

**Actualiserend bodemonderzoek
Kerkenweg 8 te
Nieuw-Schoonebeek**

Ingevoerd BIS

Nr.

04390.8052



BRL SIKB 2000

protocol 1001
protocol 1002



Eerland
Certification

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

Gemeente Emmen
17 maart 2008
de heer A.G. Wegman
3-972-91-01
definitief

INHOUDSOPGAVE

1	Algemeen	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Informatie vooronderzoek	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Historische informatie	2
2.4	Voorgaand bodemonderzoek	2
2.5	Toekomstig gebruik	2
3	Uitvoering van het onderzoek	3
3.1	Hypothese en verrichte werkzaamheden	3
3.2	Bodemopbouw	3
3.3	Zintuiglijke waarnemingen	3
3.4	Monsterneming en analyse	4
4	Resultaten	5
4.1	Toetswijze en terminologie	5
4.2	Getoetste resultaten	5
5	Conclusies en aanbevelingen	8

BIJLAGEN

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

1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Emmen heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Kerkenweg 8 te Nieuw-Schonebeek (zie bijlage 1 voor de situering en bijlage 2 voor een overzicht van de onderzoekslocatie).

In 2002 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat plaatselijk in het grondwater een sterk verhoogde concentratie kwik is aangetroffen.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de geplande eigendomsoverdracht en de voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Tevens dient vastgesteld te worden of de gemeten sterke kwikverontreiniging (destijds gemeten in 2002) nog in het grondwater aanwezig is. Verder zal indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond.

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

Op 30 januari 2008 is het veldwerk betreffende het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van thans geldende BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf.

2 Vooronderzoek

2.1 Informatie vooronderzoek

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek, is de informatie verzameld op 'verminderd basisniveau', conform NVN 5725. De informatie is afkomstig uit de volgende bronnen:

- eerder uitgevoerd onderzoek;
- bodeminformatie van gemeente Emmen.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Kerkenweg 8 te Nieuw-Schonebeek. De X- en Y-coördinaten zijn: X = 263.340 en Y = 519.075 (zie bijlage 1 voor de situering van de onderzoekslocatie).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 8500 m² en is bebouwd met een woning en een schuur. De verharding bestaat uit asfalt en tegels. Het overige deel van de locatie bestaat uit een tuin. In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen.

De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Schoonebeek, sectie F, nummers 577, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446 en 1447. In bijlage 3 is de kadastrale situatie weggegeven.

2.3 Historische informatie

Uit de historische informatie en gegevens van de opdrachtgever blijkt dat er op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, voor zover bekend, geen verdere bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.4 Voorgaand bodemonderzoek

Op de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:
Verkennd bodemonderzoek Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek, CSO adviesbureau i.o.v. Gemeente Emmen, 28-05-2002, rapportnummer: 02.RF047

Uit dit onderzoek blijkt dat de boven- en de ondergrond een verhoogde EOX bevat. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met kwik en licht verontreinigd met chroom en arseen.

2.5 Toekomstig gebruik

Op het onderzochte perceel wordt nieuwbouw gerealiseerd ten behoeve van (een) woning(en). De toekomstige functie blijft 'wonen met tuin'.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Hypothese en verrichte werkzaamheden

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

Voorafgaand aan de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform de NEN 5740.

In onderstaande tabel zijn de uitgevoerde werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
14 tot ± 100 cm-mv	1	2 NEN-pakketten grond	1 NEN-pakket grondwater

NEN-pakket grond : chroom, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik, arseen, PAK 10 VROM, minerale olie en EOX.

NEN-pakket grondwater : chroom, cadmium, koper, lood, zink, nikkel, kwik, arseen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN) en gehalogeneerde koolwaterstoffen.

In overleg met de opdrachtgever is alleen de bovengrond van de onderzoekslocatie bemonsterd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden was peilbuis 19 uit het voorgaande bodemonderzoek niet meer aanwezig. Deze peilbuis is op dezelfde plek herplaatst. In afwijking op NEN 5740, is de peilbuis direct na plaatsing bemonsterd.

3.2 Bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie globaal als volgt kan worden omschreven:

- 0-50 cm-mv: matig fijn zand, licht humeus, licht siltig;
- 50-100 cm-mv: veen;
- 100-230 cm-mv: matig fijn zand, licht siltig.

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

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

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

Tabel 3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
6	0-100	baksteenpuin
7	0-50	puin (10-25%), baksteenpuin
11	50-80	puin (< 10%), baksteenpuin

Tijdens de uitvoering van het onderzoek is geen verdacht asbestmateriaal in de opgeboorde grond waargenomen. Voor een uitgebreide beschrijving van de zintuiglijke waarnemingen verwijzen wij u naar de boorprofielen in bijlage 4.

3.4 Monsterneming en analyse

Van de boringen zijn grondmonsters genomen per onderscheidende bodemlaag, uit trajecten van maximaal 50 cm. De samenstelling van de (meng)monsters is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.4 Samenstelling (meng)monsters

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM1	1-01, 2-01, 3-01, 5-01, 6-01, 8-01	0-50	NEN-pakket grond
MM2	9-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01	0-50	NEN-pakket grond
Peilbuis 19	-	130-230	NEN-pakket grondwater

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd Testlaboratorium. Voor een verdere omschrijving van de samenstelling van de (meng)monsters verwijzen wij u naar de analysecertificaten in bijlage 5.

4 Resultaten

4.1 Toetswijze en terminologie

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

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

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

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

Bouwstoffenbesluit: ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie worden de resultaten in deze rapportage tevens getoetst aan het Bouwstoffenbesluit. Aangezien dit onderzoek niet conform het Bouwstoffenbesluit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Bouwstoffenbesluit is uitgevoerd.

4.2 Getoetste resultaten

In de volgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Bouwstoffenbesluit weergegeven.

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

Tabel 4.1 Toetsing grondresultaten (in mg/kg ds)

Verbinding	MM1	MM2
Organische stof (% ds)	3,3	3,3
Lutum (% ds)	2	2
Droge stof (%)	85,4	73,5
Arseen [As]	3 -	2,4 -
Cadmium [Cd]	< 0,08 -	< 0,09 -
Chroom [Cr]	< 8 -	< 9 -
Koper [Cu]	3 -	5 -
Kwik [Hg]	< 0,03 -	0,05 -
Lood [Pb]	3 -	7 -
Nikkel [Ni]	1 -	3 -
Zink [Zn]	7 -	13 -
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	76 +
PAK 10 VROM	0,12 -	0,39 -
EOX	0,1	0,4 +
indicatieve toetsing Bouwstoffenbesluit	schone grond	categorie 1-grond
MM1 : 1-01, 2-01, 3-01, 5-01, 6-01, 8-01 (0-50 cm-mv)		
MM2 : 9-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01 (0-50 cm-mv)		
Betekenis van de tekens en afkortingen:		
Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld	-	: onder streefwaarde of detectiegrens
+	:	tussen streefwaarde en $\frac{1}{2}(S+I)$ ++ : tussen $\frac{1}{2}(S+I)$ en interventiewaarde
+++	:	boven interventiewaarde n.b. : niet bepaald

Tabel 4.2 Toetsing grondwaterresultaten (in µg/l)

Verbinding	Peilbuis 19	
Arseen [As]	2	-
Cadmium [Cd]	0,1	-
Chroom [Cr]	2,2	+
Koper [Cu]	6	-
Kwik [Hg]	<0,05	-
Lood [Pb]	<1	-
Nikkel [Ni]	7	-
Zink [Zn]	130	+
Minerale olie (C10 - C40)	<100	-
Benzeen	<0,2	-
Naftaleen	<0,2	-
Tolueen	<0,2	-
Ethylbenzeen	<0,2	-
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,2	-
Xyleen (som meta para)	<0,2	-
Xylenen (som)	0,3	-
Dichloorethenen (som)	0,7	-
Dichloormethaan	<1	-
1,1-Dichloorethaan	<0,5	-
1,2-Dichloorethaan	<0,5	-
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,5	-
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,5	-
1,2-Dichloorpropaan	<0,5	-
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,1	-
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1	-
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1	-
Monochloorbenzeen	<0,2	-
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1	-
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1	-
Trichlooretheen (Tri)	<0,1	-
1,2-Dichloorbenzeen	<0,2	-
1,3-Dichloorbenzeen	<0,2	-
1,4-Dichloorbenzeen	<0,2	-
Dichloorbenzenen (som)	0,4	-
Dichloorethanen (som)	0,7	-
Trichloorethanen (som)	0,1	-

Peilbuis 19 (filterstelling 130-230 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:
 Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld - : onder streefwaarde of detectiegrens
 + : tussen streefwaarde en ½(S+I) ++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde
 +++ : boven interventiewaarde n.b. : niet bepaald

Uit de tabellen blijkt met betrekking tot de grond dat:

- in grondmengmonster **MM2** (0-50 cm-mv) het gehalte aan minerale olie de streefwaarde overschrijdt en het gehalte aan EOX licht verhoogd is;
- in grondmengmonster **MM1** (0-50 cm-mv) geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde zijn gemeten.

