



Verkennend bodemonderzoek Grevinkweg 1 te Winterswijk-Meddo

Opdrachtgever : Bouwbedrijf Hoog Antink BV
Contactpersoon : Dhr. W.J.A.M. Hoog Antink
Adres : Geldereschweg 118
Postcode & plaats : 7104 AL Winterswijk-Meddo

Rapportnummer : **MT.29030**



Groenlo, 12 februari 2009



Opgesteld: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:
Geautoriseerd: N. Looman	Paraaf:

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET-----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	9
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	12
6.1	ALGEMEEN-----	12
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	12
6.3	RESULTATEN -----	12
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Hoog Antink BV heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 20 januari 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Grevinkweg 1 te Winterswijk-Meddo (gemeente Winterswijk).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 10.000 m². In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NVN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het gemeentelijk archief
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Grevinkweg 1 te Winterswijk-Meddo (gemeente Winterswijk). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Winterswijk, sectie S, nummer 307.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Tijdens de inspectie van de onderzoekslocatie is het volgende naar voren gekomen:

- gebruik van de onderzoekslocatie : boerderij met erf
- aanwezige bebouwing : boerderij met schuren en stallen
- aanwezige verhardingen : beton en klinkers
- eventuele verdachte locaties : bovengrondse dieseltank in lekbak en inpandig

Huidig gebruik

De locatie is momenteel in gebruik ten behoeve van een agrarische bestemming. Op de locatie is vanaf 1935 een veehouderij gevestigd. Op de locatie is een boerderij met een aantal bijgebouwen gesitueerd. In 2001 is een milieuvergunning voor het houden van een veehouderij afgegeven.

Historisch gebruik

In het verre verleden is het perceel, voor zover bekend, altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden dan wel natuurdoeleinden. Tot 2001 heeft de locatie dienst gedaan als varkenshouderij, daarna is men overgestapt op het houden van schapen.

Toekomstig gebruik

Zoals vermeld zal het perceel in eigendom overgaan. Op het onderzochte perceel wordt nieuwbouw mogelijk gerealiseerd.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en beton. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975). Het gebied rond Winterswijk bestaat uit een naar het noordwesten hellend plareau dat doorsneden wordt door een aantal beken. De maximale terreinhoogte binnen de gemeente Winterswijk bedraagt circa 50 meter boven NAP in het zuidoosten van de gemeente. De laagste gedeelten liggen in het westen op circa 25 meter.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 9	matig fijn tot uiterst fijn zand en grind Pakket: WVP (form. van Sterksel, Drenthe, Twente, Griendsveen, en Singraven)
9 - 11	klei Pakket: slecht doorlatende basis (afzetting van Delden, Ratum, Eibergen, Aalten, Winterswijk en Brinkheune)
11 - 13	matig grof tot matig fijn zand
13 - 14	klei

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal zuid-westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie heeft reeds eerder onderzoek plaatsgevonden. In 1996 is t.p.v. de zeugenstal een beperkt bodemonderzoek uitgevoerd uit het onderzoek kwam naar voren dat de bovengrond ligt verontreinigd is met Zink en PAK.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 10.000 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aannname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd.

Op de locatie is een bovengrondse olietank in een lekbak. Gezien het feit dat de dieseltank in een lekbak en in pandig staat, wordt deze ook niet direct als verdachte deellocatie aangewezen. Er zijn wel 2 ondiepe boringen nabij de tank geplaatst. Mocht blijken dat de bodem is verontreinigd als gevolg van bovengenoemde locatie, dan zal dit middels het onderzoek achterhaald kunnen worden.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering"(Staatscourant 131, 10 juli 2008), wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1500 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 20 januari 2009.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
14 tot ± 50 cm-mv	2	5 AS3000-pakketten grond	2 AS3000-pakketten grondwater
4 tot ± 200 cm-mv			

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK's uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden Bodemsanering"(Staatscourant 131, d.d. 10 juli 2008).

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
14 boringen (B01, B03, B04, B06, B07, B09, B11, B12, B14, B15, B17, B18, B19, B20) tot ± 50 cm-mv	2 peilbuizen (B02, B16) filterstelling 150-250 en 170-270 cm-mv
4 boringen (B05, B08, B10, B13) tot ± 200 cm-mv	

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand (tot einde boring). Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 110 cm-mv voor peilbuis B02 en 130 cm-mv voor peilbuis B16. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
B03	0-50	puin (licht)
B05	0-60	puin (matig)
	60-150	puin (licht)
B02	50-70	puin

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonstername

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
B02	20-1-2009	26-1-2009	150-250	110	5,75	557
B16	20-1-2009	26-1-2009	170-270	130	7,08	516

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

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	1-1, 11-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0-50	AS3000-pakket grond
M2	10-1, 12-1, 14-1, 15-1, 8-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
M3	13-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1	0-50	AS3000-pakket grond
M4	2-2, 2-3, 5-2, 5-3, 8-2, 8-3, 8-4	40-200	AS3000-pakket grond
M5	10-2, 10-3, 13-2, 13-3, 16-2, 16-3, 16-4	50-200	AS3000-pakket grond
B02		150-250	AS3000-pakket grondwater
B16		170-270	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

