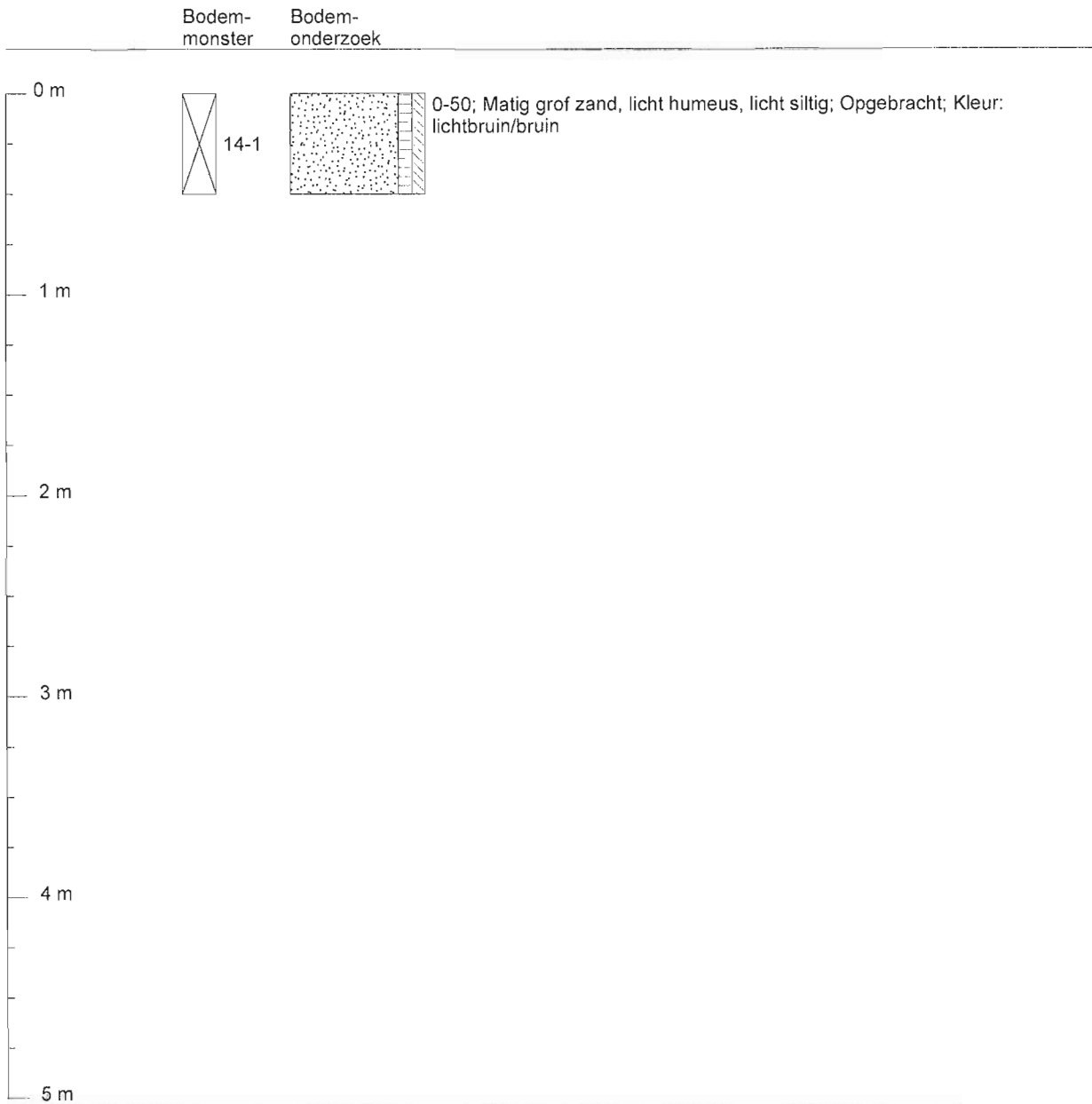
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B13	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