Verder blijkt met betrekking tot het grondwater dat in grondwatermonster **peilbuis 19** (130-230 cm-mv) de concentraties chroom en zink de streefwaarde overschrijden.

In het grondwater is de totale concentratie (som) aan xylenen en trichloorethanen vastgesteld op respectievelijk 0,3 µg/l en 0,1 µg/l, waarbij de bijbehorende streefwaarden worden overschreden. Omdat de individuele concentraties beneden de rapportagegrens liggen en de locatie niet verdacht is, liggen de somconcentraties in werkelijkheid beneden de streefwaarden.

5 Conclusies en aanbevelingen

Algemeen

MUG Ingenieursbureau heeft in opdracht van Gemeente Emmen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek.

In 2002 is ter plaatse van de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat plaatselijk in het grondwater een sterk verhoogde concentratie met kwik is aangetroffen.

Aanleiding tot het bodemonderzoek is de geplande eigendomsoverdracht en de voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond op de onderzoekslocatie. Tevens dient vastgesteld te worden of de gemeten sterke kwikverontreiniging (in 2002 gemeten) nog in het grondwater aanwezig is.

Onderzoeksresultaten

Bij de boringen is de grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingen en het voorkomen van asbestverdachte materialen. Ter plaatse van de boringen 6, 7 en 11 is in het traject variërend van 0 cm-mv tot 100 cm-mv (baksteen)puin aangetroffen. Verder zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse van het zuidelijke gedeelte van de onderzoekslocatie een licht verhoogd gehalte aan minerale olie bevat. Daarnaast is de EOX licht verhoogd. Ter plaatse van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

De bovengrond ter plaatse van het noordelijke gedeelte van de onderzoekslocatie wordt indicatief beoordeeld als zijnde schone grond. De bovengrond ter plaatse van het zuidelijke gedeelte wordt indicatief beoordeeld als zijnde categorie 1-grond.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom en zink.

Conclusie en aanbevelingen

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

Het verhoogde gehalte aan EOX wordt mogelijk veroorzaakt door chloride in het humuscomplex (via binding van chloride aan methaan). Dit verschijnsel komt veel voor in humus- en veenrijke gronden. Tijdens de EOX-analyse komt het organisch gebonden chloride vrij en veroorzaakt een verhoogd EOX-gehalte. Het verhoogde gehalte aan minerale olie wordt mogelijk veroorzaakt door het verhoogde organischstofgehalte. De aanwezige humuszuren hebben een negatieve invloed op de mineraleolieanalyse.

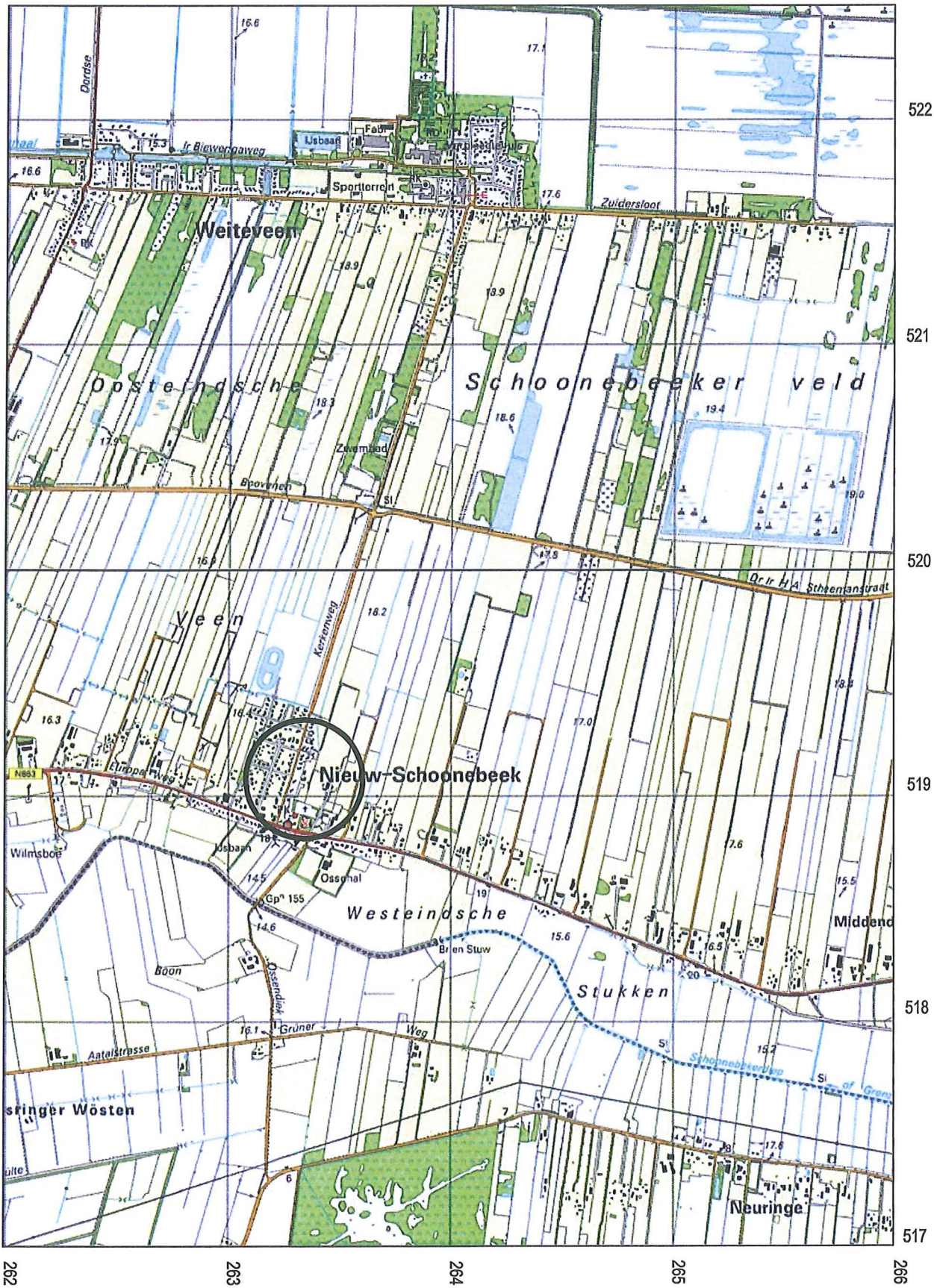
Voor de licht verhoogde concentraties aan chroom en zink in het grondwater is op dit moment geen bron aan te wijzen. De verhoogde concentraties in het grondwater kunnen mogelijk een natuurlijke oorzaak hebben of zijn veroorzaakt door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuis.

De gemeten kwikverontreiniging in het grondwater (gemeten in 2002) is in dit onderzoek niet aangetroffen.

Formeel gezien, kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten gehalten en concentraties in de grond en het grondwater zijn van dien aard, dat volgens de Wet Bodembescherming geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De gemeten gehalten en concentraties vormen geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, onzes inziens, op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de eigendomsoverdracht en toekomstige bouwactiviteiten op de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is geschikt voor een functie als 'wonen met tuin'.

Bij eventueel grondverzet en/of transport van de grond vanaf de onderzoekslocatie dient men er rekening mee te houden dat de grond niet zonder meer mag worden afgevoerd. Eventuele afvoer van de grond dient vooraf te worden gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente Emmen).