M1 t/m 3 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.
 M4 en M5 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (<)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)	M5 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,2	3,7	3,6	2	2
Lutum (% d.s.)	1,7	1,6	1,7	2	2
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	84,1	85,4	84,3	85,3	83,3
Metalen					
Barium [Ba]	<20 -	23 -	<20 -	<20 -	<20 -
Cadmium [Cd]	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -	<0,35 -
Cobalt [Co]	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Koper [Cu]	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -	<10 -
Kwik [Hg]	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Lood [Pb]	24 -	38 +	15 -	<13 -	<13 -
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Zink [Zn]	39 -	43 -	29 -	<20 -	<20 -
PAK					
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -	<0,01 -
Anthraceen	<0,01 -	0,04	0,02	<0,01 -	<0,01 -
Fenantheen	0,03	0,07	0,03	<0,01 -	<0,01 -
Fluorantheen	0,07	0,27	0,09	<0,01 -	0,02
Benzo(a)anthraceen	0,04	0,15	0,05	0,01	<0,01 -
Chryseen	0,04	0,18	0,07	<0,01 -	0,01
Benzo(a)pyreen	0,04	0,1	0,04	<0,01 -	<0,01 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03	0,09	0,04	0,01	<0,01 -
Benzo(k)fluorantheen	0,03	0,11	0,05	<0,01 -	<0,01 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03	0,09	0,05	0,01	0,01
PAK 10 VROM	0,31 -	1,1 -	0,45 -	<0,1 -	<0,1 -
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB 28	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB 101	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB 118	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB 138	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB 153	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB 180	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -	<0,002 -
PCB (som 7)	<0,014 -	<0,014 -	<0,014 -	<0,014 -	<0,014 -
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -

M1: 1-1,11-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1,7-1 (0-50 cm-mv)

M2: 10-1,12-1,14-1,15-1,8-1,9-1 (0-50 cm-mv)

M3: 13-1,16-1,17-1,18-1,19-1,20-1 (0-50 cm-mv)

M4: 2-2,2-3,5-2,5-3,8-2,8-3,8-4 (40-200 cm-mv)

M5: 10-2,10-3,13-2,13-3,16-2,16-3,16-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters	
	B02 (µg/liter)	B16 (µg/liter)
Metalen		
Barium [Ba]	65 +	140 +
Cadmium [Cd]	<0,8 -	<0,8 -
Cobalt [Co]	<5 -	<5 -
Koper [Cu]	<15 -	<15 -
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -
Lood [Pb]	<15 -	<15 -
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	<3,6 -
Nikkel [Ni]	<15 -	<15 -
Zink [Zn]	<60 -	<60 -
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0,2 -	<2 -
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	<0,3 -
Naftaleen	0,17 +	0,96 +
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
1,2-Dichloorethenen (som)	<0,75 -	<0,75 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,13 +
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	<0,6 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	<0,6 -
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -
Diverse organische verbindingen		
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -

B02: (150-250 cm-mv)

B16: (170-270 cm-mv)

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat:

- Grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met Lood [Pb];
- In het grondmengmonster M1, M3, M4 en M5 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof;
- Het grondwatermonster B02 licht verontreinigd is met Barium [Ba] en naftaleen;
- Het grondwatermonster B16 licht verontreinigd is met Barium [Ba], 1,1,2-Trichloorethaan en naftaleen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Hoog Antink BV heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 20 januari 2009 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Grevinkweg 1 te Winterswijk-Meddo (gemeente Winterswijk).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand (tot einde boring).

De volledige boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 110 cm-mv voor peilbuis B02 en 130 cm-mv voor peilbuis B16. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring B03 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (b) boring B05 (van 0-60 cm-mv) 'puin (matig)';
- (c) boring B05 (van 60-150 cm-mv) 'puin (licht)' en
- (d) peilbuis B02 (van 50-70 cm-mv) 'puin'

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met Lood [Pb] en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium [Ba], 1,1,2-Trichloorethaan en naftaleen.

Het is bekend dat in de grond het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging (1,1,2-Trichloorethaan en naftaleen) veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders. De aangetroffen gehalten overschrijden het criterium voor een naderonderzoek niet.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