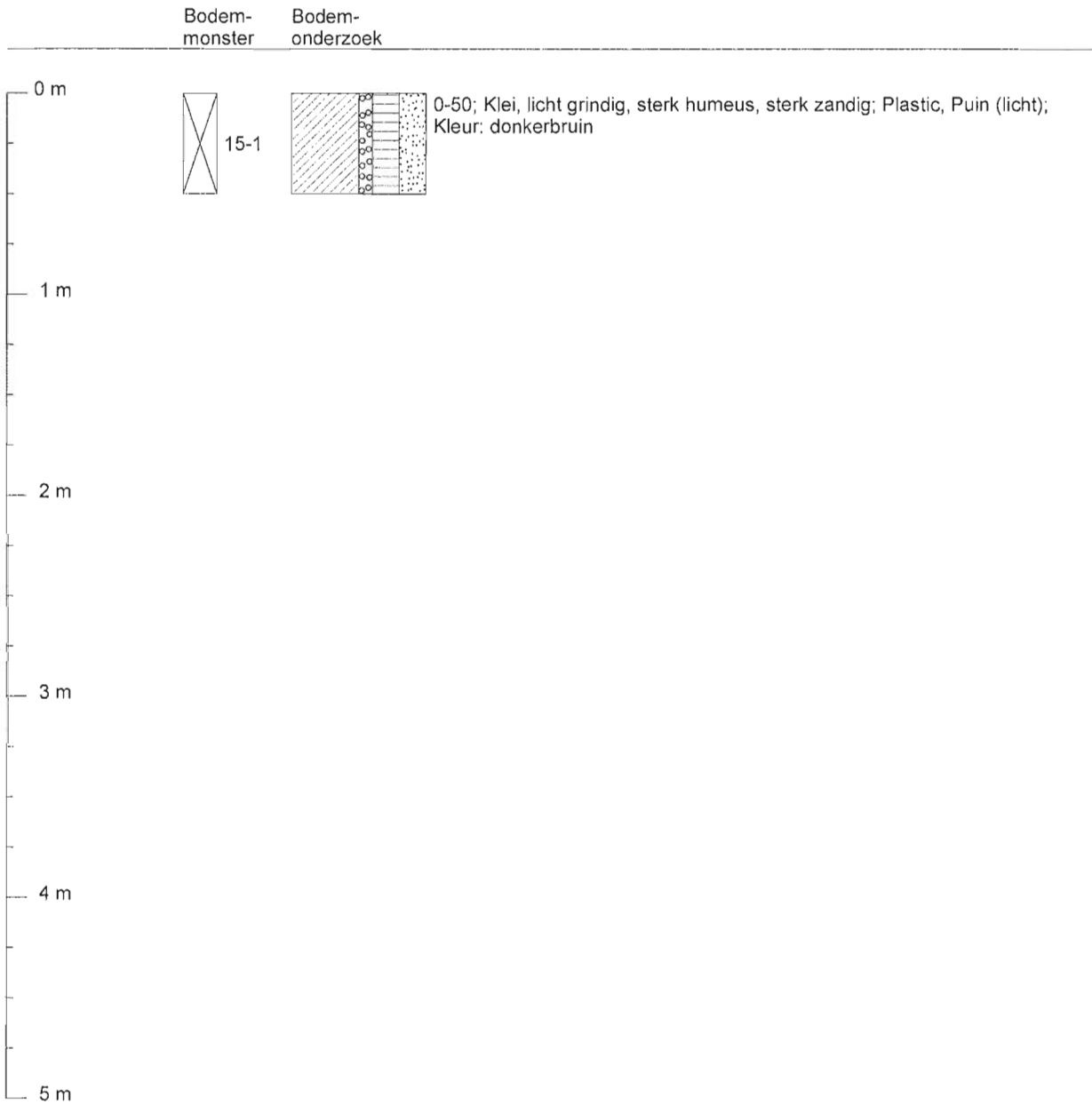
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B14	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



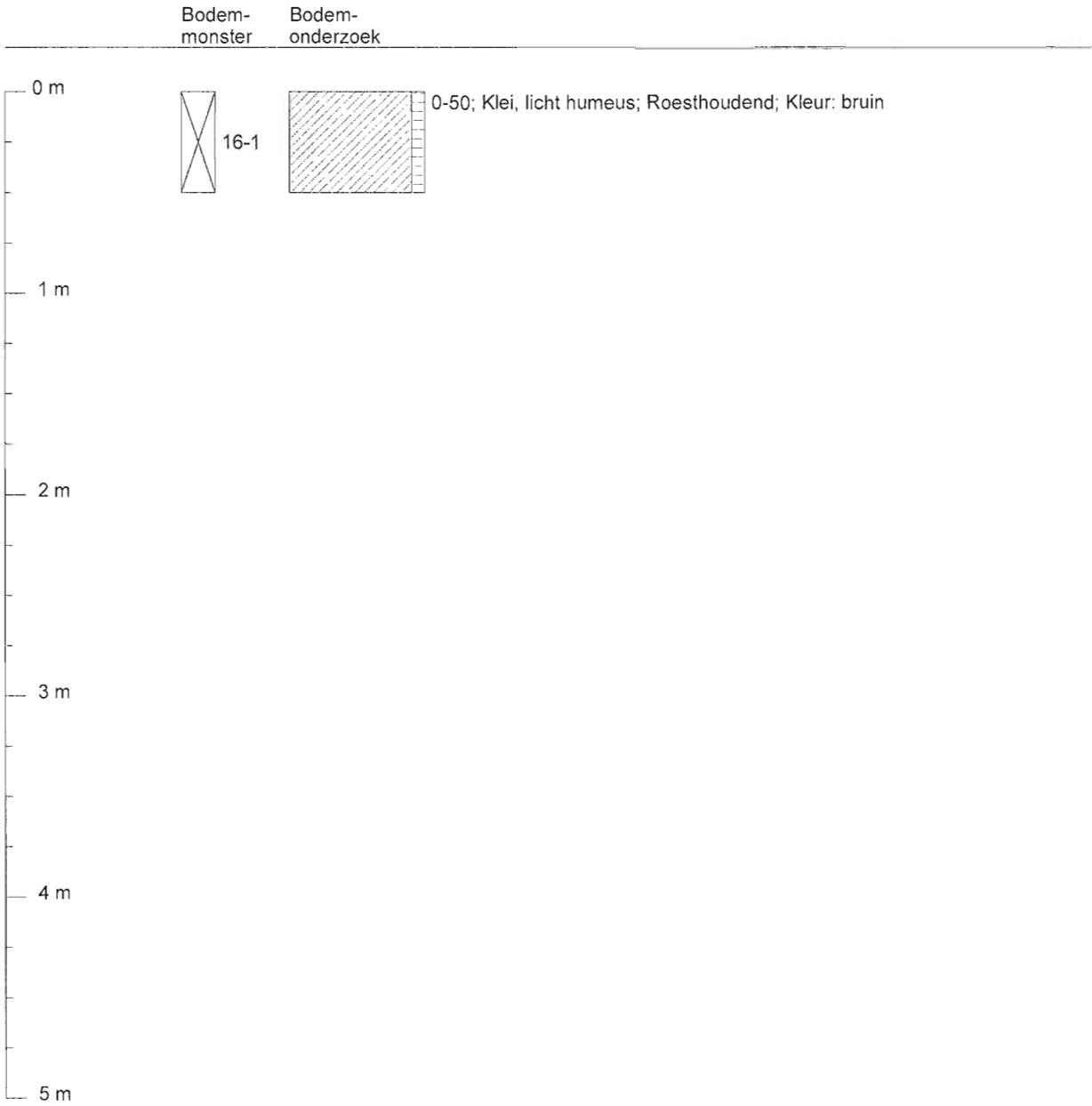
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B15	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B16	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