Bijlage 1 **Situering van de
onderzoekslocatie**



Projectnaam : Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer : 3-972-91-01

Bijlage : 1

Schaal : 1:25000

Bijlage 2 Overzicht van de onderzoekslocatie

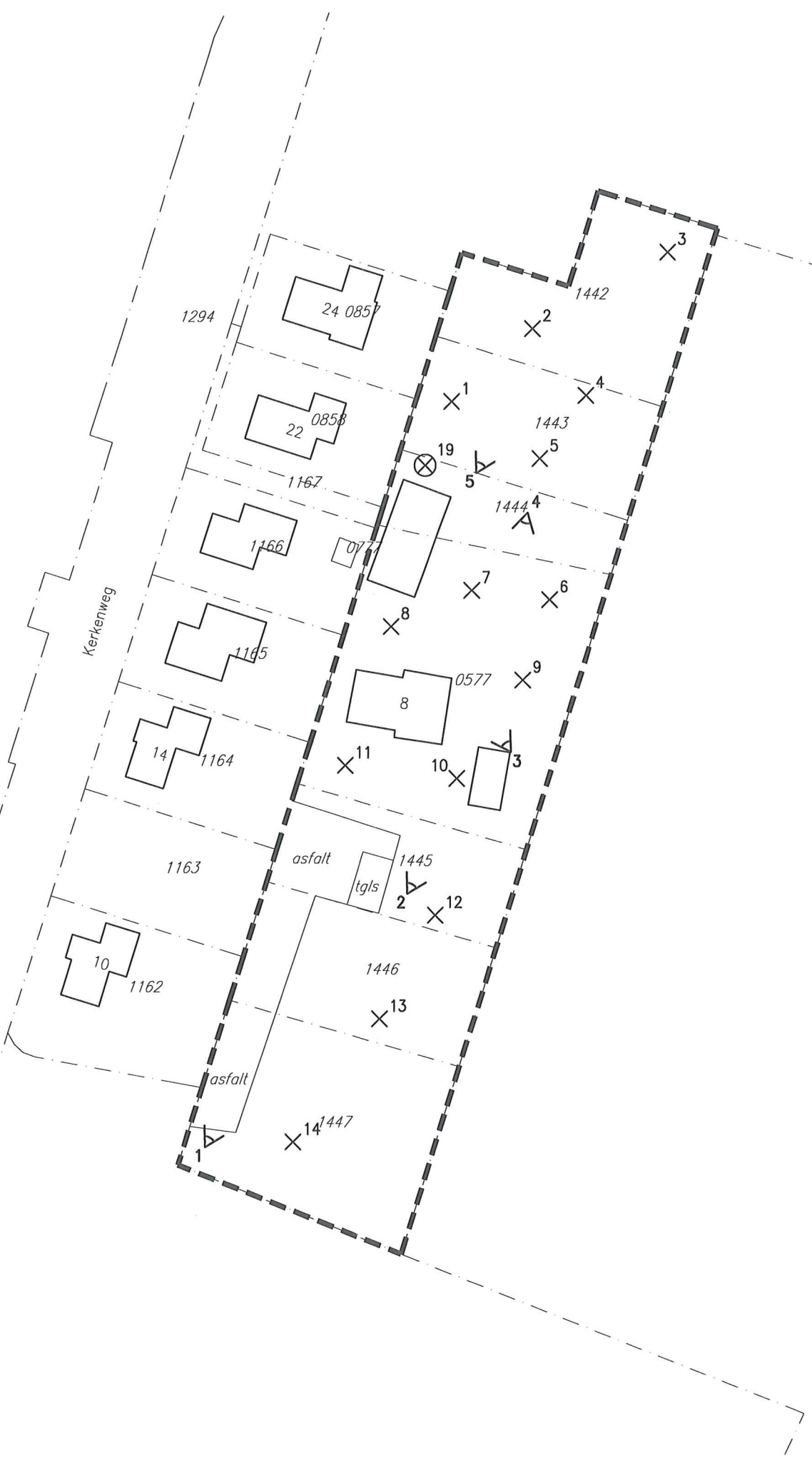


foto 1



foto 5

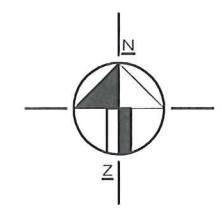


foto 2










foto 3



foto 4

LEGENDA

-  foto met nummer
 -  boring
 -  peilbuis
 - tgls* bestaande tegelverharding
 - asfalt* bestaande asfaltverharding
 -  bestaande bebouwing
 -  kadastrale grens
 - 1445** kadastraal nummer
 -  grens onderzoekslocatie
- 0  50 meter

Wijz.	Gel.	Gec.	Omschrijving	Datum
-------	------	------	--------------	-------

MUG ingenieursbureau Infra
Milieu
GEO-informatie

Project: Actualiserend onderzoek
Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek

Opdrachtgever: Gemeente Emmen

Onderdeel: Overzicht van de onderzoekslocatie

Getekend: RJa Datum: 11-02-08 Formaat: A3 Projectnummer: 3-972-91-01

Gecontroleerd: AWe Schaal: 1:1.000 Bijlage: 2



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

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

E-mail: info@mug.nl

Internet: www.mug.nl

Bijlage 3 Kadastrale situatie



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>SCHOONEBEEK F 1446</p>	
---	---	-----------------------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, ASSEN, 5 maart 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:500		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		SCHOONEBEEK
25	Huisnummer	Sectie		F
—	Kadastrale grens	Perceel		1443
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ASSEN, 5 maart 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage 4 Boorprofielen