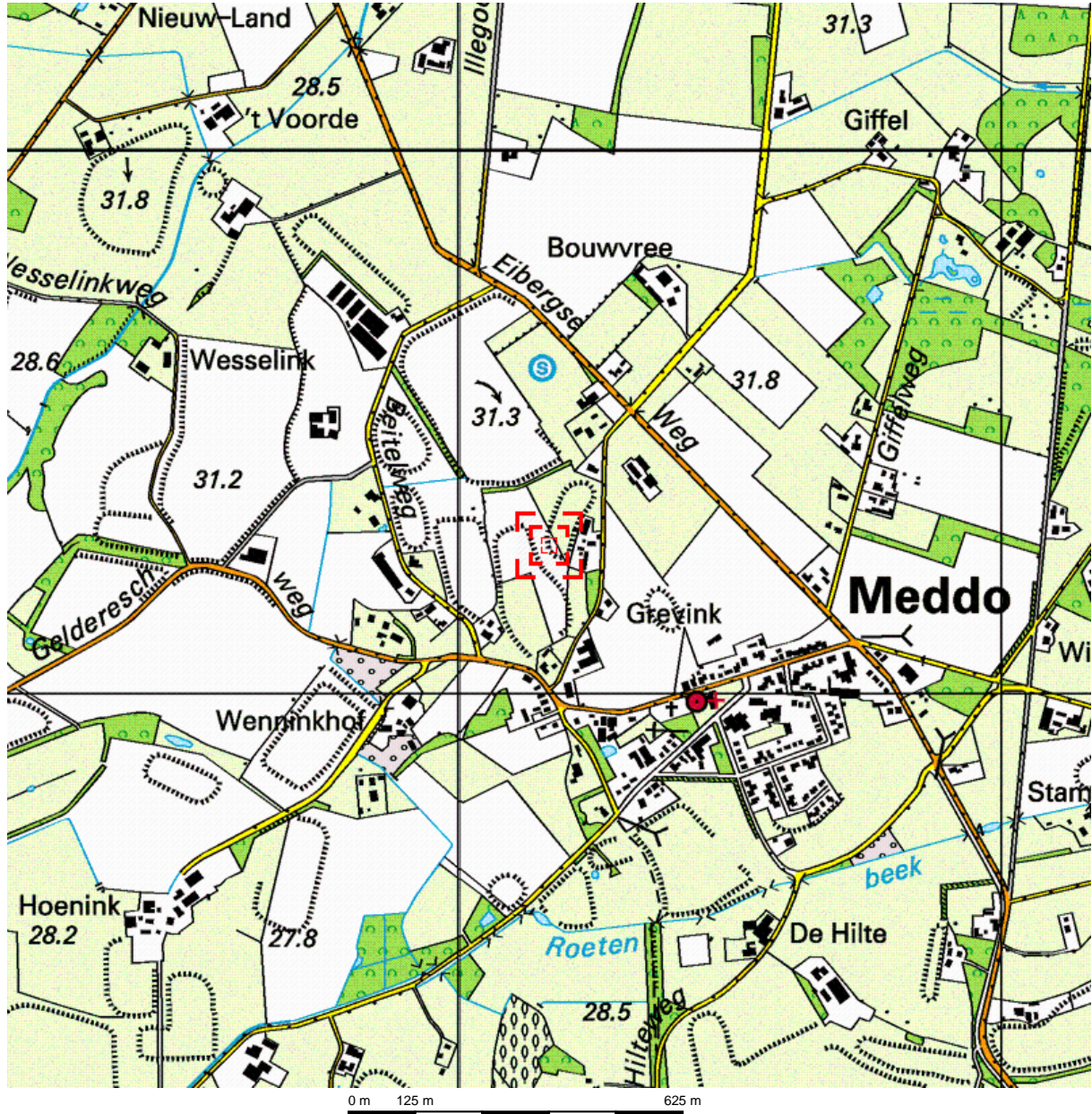
De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen aan-/verkooptransactie en de mogelijke toekomstige nieuwbouw. Dit laatste dient echter door het bevoegd gezag (de gemeente) bepaald te worden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.


BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WINTERSWIJK S 307

Grevinkweg 1, 7104 AV WINTERSWIJK MEDDO

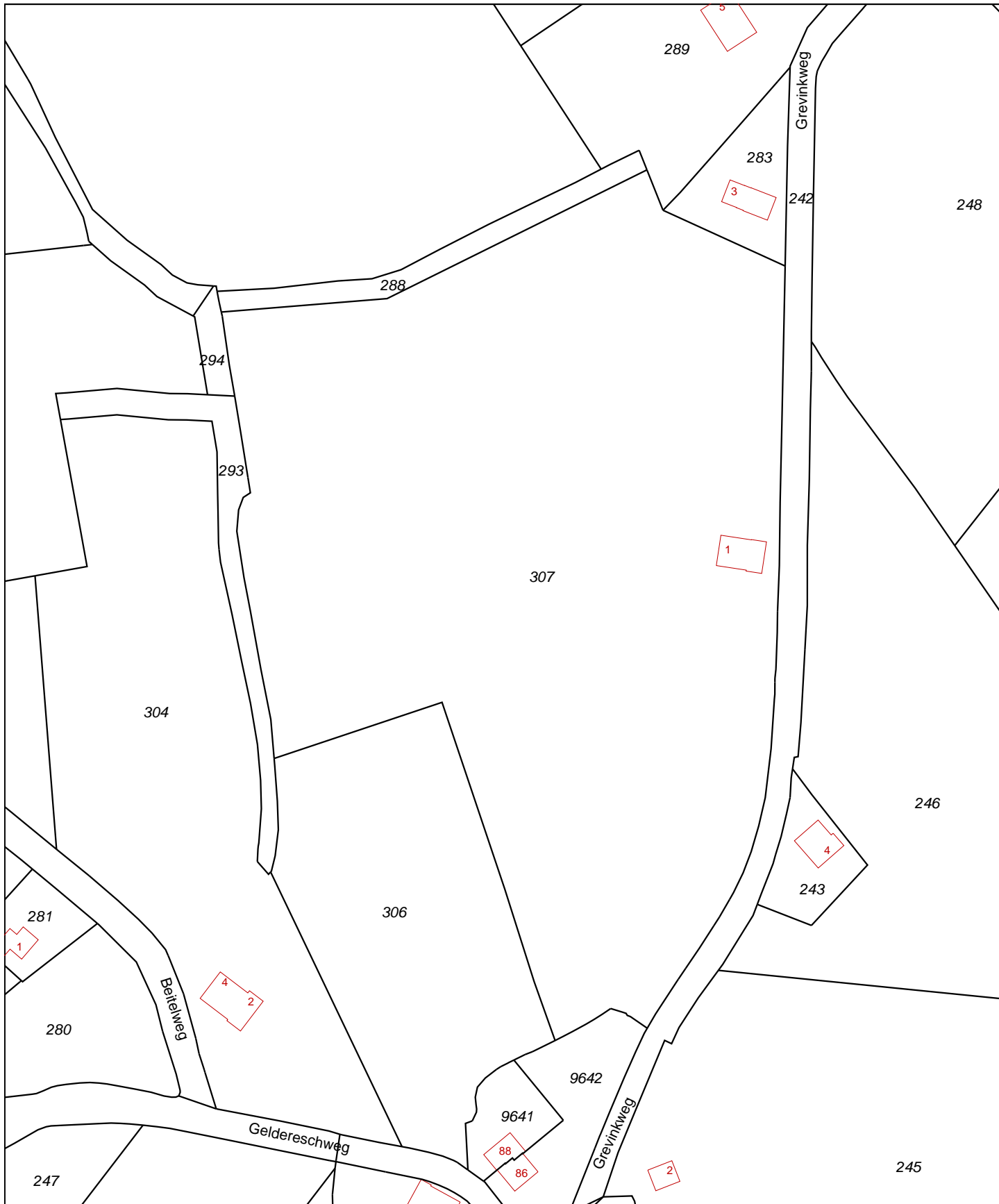
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a b a huizenblok, groot gebouw b huizen c d c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a b a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a b c d a schutsluis b brug c d a grondduiker b stuw c d a duiker b sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a b a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a b c d a gemeentehuis b postkantoor c d a politiebureau d wegwijzer</p> <p>a b c d a kapel b kruis c d a viampijp d telescoop</p> <p>a b c d a windmolen b watermolen c d a windmolen b watermolen c d a windmolen b watermolen</p> <p>a b c a oliepominstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a b c a hunebed b monument c poldergemaal</p> <p>a b c d a begraafplaats b boom c paal d opslagtank</p> <p>a b c d a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p> schietbaan afraftering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	--

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



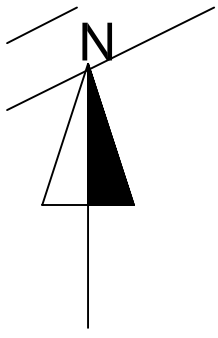
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	WINTERSWIJK	
25	Huisnummer	Sectie	S	
—	Kadastrale grens	Perceel	307	
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 14 juni 2007
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

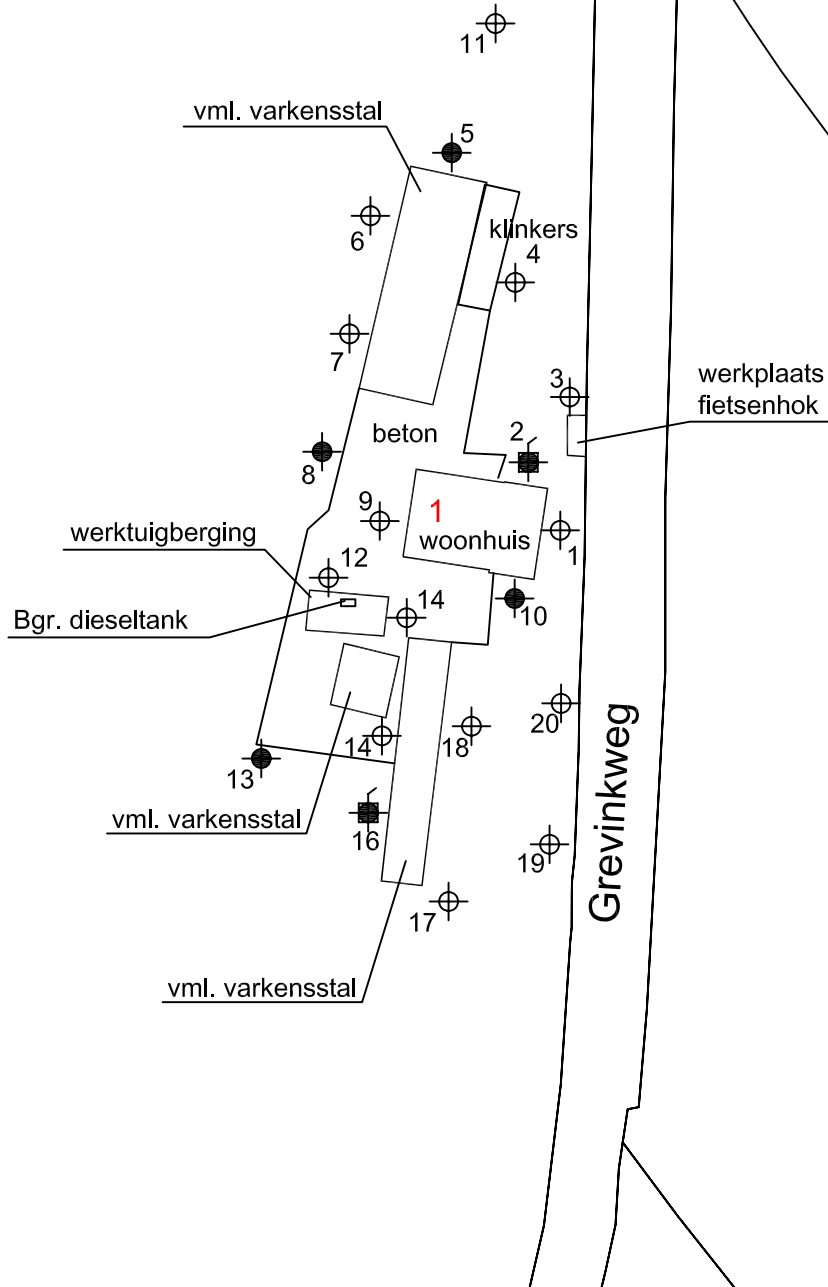
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