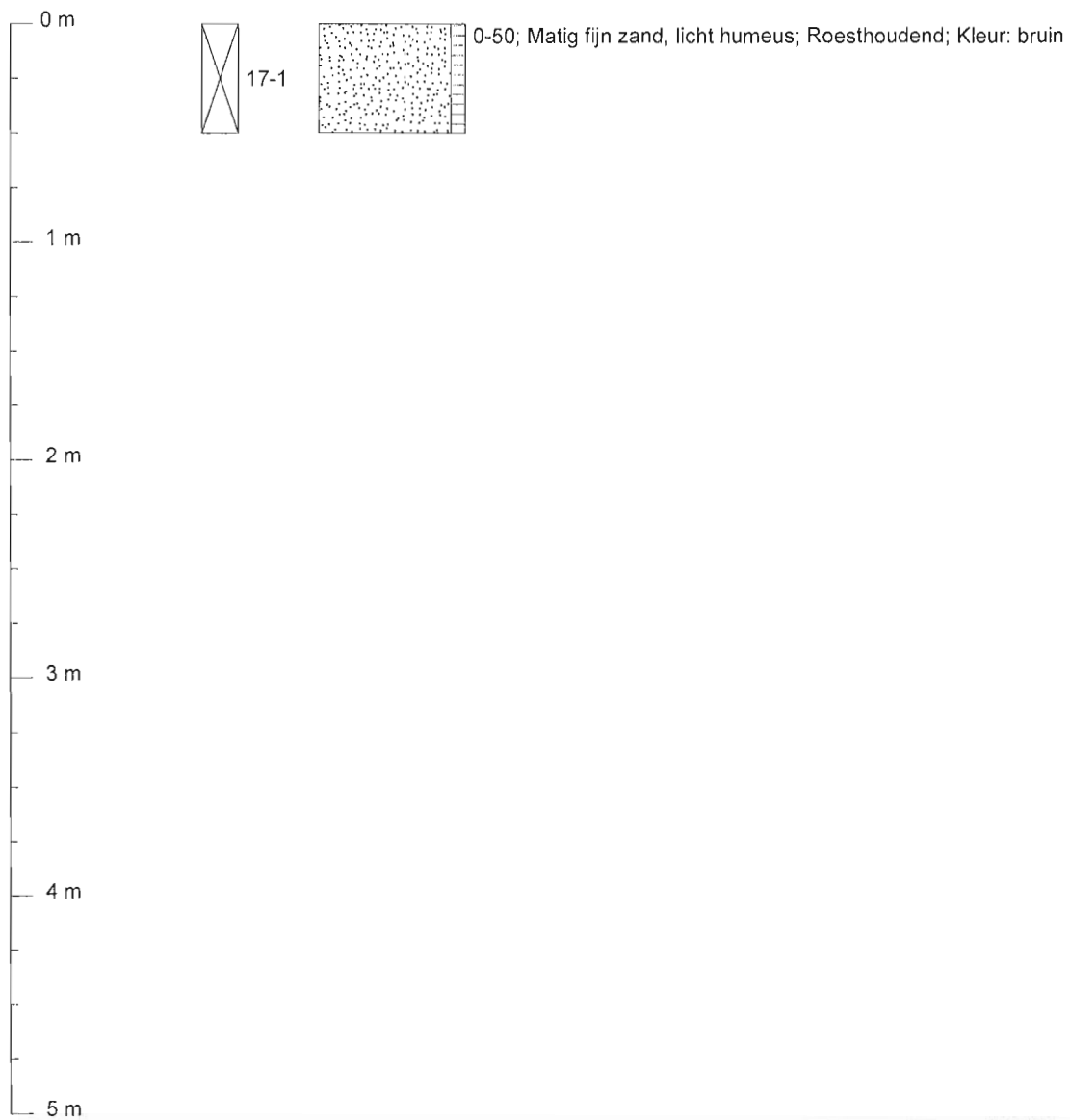
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B17	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