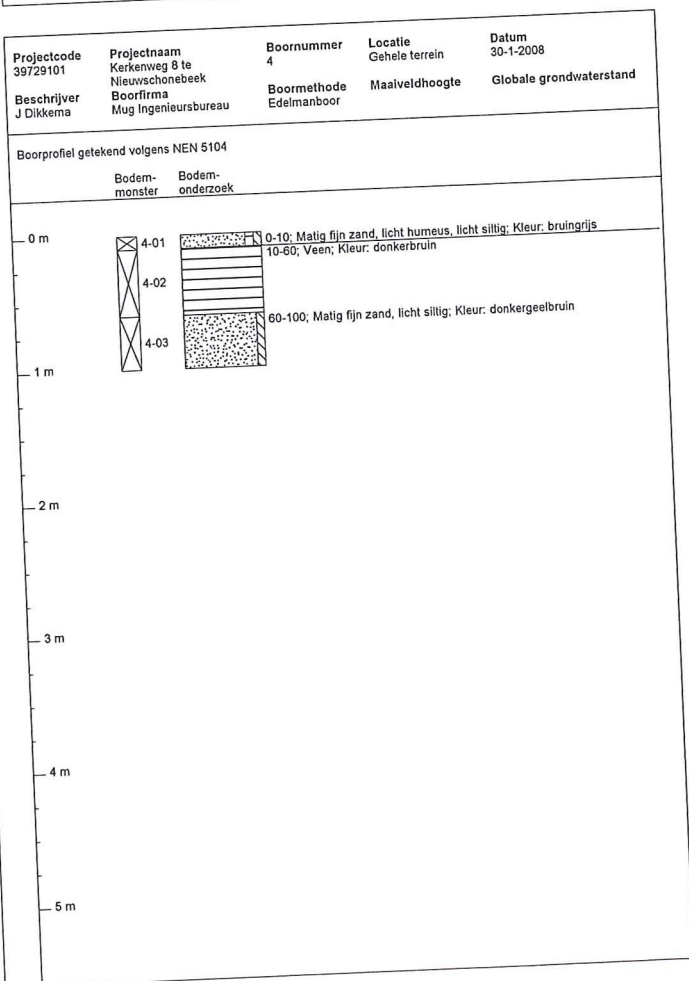
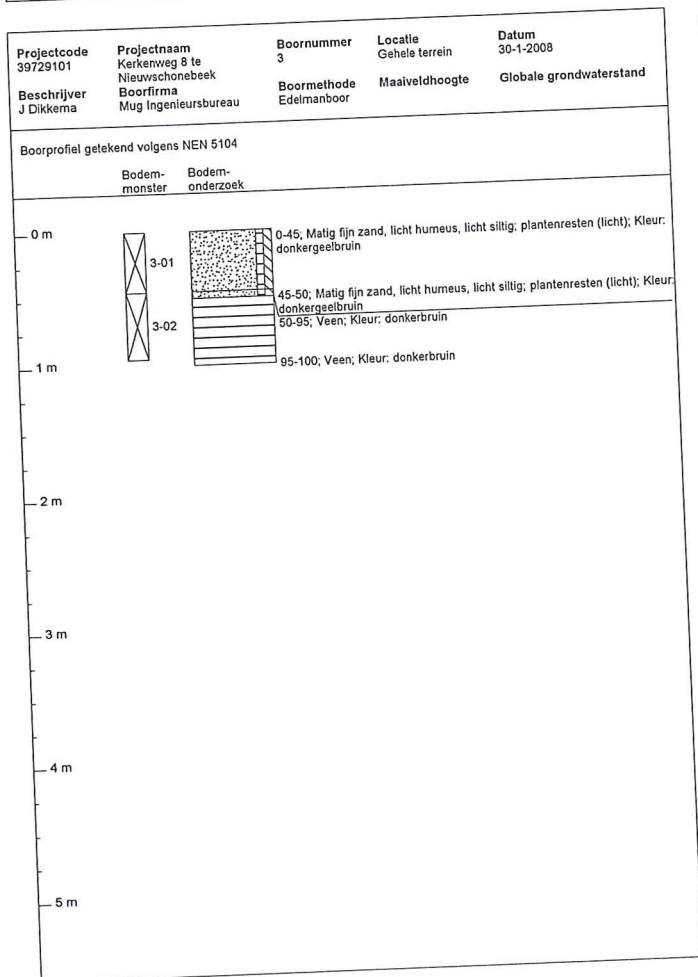
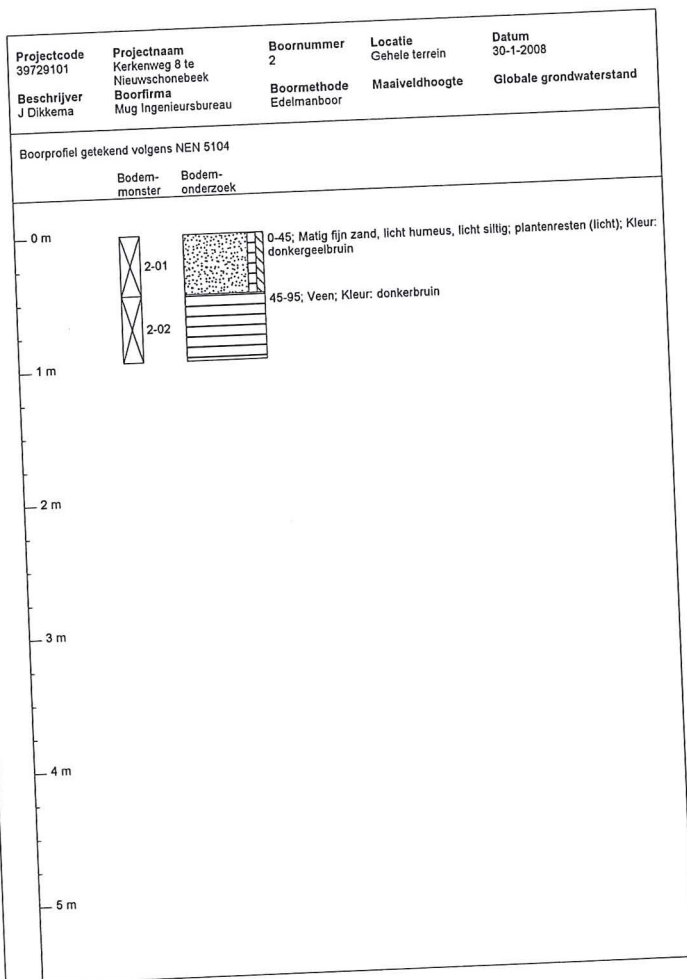
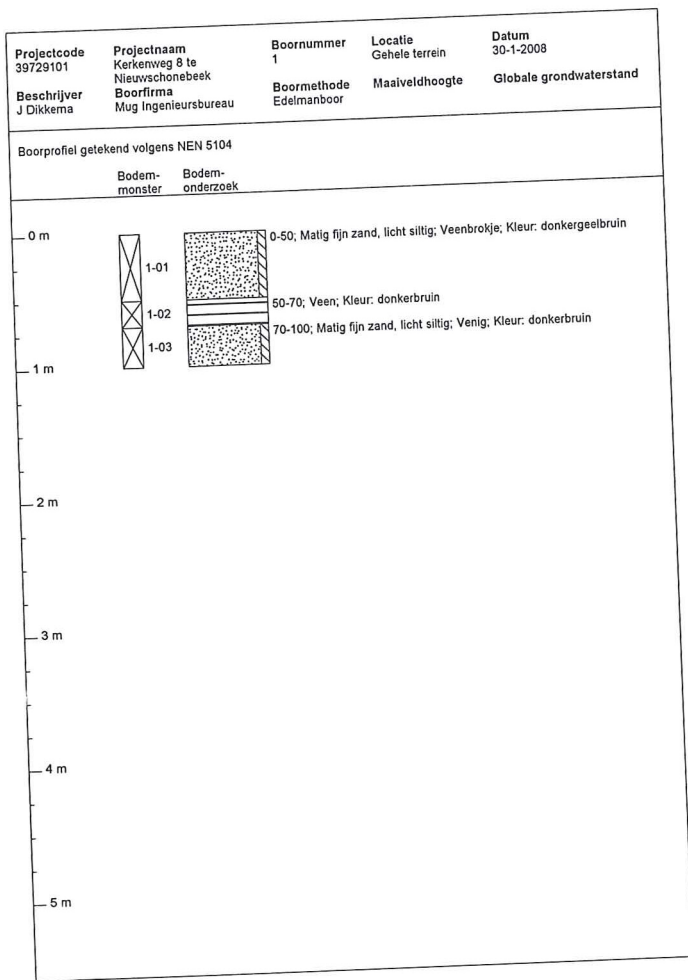
Betekenis van afkortingen