weiland



Legenda

- ondiepe boring
- diepe boring
- peilbuis

Situatietekening met monsternamepunten

Verkennend bodemonderzoek Bouwbedrijf Hoog Antink bv Grevinkweg 1 Winterswijk-Meddo -	Projectnr.:	Schaal : 1 : 1000
	29030	Getekend : HBR
	-	Datum : 12-02-2009



















MilieuTechniek Rouwmaat Groenlo bv
 Postbus 74, 7140 AB
 Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo
 Telefoonnr. 0544 - 474040
 Faxnr. 0544 - 474059

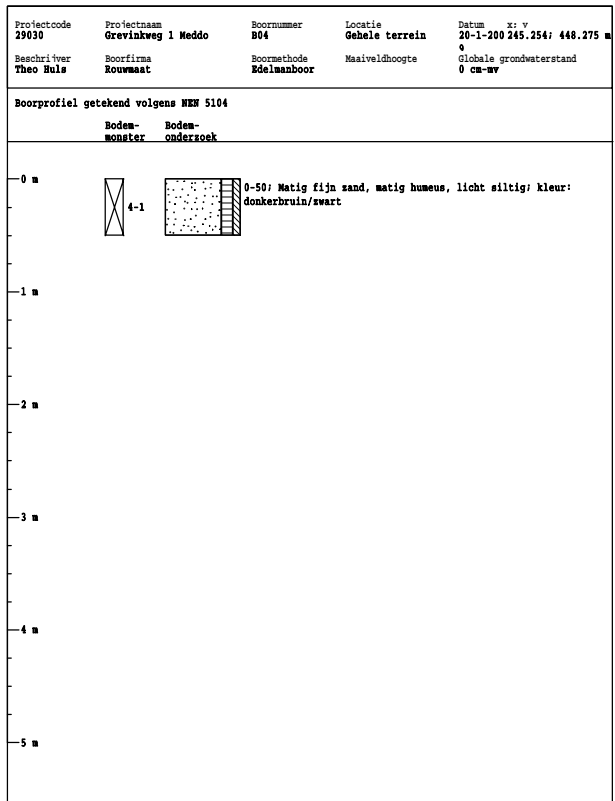
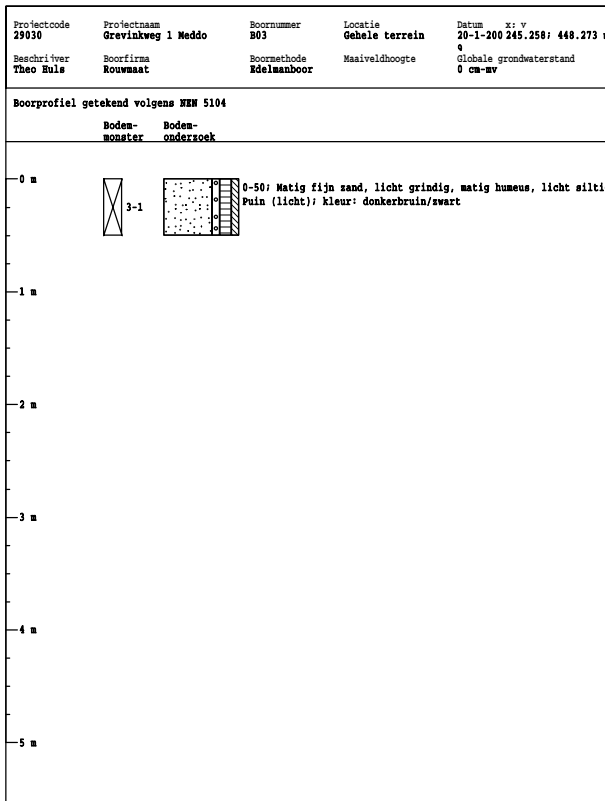
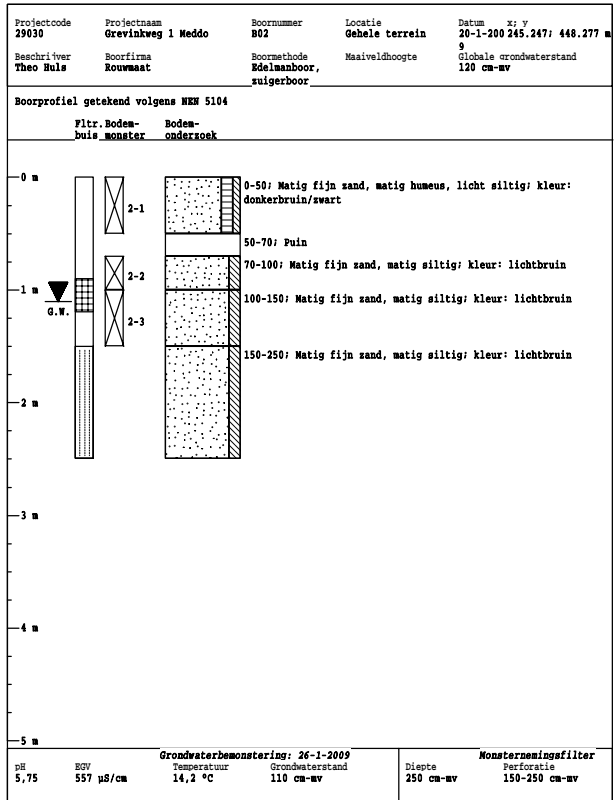
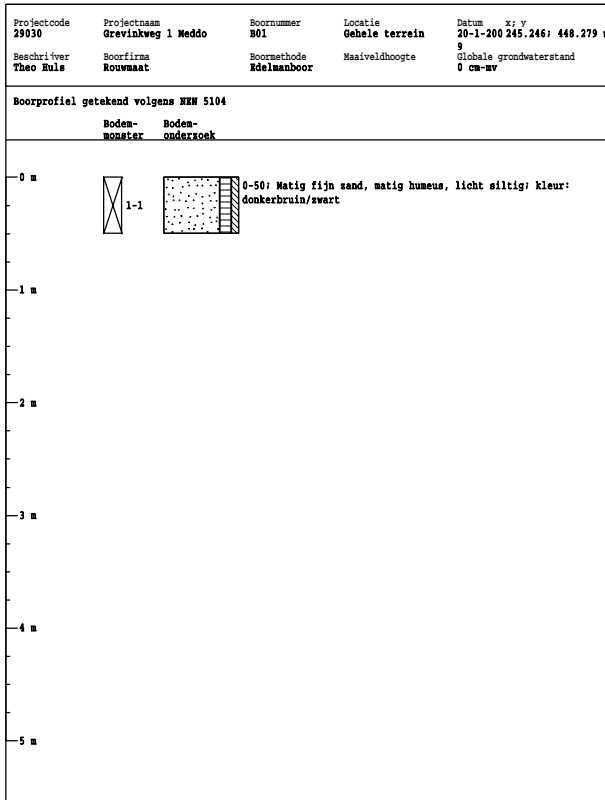
BIJLAGE:
 1C

BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

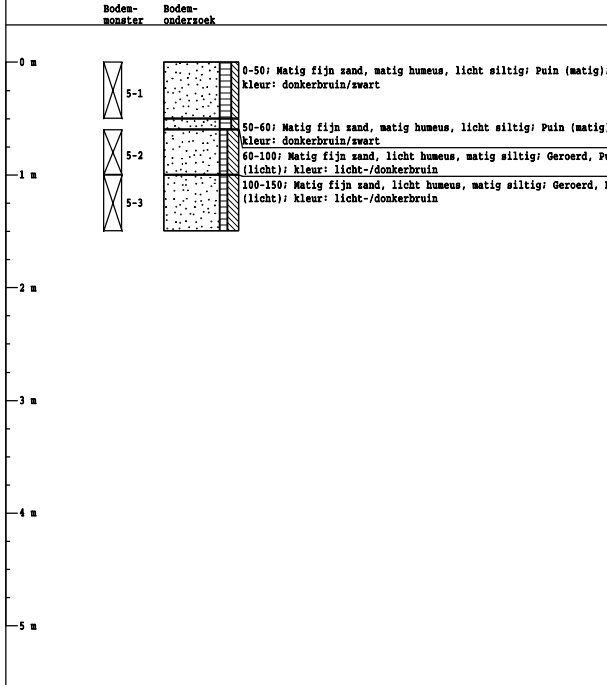
Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	: 	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	: 	
K/k	: klei/kleilig					Grondwaterst.	: 	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	



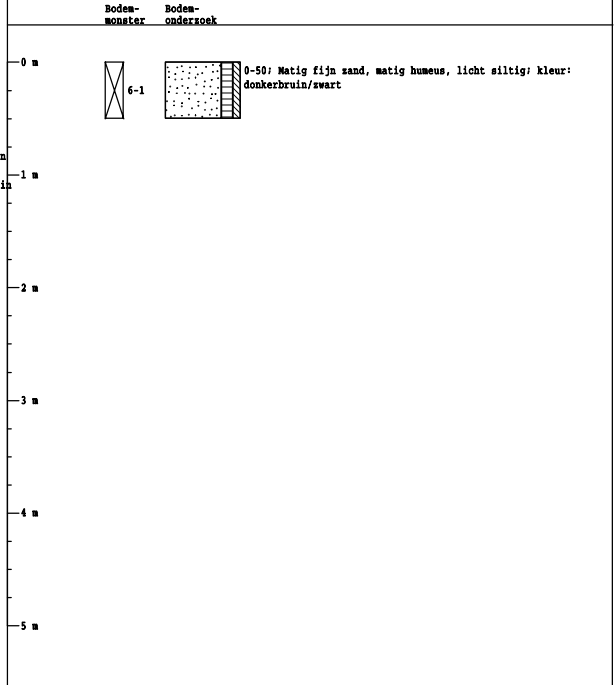
Projectcode 29030	Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo	Boornummer B05	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 20-1-200 245.252; 448.278 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Rouwmaat	Boormethode Edelmanboor	Maaielhoogte	Globale grondwaterstand 120 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