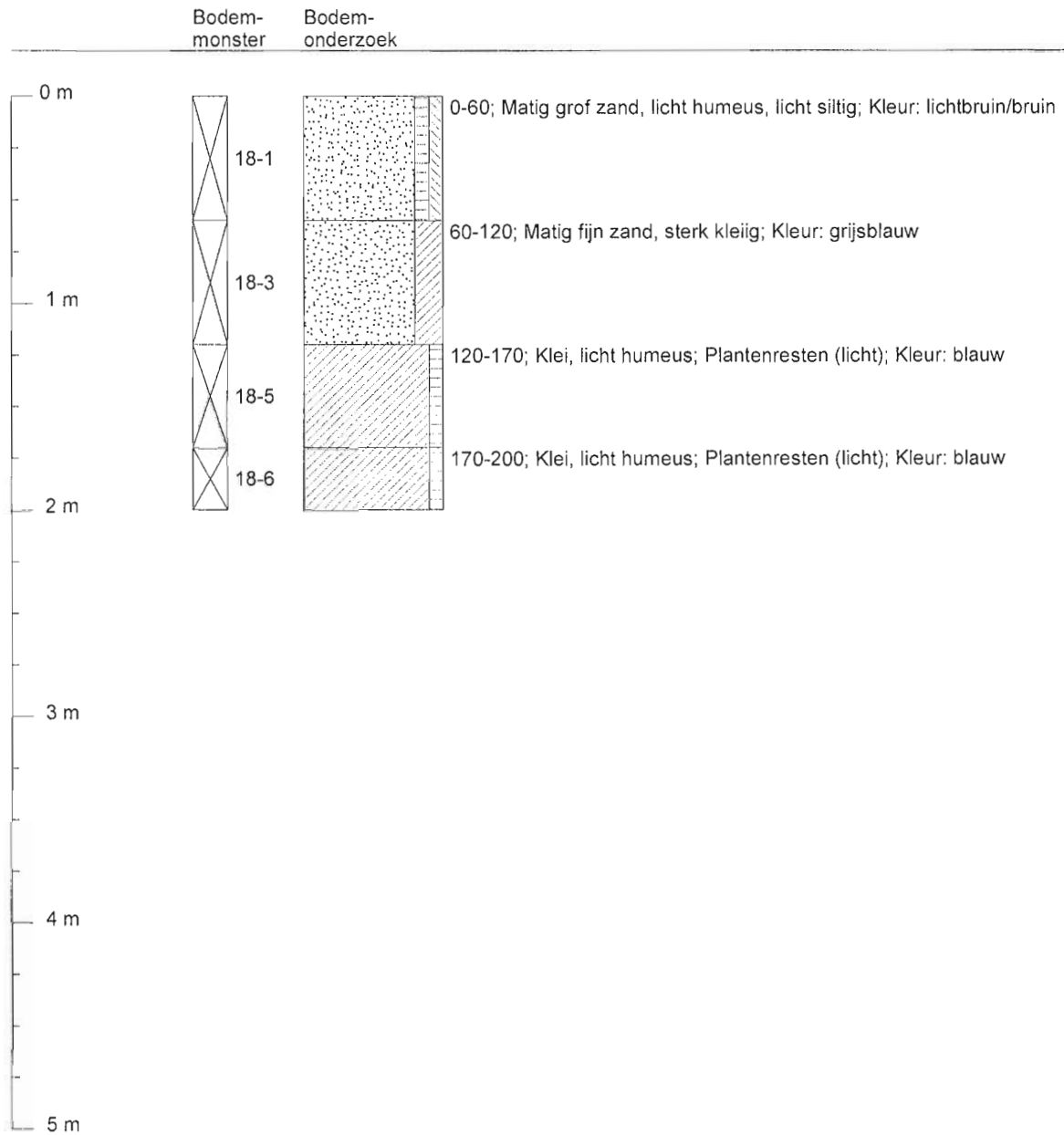
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