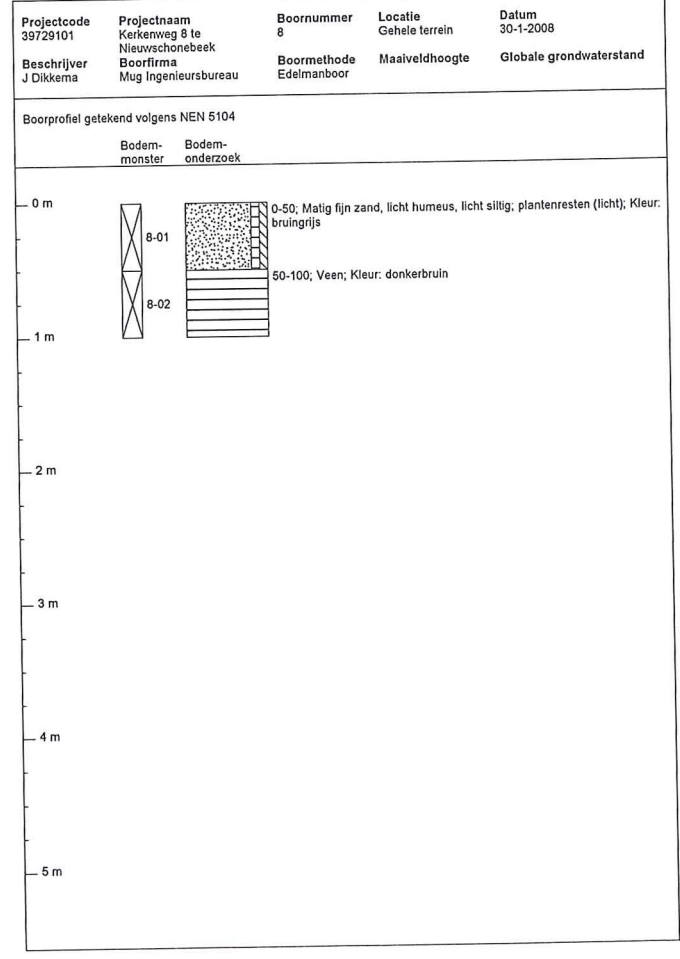
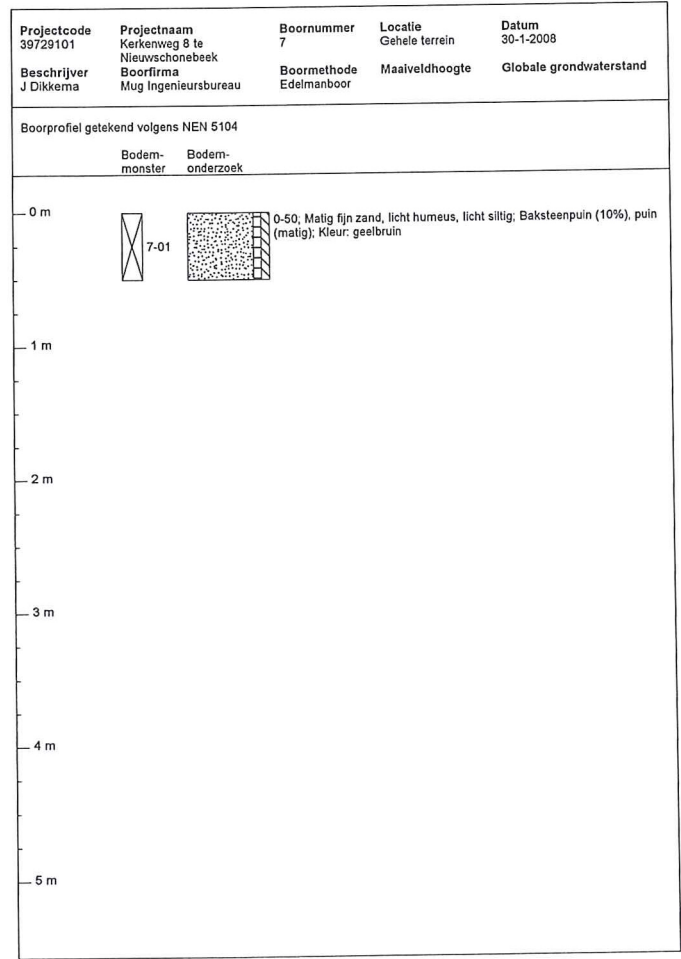
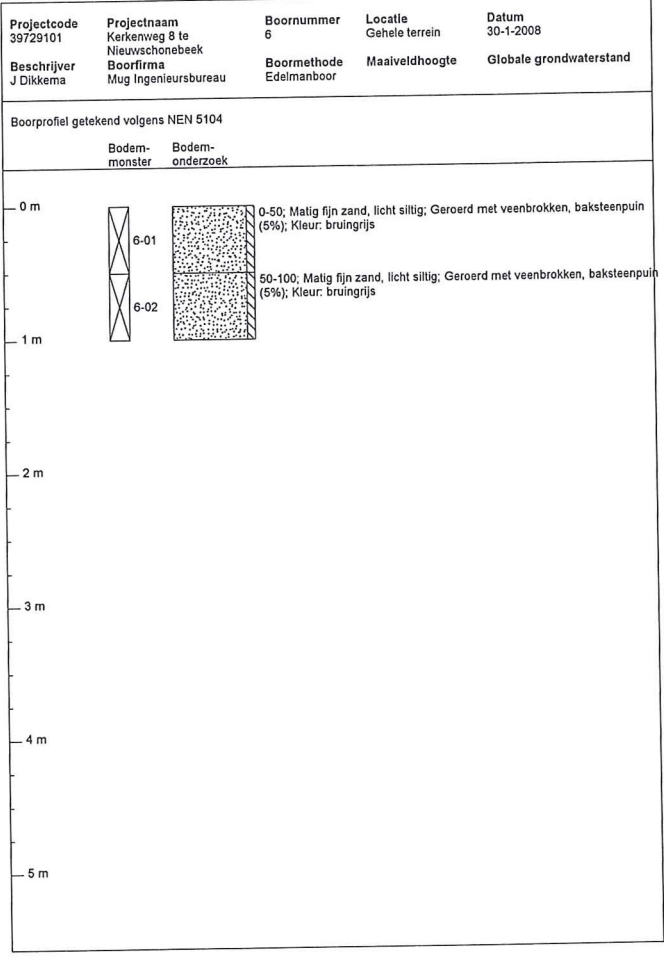
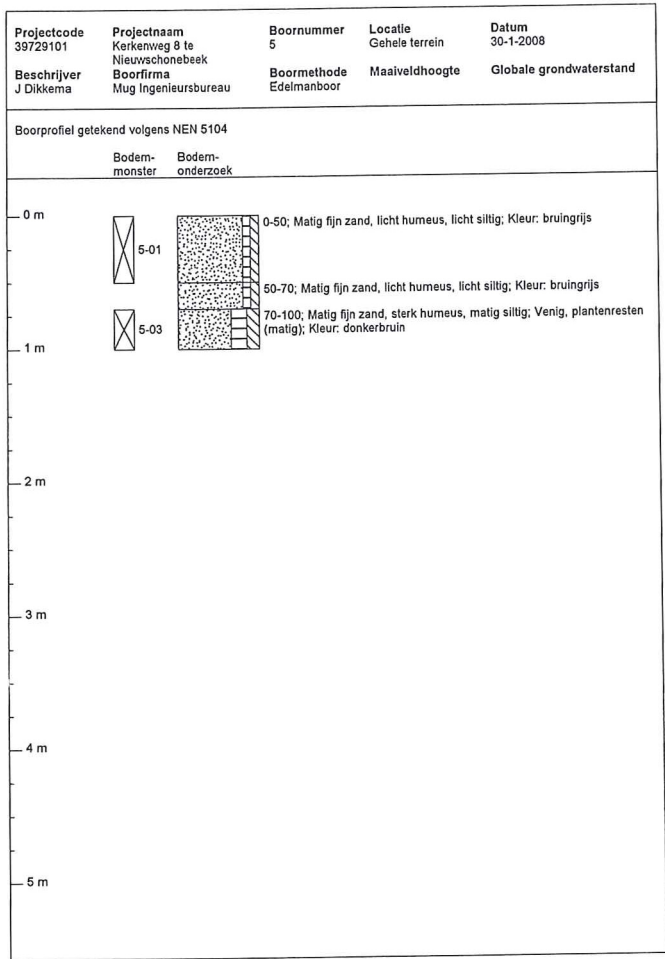
G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleilig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
Overig		