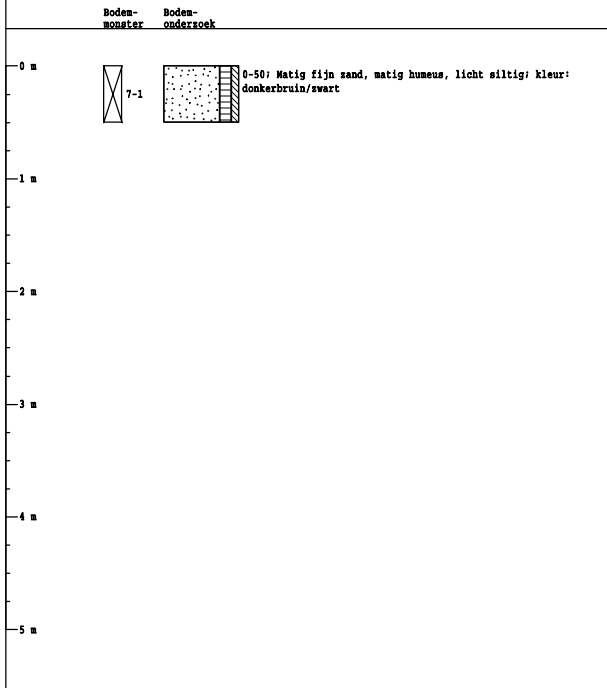
Projectcode 29030	Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo	Boornummer B06	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 20-1-200 245.251; 448.280 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Rouwmaat	Boormethode Edelmanboor	Maaielhoogte	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



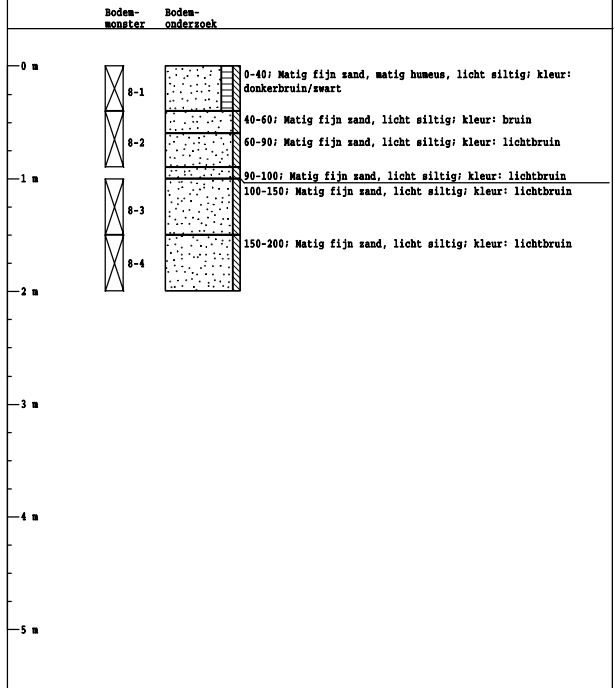
Projectcode 29030	Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo	Boornummer B07	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 20-1-200 245.264; 448.265 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Rouwmaat	Boormethode Edelmanboor	Maaielhoogte	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