Bodem-
monster Bodem-
onderzoek



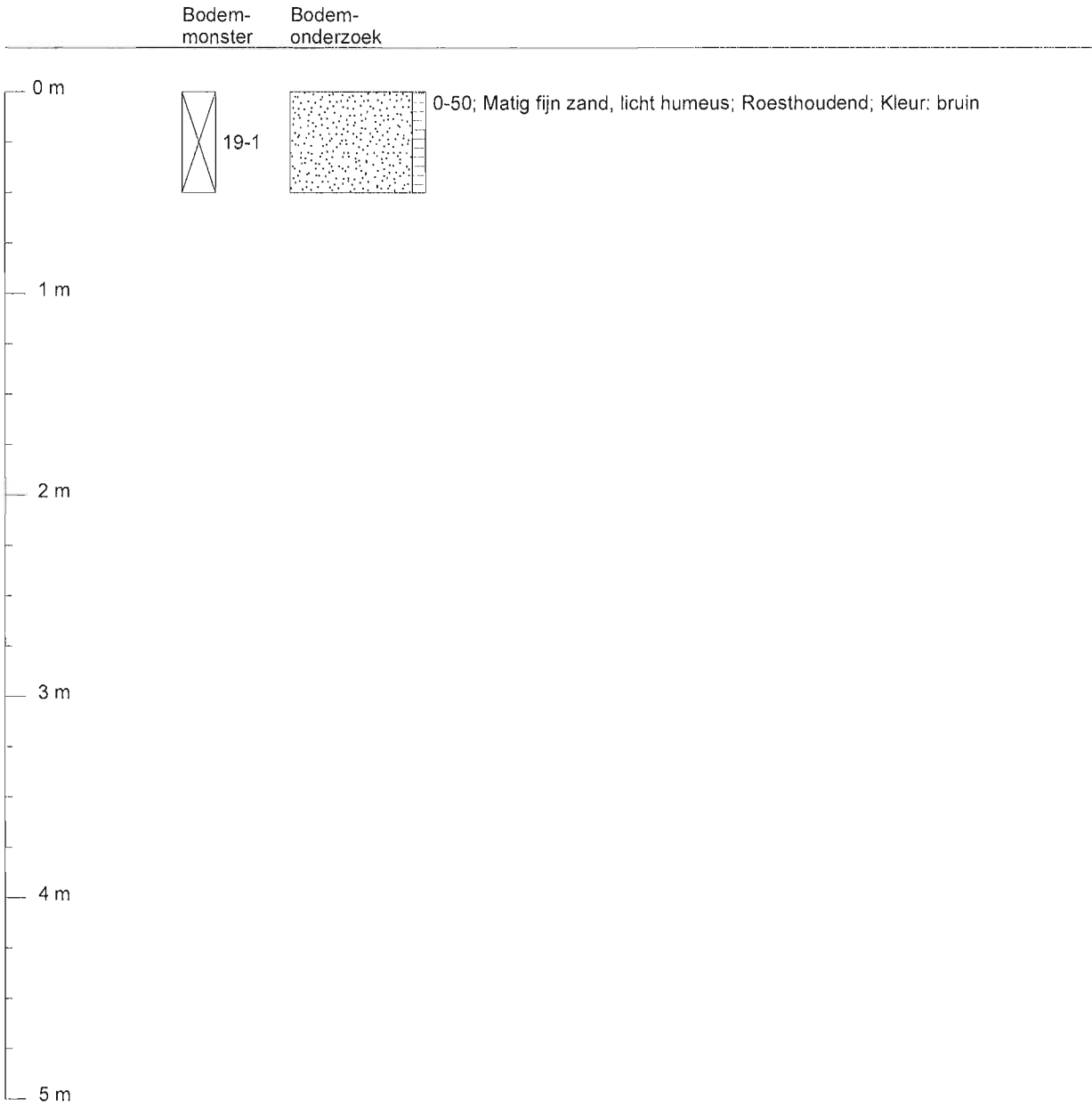
Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B18	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 195 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104




















Projectcode VN-48440	Projectnaam Winsum	Boornummer B19	Locatie -	Datum 18-5-2009
Beschrijver FtR	Boorfirma Wiertsema en Partners	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		P/p	: Puin		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		W/w	: Water		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		I/i	: Slib		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		T/t	: Klinker		Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

Bijlage 4

Analyseresultaten



Analyserapport

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11441442 - 1

Orderdatum 18-05-2009
Startdatum 18-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.9	87.7	84.5	71.2	72.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	0.5	1.9	2.9	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	<2	<2	19	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31	<20	<20	26	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.3	<3	<3	5.3	7.2
koper	mg/kgds	S	13	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	48	<13	<13	28	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	<5	<5	15	20
zink	mg/kgds	S	98	<20	<20	76	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
fenantreen	mg/kgds	S	0.25 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.08 ^{1) 2)}	0.60 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
antraceen	mg/kgds	S	0.08 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2)}	0.03 ^{1) 2)}	0.14 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81 ^{1) 2)}	0.25 ^{1) 2)}	0.09 ^{1) 2)}	1.2 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.45 ^{1) 2)}	0.14 ^{1) 2)}	0.05 ^{1) 2)}	0.51 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
chryseen	mg/kgds	S	0.40 ^{1) 2)}	0.12 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.45 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.28 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2)}	0.28 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.50 ^{1) 2)}	0.12 ^{1) 2)}	0.04 ^{1) 2)}	0.50 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.33 ^{1) 2)}	0.07 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2)}	0.34 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.34 ^{1) 2)}	0.08 ^{1) 2)}	0.02 ^{1) 2)}	0.34 ^{1) 2)}	<0.01 ^{1) 2)}
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	3.4 ^{1) 2) 3)}	0.94 ^{1) 2) 3)}	0.41 ^{1) 2) 3)}	4.4 ^{1) 2) 3)}	<0.1 ^{1) 2) 3)}
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.4 ^{1) 2) 4)}	0.94 ^{1) 2) 4)}	0.42 ^{1) 2) 4)}	4.4 ^{1) 2) 4)}	0.07 ^{1) 2) 4)}
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}
PCB 52	µg/kgds	S	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}
PCB 101	µg/kgds	S	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}	<2 ^{1) 2)}

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 1-1, 4-1, 5-1, 6-1, 9-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM 1
002	Grond (AS3000)	MM 2 2-1, 3-1, 7-1, 8-1, 10-1, 11-1>MM 2
003	Grond (AS3000)	MM 3 12-1, 14-1, 17-1, 18-1, 19-1>MM 3
004	Grond (AS3000)	MM 4 1-2, 1-3, 3-3, 3-4, 10-2, 10-3, 10-4>MM 4
005	Grond (AS3000)	MM 5 12-2, 12-3, 12-5, 18-5, 18-6>MM 5

Paraaf :

Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11441442 - 1Orderdatum 18-05-2009
Startdatum 18-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾	<2 ¹⁾²⁾
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14 ¹⁾²⁾	<14 ¹⁾²⁾	<14 ¹⁾²⁾	<14 ¹⁾²⁾	<14 ¹⁾²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ¹⁾²⁾⁴⁾	9.8 ¹⁾²⁾⁴⁾	9.8 ¹⁾²⁾⁴⁾	9.8 ¹⁾²⁾⁴⁾	9.8 ¹⁾²⁾⁴⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	7 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		16 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		63 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	14 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		42 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾	9 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120 ¹⁾²⁾	<20 ¹⁾²⁾	<20 ¹⁾²⁾	30 ¹⁾²⁾	<20 ¹⁾²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 1-1, 4-1, 5-1, 6-1, 9-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM 1
002	Grond (AS3000)	MM 2 2-1, 3-1, 7-1, 8-1, 10-1, 11-1>MM 2
003	Grond (AS3000)	MM 3 12-1, 14-1, 17-1, 18-1, 19-1>MM 3
004	Grond (AS3000)	MM 4 1-2, 1-3, 3-3, 3-4, 10-2, 10-3, 10-4>MM 4
005	Grond (AS3000)	MM 5 12-2, 12-3, 12-5, 18-5, 18-6>MM 5

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11441442 - 1

Orderdatum 18-05-2009
Startdatum 18-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Winsum
 Projectnummer VN-48440
 Rapportnummer 11441442 - 1

Orderdatum 18-05-2009
 Startdatum 18-05-2009
 Rapportagedatum 26-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1918018	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918028	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918031	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918047	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918618	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918649	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918674	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
001	Y1918780	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
002	Y1918007	18-05-2009	11-07-2008	ALC201

Paraaf :



Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11441442 - 1

Orderdatum 18-05-2009
Startdatum 18-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
002	Y1918641	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
002	Y1918665	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
002	Y1918675	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
002	Y1918779	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
003	Y1918024	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
003	Y1918057	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
003	Y1918651	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
003	Y1918794	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
003	Y1918807	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
004	Y1918043	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
004	Y1918760	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
004	Y1918772	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
004	Y1918777	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
004	Y1918778	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
004	Y1918781	18-05-2009	18-05-2009	ALC201
004	Y1918787	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
005	Y1918671	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
005	Y1918770	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
005	Y1918771	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
005	Y1918791	18-05-2009	11-07-2008	ALC201
005	Y1918799	18-05-2009	11-07-2008	ALC201

Paraaf :



Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11441442 - 1

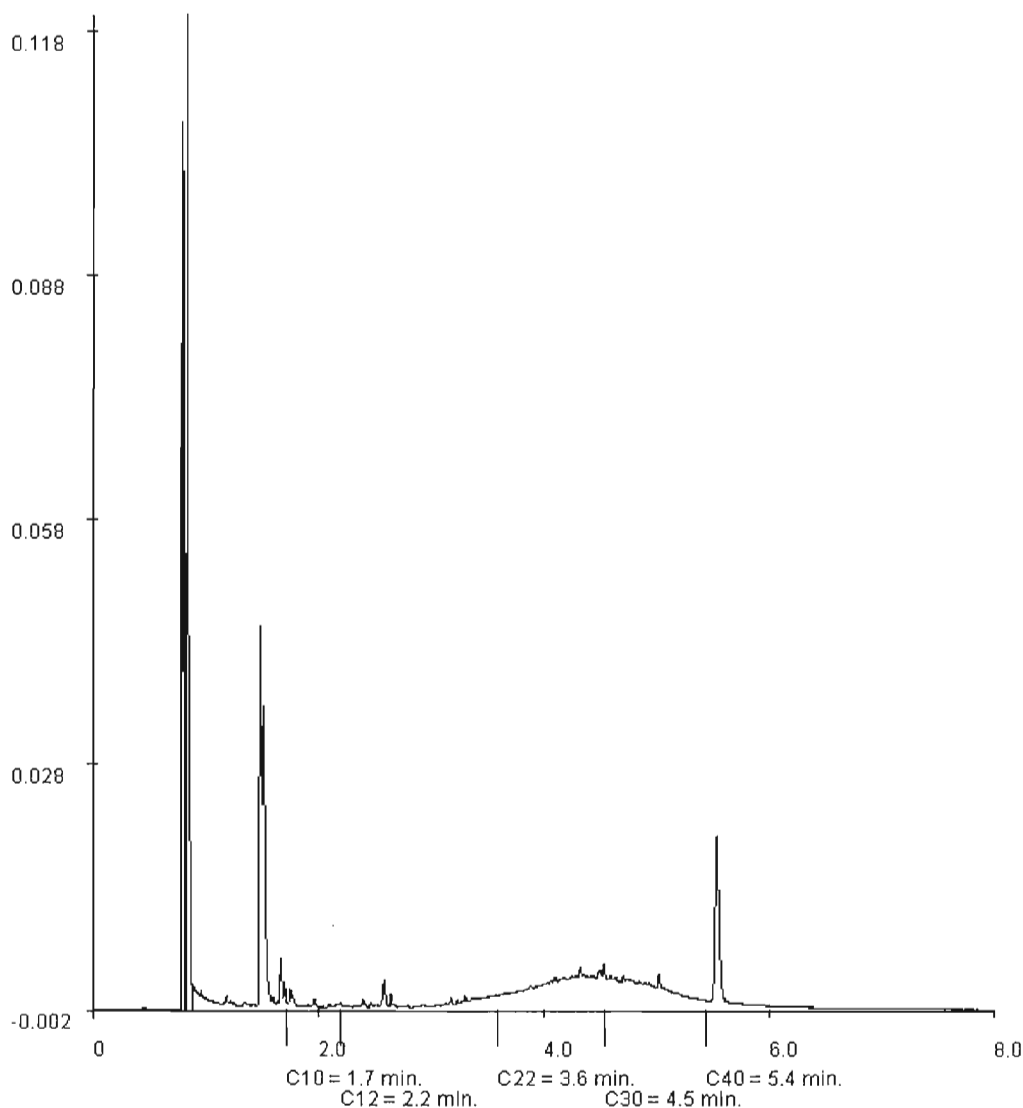
Orderdatum 18-05-2009
Startdatum 18-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM 11-1, 4-1, 5-1, 6-1, 9-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM 1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11441442 - 1