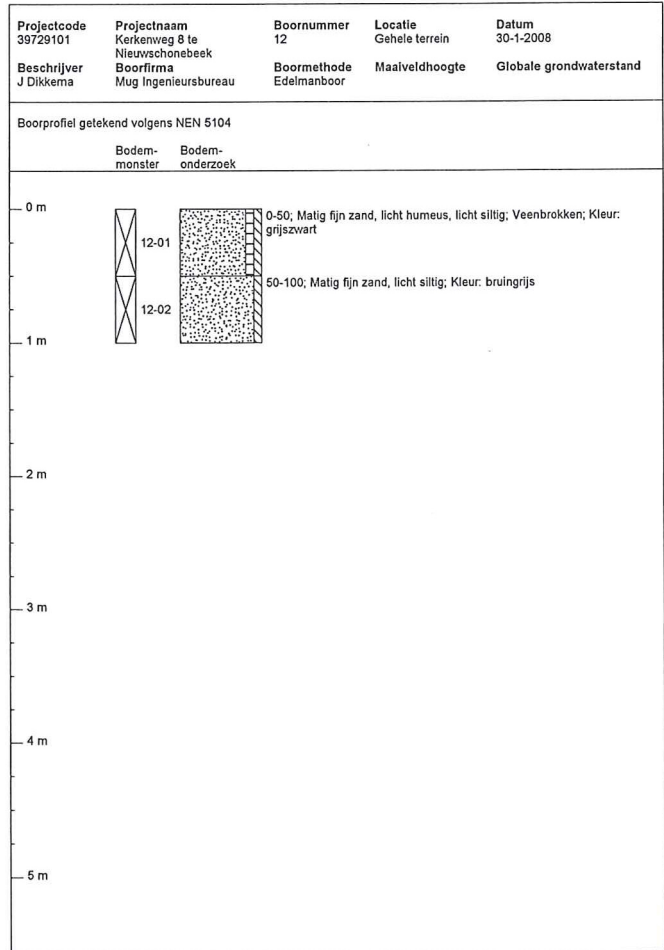
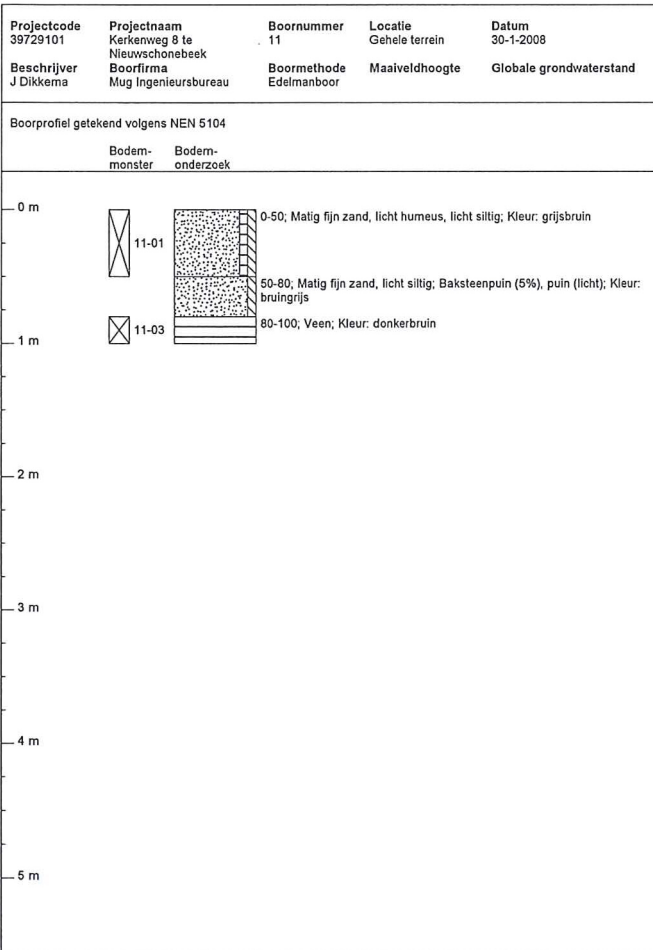
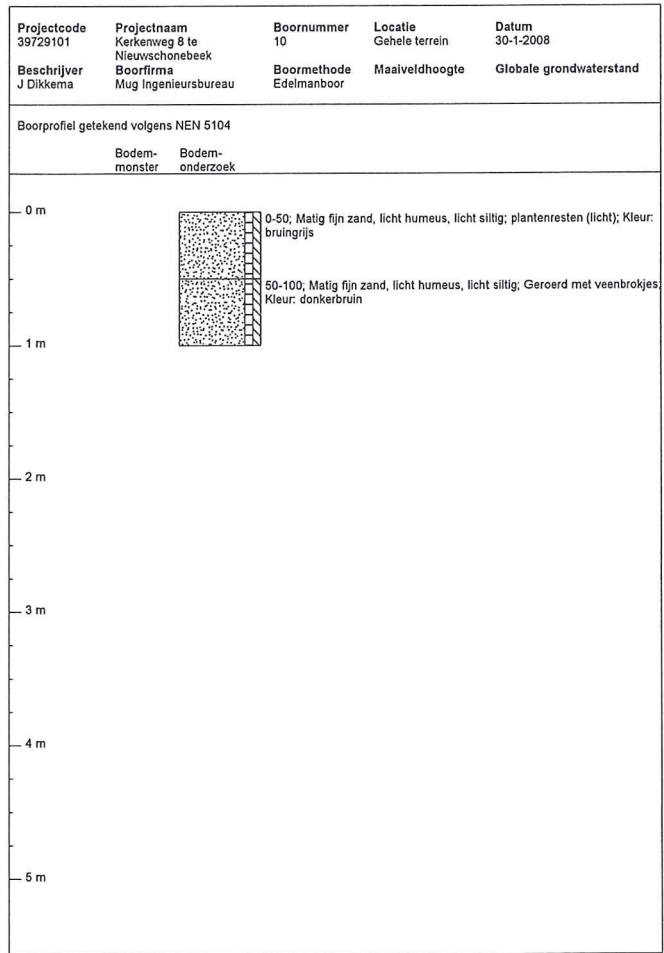
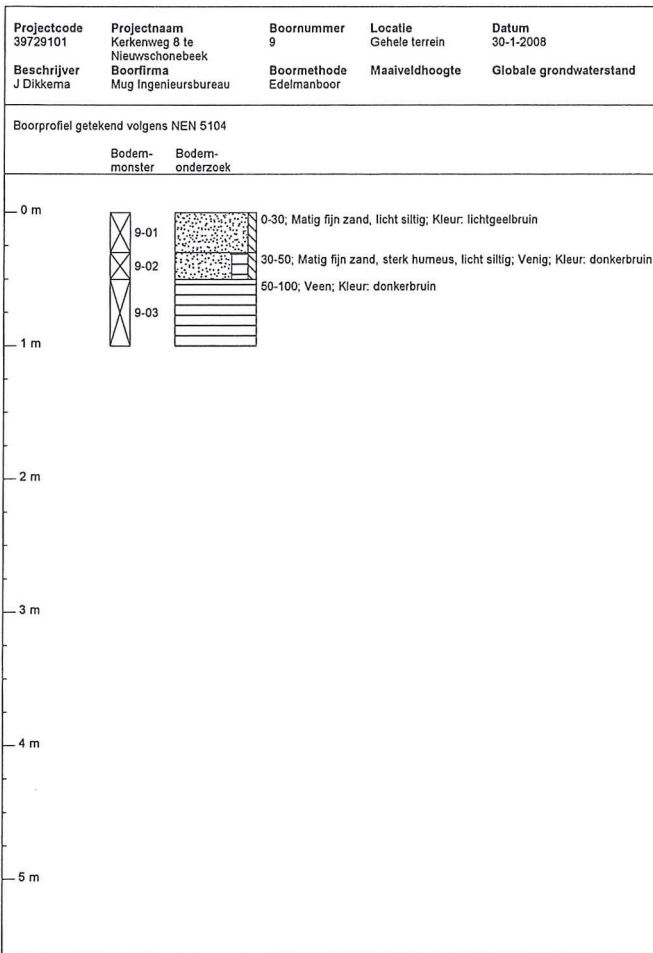
Blinde buis	:	
Klei-afdichting	:	
Filter	:	
Grondwaterst.	:	

Ongeroerd monster :

Geroerd monster :

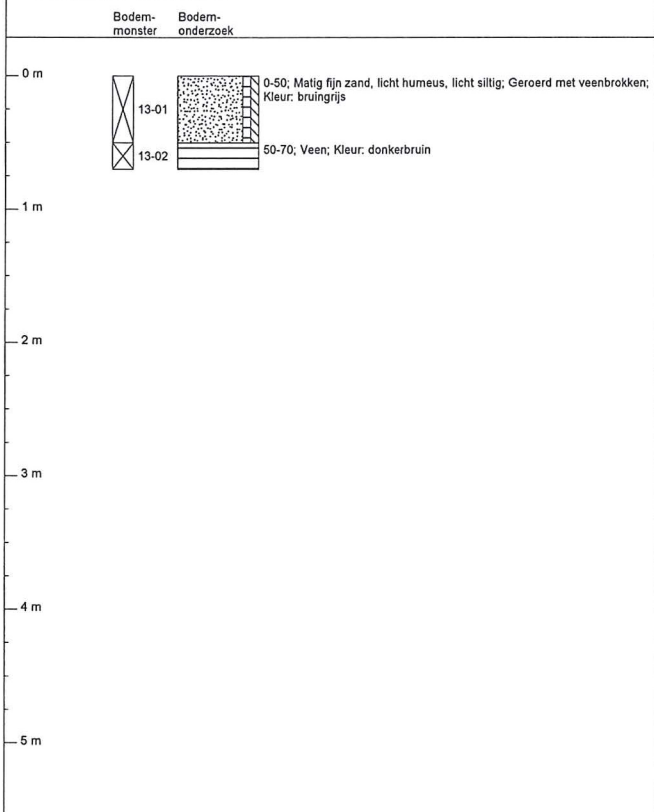






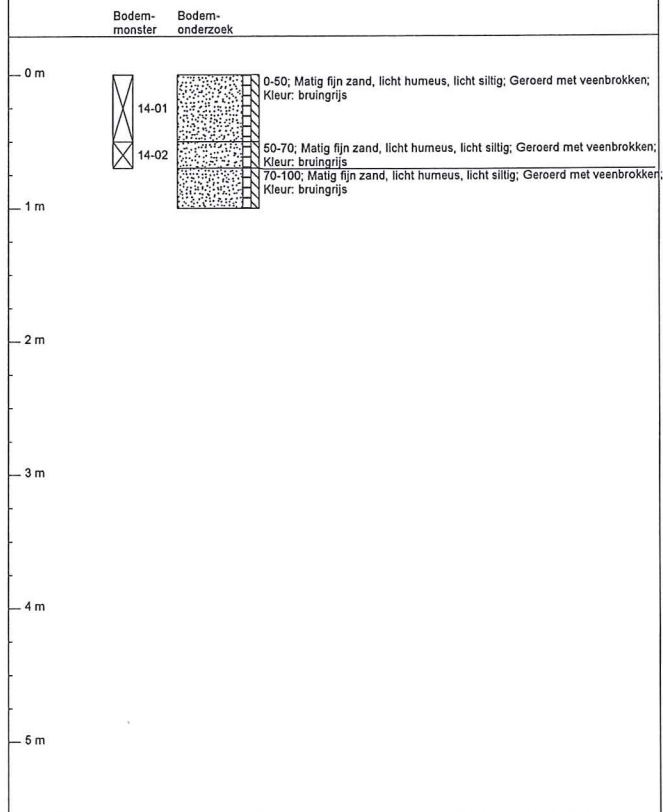
Projectcode 39729101	Projectnaam Kerkenweg 8 te Nieuwschonebeek	Boornummer 13	Locatie Gehele terrein	Datum 30-1-2008
Beschrijver J Dikkema	Boorfirma Mug Ingenieursbureau	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