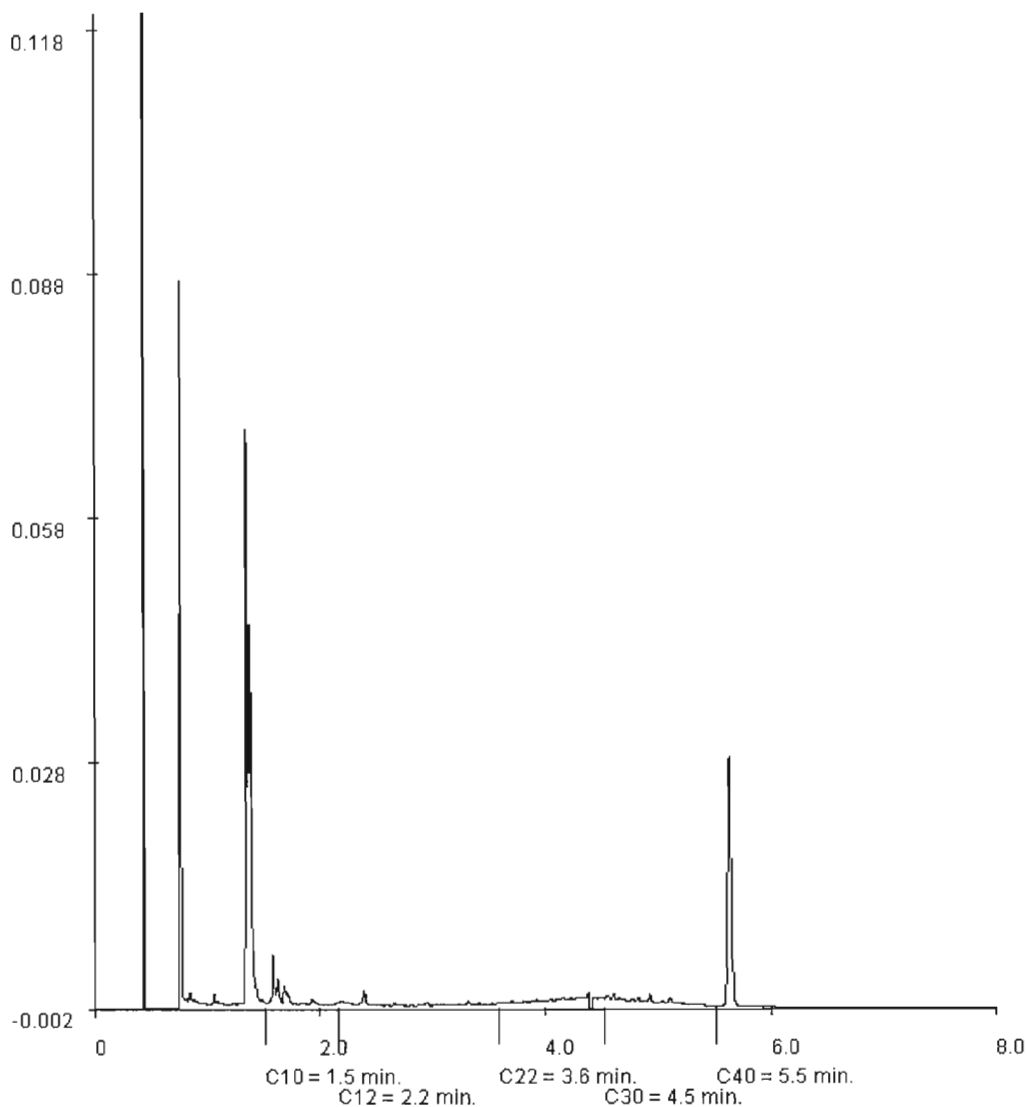
Orderdatum 18-05-2009
Startdatum 18-05-2009
Rapportagedatum 26-05-2009

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM 41-2, 1-3, 3-3, 3-4, 10-2, 10-3, 10-4>MM 4

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Winsum
 Projectnummer VN-48440
 Rapportnummer 11445250 - 1

Orderdatum 29-05-2009
 Startdatum 29-05-2009
 Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	8.5
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.23
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.30
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B10-Peilbuis 1 B10-Peilbuis 1

Paraaf :





Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Blad 3 van 5

Analyserapport

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11445250 - 1

Orderdatum 29-05-2009
Startdatum 29-05-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B10-Peilbuis 1 B10-Peilbuis 1

Paraaf :





Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Analyserapport


Blad 4 van 5

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11445250 - 1

Orderdatum 29-05-2009
Startdatum 29-05-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Winsum
 Projectnummer VN-48440
 Rapportnummer 11445250 - 1