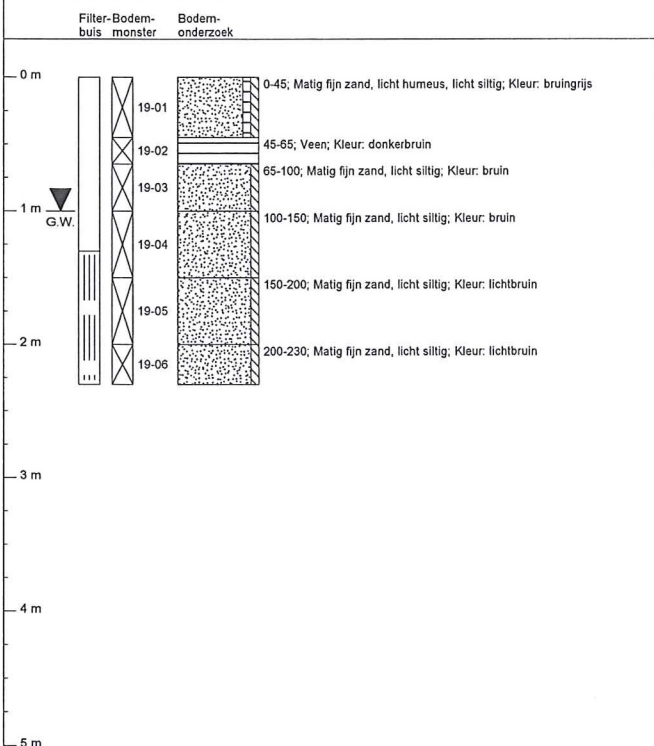
Projectcode 39729101	Projectnaam Kerkenweg 8 te Nieuwschonebeek	Boornummer 14	Locatie Gehele terrein	Datum 30-1-2008
Beschrijver J Dikkema	Boorfirma Mug Ingenieursbureau	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 39729101	Projectnaam Kerkenweg 8 te Nieuwschonebeek	Boornummer 19	Locatie gehele terrein	Datum 30-1-2008
Beschrijver J Dikkema	Boorfirma Mug Ingenieursbureau	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 100 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstening: 30-1-2008			Monsternemingsfilter	
pH	EGV µS/cm	Temperatuur °C	Grondwaterstand 100 cm-mv	Diepte 230 cm-mv
				Perforatie 130-230 cm-mv

Bijlage 5 Analysecertificaten

MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer J. Smit
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 39729101-Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek
Ons kenmerk : Project 241119
Validatieref. : 241119_certificaat_v1
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + factuur

Amsterdam, 7 februari 2008

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

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omeгам Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 680
F 020 5976 689

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

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 241119
 Project omschrijving : 39729101-Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

0583846 = MM1

0583847 = MM2

Opgegeven bemon.datum	:	30/01/2008	30/01/2008
Ontvangstdatum opdracht	:	31/01/2008	31/01/2008
Monstercode	:	0583846	0583847
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,4	73,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,3	
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-AES:

S arseen (As)	mg/kg ds	3,0	2,4
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,08	< 0,09
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 8	< 9
S koper (Cu)	mg/kg ds	3	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,03	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	3	7
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	1	3
S zink (Zn)	mg/kg ds	7	13

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 50	76
-------------------------------------	----------	------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenaftyleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q acenafteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Q fluoreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	0,07
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
S fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,08
Q pyreen	mg/kg ds	0,01	0,07
S benz(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,04
S chryseen	mg/kg ds	< 0,01	0,05
Q benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,02	0,06
S benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	0,02
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	0,04
Q dibenz(a,h)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,02
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,02	0,03
S indeno(1,2,3cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02
S som PAK (10) (zonder 0,7)	mg/kg ds	< 0,16	0,33
S som PAK (10) (met 0,7)	mg/kg ds	0,12	0,39

Organische parameters - gehalogeniseerd

S extr. org. halogeen (EOX)	mg/kg ds	0,10	0,40
-----------------------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 241119
 Project omschrijving : 39729101-Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 0583845 = peilbuis 19

Opgegeven bemon.datum : 30/01/2008
 Ontvangstdatum opdracht : 31/01/2008
 Monstercode : 0583845
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	2
S cadmium (Cd)	µg/l	0,1
S chroom (Cr)	µg/l	2,2
S koper (Cu)	µg/l	6
S kwik (Hg)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	7
S zink (Zn)	µg/l	130

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,2
S xylenen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,2
S som xylenen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,4
S som xylenen (met 0,7)	µg/l	0,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 1,0
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,5
Q 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,5
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S som dichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som dichloorethenen (zonder 0,7)	µg/l	< 1,0
S som trichloorethanen (zonder 0,7)	µg/l	< 0,2
S som dichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som dichloorethenen (met 0,7)	µg/l	0,7
S som trichloorethanen (met 0,7)	µg/l	0,1

Chloorbenzenen (vluchtig):

S monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2
S 1,4-dichloorbenzeen	µg/l	< 0,2

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

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

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

Ref.: 241119_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 241119
Project omschrijving : 39729101-Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
0583845 = peilbuis 19

Opgegeven bemon.datum : 30/01/2008
Ontvangstdatum opdracht : 31/01/2008
Monstercode : 0583845
Matrix : Grondwater

Sommaties zonder factor 0.7:

S dichloorbenzenen µg/l < 0,6

Sommaties met factor 0.7:

S dichloorbenzenen µg/l 0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 241119
Project omschrijving : 39729101-Kerkenweg 8 te Nieuw-Schoonebeek
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

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

Uw referentie : MM1
Monstercode : 0583846

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

Uw referentie : MM2
Monstercode : 0583847

Opmerking(en) bij resultaten:
som PAK (10) (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

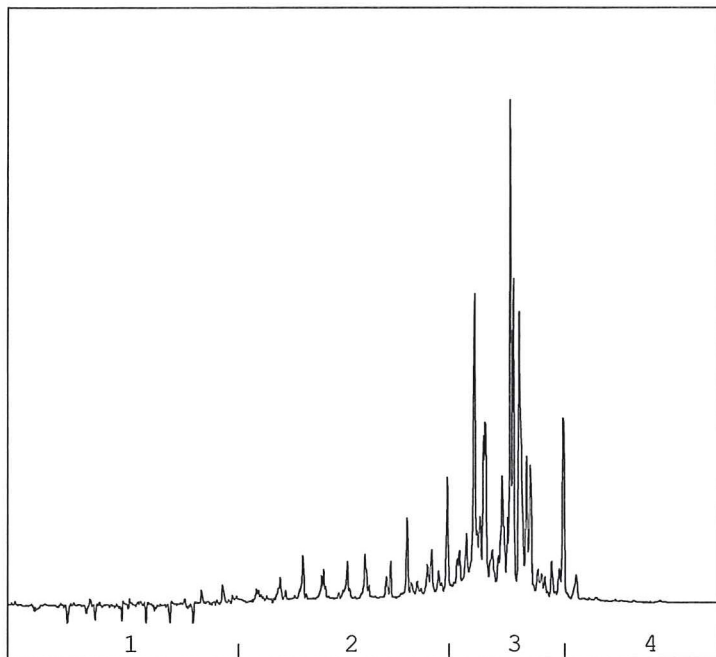
Uw referentie : peilbuis 19
Monstercode : 0583845

Opmerking(en) bij resultaten:
som trichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethanen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som dichloorethenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
som xylenen (met 0,7): - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5
dichloorbenzenen: - De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0583846
Uw referentie : MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	10 %
3) fractie C30 t/m C35	90 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: <50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

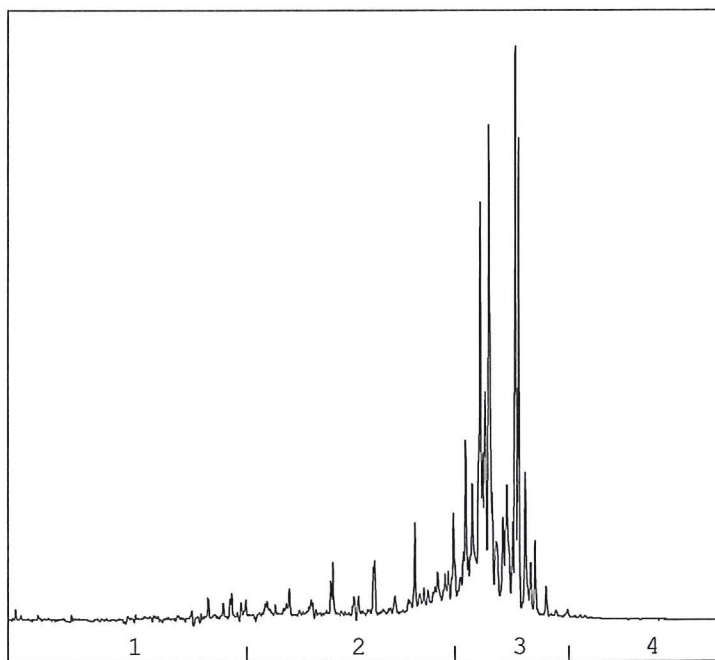
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0583847
Uw referentie : MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	16 %
3) fractie C30 t/m C35	81 %
4) fractie C36 t/m C40	<1 %

totale minerale olie gehalte: 76 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

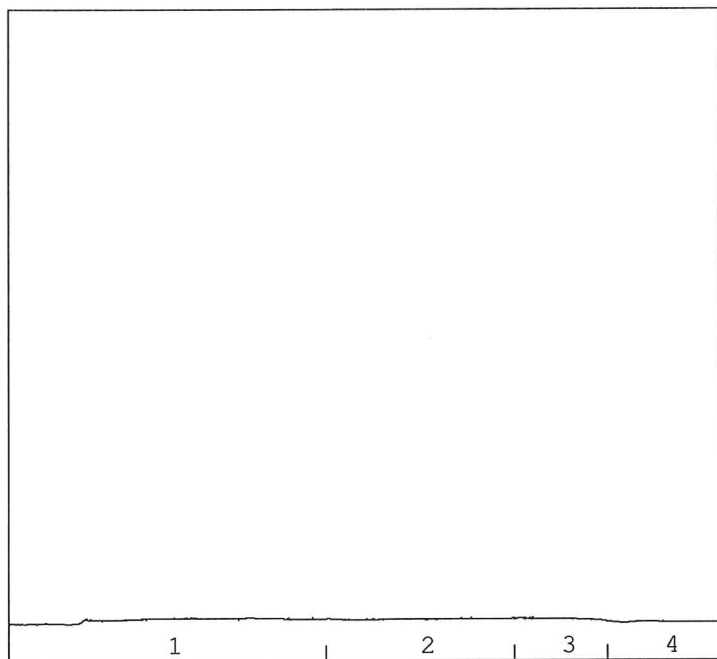
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0583845
Uw referentie : peilbuis 19
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

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

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten

Verbinding	MM1	MM2	S	½(S+I)	I
Organische stof (% ds)	3,3				
Lutum (% ds)	2				
Org. stof eigen waarde (%)		3,3			
Lutum eigen waarde (%)		2			
Droge stof (% ds)	85,4	73,5			
Arseen [As]	3 -	2,4 -	17	24,8	32
Cadmium [Cd]	< 0,08 -	< 0,09 -	0,49	3,9	7,4
Chroom [Cr]	< 8 -	< 9 -	54	130	205
Koper [Cu]	3 -	5 -	18	57	96
Kwik [Hg]	< 0,03 -	0,05 -	0,21	3,6	7
Lood [Pb]	3 -	7 -	55	200	345
Nikkel [Ni]	1 -	3 -	12	42	72
Zink [Zn]	7 -	13 -	61	187	313
Minerale olie C10 - C40	< 50 -	76 +	17	833	1650
Naftaleen	< 0,05 -	< 0,05 -			
Acenaftyleen	< 0,05 -	< 0,05 -			
Acenafteen	< 0,05 -	< 0,05 -			
Fluoreen	< 0,05 -	< 0,05 -			
Fenanthreen	< 0,01 -	0,07			
Anthraceen	< 0,01 -	< 0,01 -			
Fluorantheen	0,02	0,08			
Pyreen	0,01	0,07			
Benzo(a)anthraceen	< 0,01 -	0,04			
Chryseen	< 0,01 -	0,05			
Benzo(b)fluorantheen	< 0,02 -	0,06			
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01 -	0,02			
Benzo(a)pyreen	< 0,01 -	0,04			
Dibenzo(a,h)anthraceen	< 0,01 -	0,02			
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,02 -	0,03			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,02 -	< 0,02 -			
PAK 10 VROM	0,12 -	0,39 -	1	20,5	40
EOX	0,1	0,4 +	0,3		

MM1 : boringen 1-01, 2-01, 3-01, 5-01, 6-01, 8-01 (traject 0-50 cm-mv)

MM2 : boringen 9-01, 11-01, 12-01, 13-01, 14-01 (traject 0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld

+ : tussen streefwaarde en ½(S+I)

+++ : boven interventiewaarde

- : onder streefwaarde of detectiegrens

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde

n.b. : niet bepaald

Verbinding		Peilbuis 19	S	½(S+I)	I
Anorganische parameters - Metalen					
Arseen [As]	µg/l	Q 2 -	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	µg/l	Q 0,1 -	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	µg/l	Q 2,2 +	1,00	16	30
Koper [Cu]	µg/l	Q 6 -	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	Q < 0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	Q < 1 -	15	45	75
Nikkel [Ni]	µg/l	Q 7 -	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	Q 130 +	65	433	800
Organische parameters - niet aromatisch					
Minerale olie (totaal)	µg/l	Q < 100 -	50	325	600
Organische parameters - aromatisch					
Benzeen	µg/l	Q < 0,2 -	0,20	15	30
Naftaleen	µg/l	Q < 0,2 -	0,0100	35	70
Tolueen	µg/l	Q < 0,2 -	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	Q < 0,2 -	4,0	77	150
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	µg/l	Q < 0,2 -			
Xyleen (som meta + para)	µg/l	Q < 0,2 -	0,20	35	70
Xylenen (som)	µg/l	Q 0,3 +	0,20	35	70
Organische parameters - gehalogeneerd					
Dichloorethenen (som)	µg/l	Q 0,7			
Dichloormethaan	µg/l	Q < 1 -	0,0100	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	Q < 0,5 -	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	Q < 0,5 -	7,0	204	400
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	Q < 0,5 -	0,0100	10	20
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	Q < 0,5 -	0,0100	10	20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	Q < 0,5 -			
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	Q < 0,1 -	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	Q < 0,1 -	0,0100	5,0	10,0
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	Q < 0,1 -	0,0100	150	300
Monochloorbenzeen	µg/l	Q < 0,2 -	7,0	94	180
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	Q < 0,1 -	0,0100	65	130
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	Q < 0,1 -	0,0100	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	Q < 0,1 -	24	262	500
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	Q < 0,2 -			
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	Q < 0,2 -			
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	Q < 0,2 -			
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	Q 0,4			
Dichloorethanen (som)	µg/l	Q 0,7 -	7,0	454	900
Trichloorethanen (som)	µg/l	Q 0,1 +	0,0100	65	130

Peilbuis 19 (filterstelling 130-230 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco : geen toetsingswaarde vastgesteld

+ : tussen streefwaarde en ½(S+I)

+++ : boven interventiewaarde

- : onder streefwaarde of detectiegrens

++ : tussen ½(S+I) en interventiewaarde

n.b. : niet bepaald