Orderdatum 29-05-2009
 Startdatum 29-05-2009
 Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0788595	02-06-2009	02-06-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5599375	02-06-2009	02-06-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5599376	02-06-2009	02-06-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam Winsum
 Projectnummer VN-48440
 Rapportnummer 11445243 - 1

Orderdatum 29-05-2009
 Startdatum 29-05-2009
 Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1

Paraaf :





Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11445243 - 1

Orderdatum 29-05-2009
Startdatum 29-05-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1

Paraaf :





Wiertsema en Partners
L. de Hoogd

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Winsum
Projectnummer VN-48440
Rapportnummer 11445243 - 1

Orderdatum 29-05-2009
Startdatum 29-05-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Projectnaam Winsum
 Projectnummer VN-48440
 Rapportnummer 11445243 - 1

Orderdatum 29-05-2009
 Startdatum 29-05-2009
 Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinychloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0788593	02-06-2009	02-06-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5599377	02-06-2009	02-06-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5599378	02-06-2009	02-06-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Projectnaam Winsum
 Projectcode VN-48440

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	79,9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --				
METALEN					
barium ⁺	31			564	116
cadmium	<0,35	0,41	4,7	9,0	0,41
kobalt	5,3	9,4	64	119	9,4
koper	13	27	77	128	27
kwik	<0,10	0,12	15	30	0,12
lood	48 *	38	223	408	38
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	23	44	66	23
zink	98 *	93	284	476	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01--				
fenantreen	0,25--				
antraceen	0,08--				
fluoranteen	0,81--				
benzo(a)antraceen	0,45--				
chryseen	0,40--				
benzo(k)fluoranteen	0,28--				
benzo(a)pyreen	0,50--				
benzo(ghi)peryleen	0,33--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,34--				
pak-totaal (10 van VROM)	3,4 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,4 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4,8	122	240	17
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	16 --				
fractie C22 - C30	63 --				
fractie C30 - C40	42 --				
totaal olie C10 - C40	120 *	46	623	1200	46

Monstercode en monstertraject:

¹ 11441442-001 MM 1 1-1, 4-1, 5-1, 6-1, 9-1, 13-1, 15-1, 16-1>MM 1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Winsum
Projectcode VN-48440

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM 2 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	87,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium [†]	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,05 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,25 --				
benzo(a)antraceen	0,14 --				
chryseen	0,12 --				
benzo(k)fluoranteen	0,07 --				
benzo(a)pyreen	0,12 --				
benzo(ghi)peryleen	0,07 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,08 --				
pak-totaal (10 van VROM)	0,94 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,94	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11441442-002 MM 2 2-1, 3-1, 7-1, 8-1, 10-1, 11-1>MM 2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Winsum
Projectcode VN-48440

Tabel 3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	84,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,9 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<2 --				
METALEN					
barium*	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,08--				
antraceen	0,03--				
fluoranteen	0,09--				
benzo(a)antraceen	0,05--				
chryseen	0,04--				
benzo(k)fluoranteen	0,02--				
benzo(a)pyreen	0,04--				
benzo(ghi)peryleen	0,02--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,41--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,42	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11441442-003 MM 3 12-1, 14-1, 17-1, 18-1, 19-1>MM 3

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2%; humus 1.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Winsum
Projectcode VN-48440

Tabel 4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	MM 4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	71,2 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,9 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	19 --				
METALEN					
barium ⁺	26			742	153
cadmium	<0,35	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	5,3	12	83	155	12
koper	<10	31	90	149	31
kwik	<0,10	0,13	16	32	0,13
lood	28	42	245	448	42
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	29	56	83	29
zink	76	111	342	573	111
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,60 --				
antraceen	0,14 --				
fluoranteen	1,2 --				
benzo(a)antraceen	0,51 --				
chryseen	0,45 --				
benzo(k)fluoranteen	0,28 --				
benzo(a)pyreen	0,50 --				
benzo(ghi)peryleen	0,34 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,34 --				
pak-totaal (10 van VROM)	4,4 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,4 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	5,8	148	290	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	5,8	148	290	14
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	7 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	14 --				
fractie C30 - C40	9 --				
totaal olie C10 - C40	30	55	753	1450	55

Monstercode en monstertraject:

¹ 11441442-004 MM 4 1-2, 1-3, 3-3, 3-4, 10-2, 10-3, 10-4>MM 4

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 19%; humus 2.9%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Winsum
Projectcode VN-48440

Table 5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode	MM 5	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
droge stof(gew.-%)	72,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	16 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			653	135
cadmium	<0,35	0,43	4,8	9,2	0,43
kobalt	7,2	11	74	137	11
koper	<10	29	83	137	29
kwik	<0,10	0,13	15	31	0,13
lood	<13	40	233	425	40
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	26	50	74	26
zink	50	101	311	521	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	<0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 --	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 ^a	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject:

¹ 11441442-005 MM 5 12-2, 12-3, 12-5, 18-5, 18-6>MM 5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 16%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Winsum
 Projectcode VN-48440

Tabel 6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	B1-Peilbuis 1	B10-Peilbuis 1 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN						
barium	<45	55 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	8,5 *	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --	0,23--				
xylenen	<0,3 --	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,30*	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25--	<0,25--				
1,2-dichloorpropan	<0,25--	<0,25--				
1,3-dichloorpropan	<0,25--	<0,25--				
som dichloorpropanen	<0,75--	<0,75--	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹ 11445243-001 B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1
² 11445250-001 B10-Peilbuis 1 B10-Peilbuis 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*