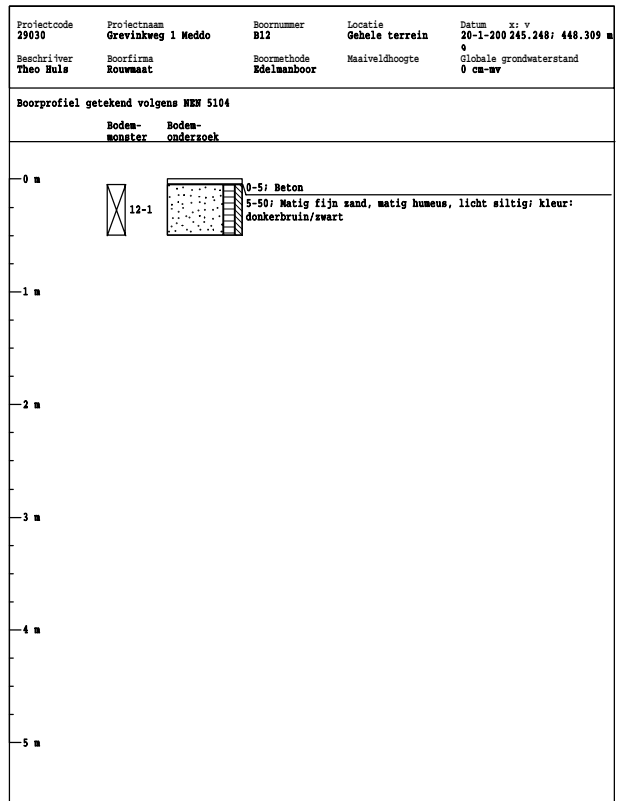
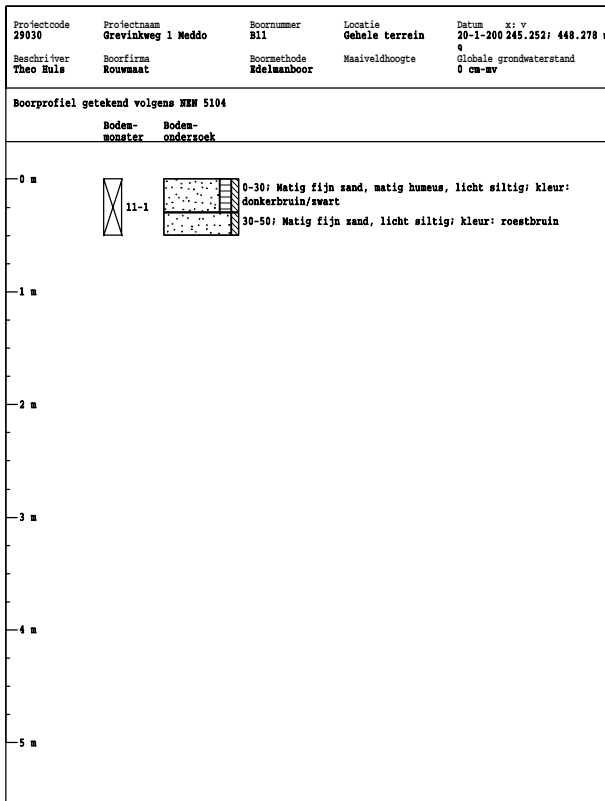
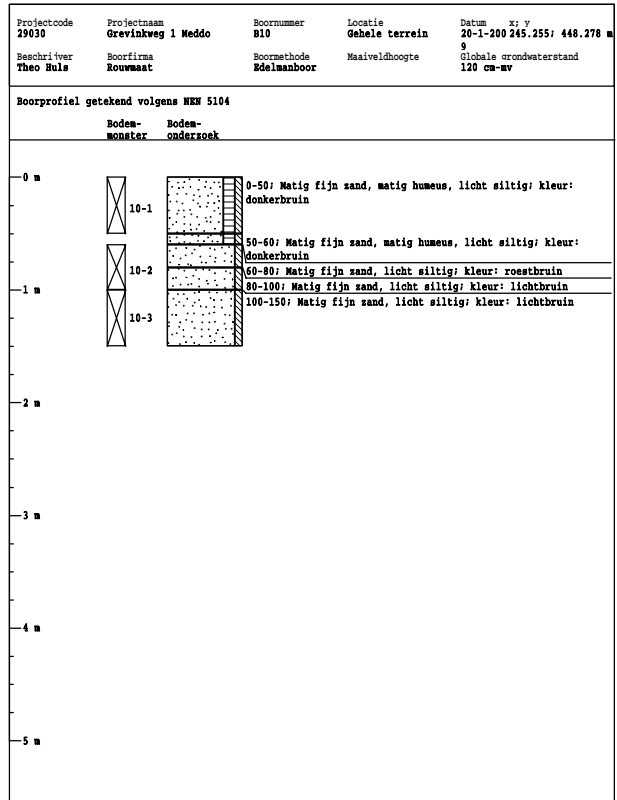
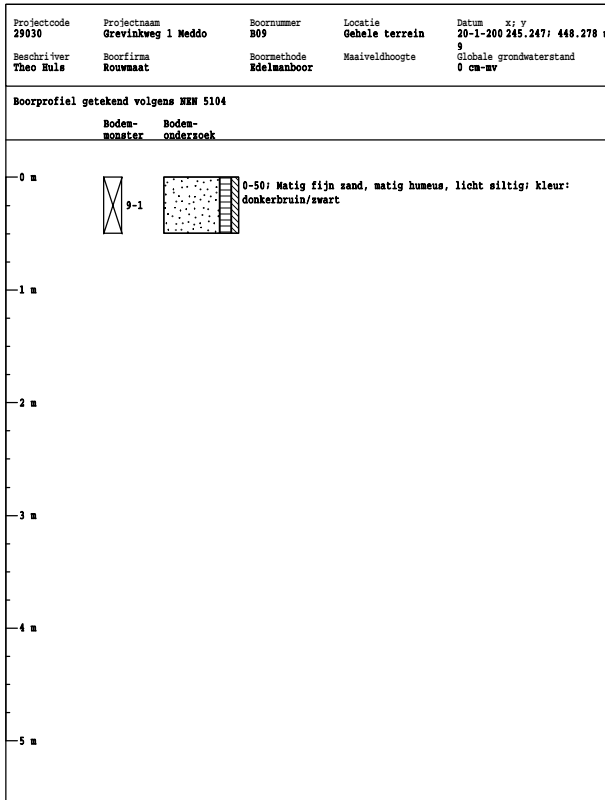
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

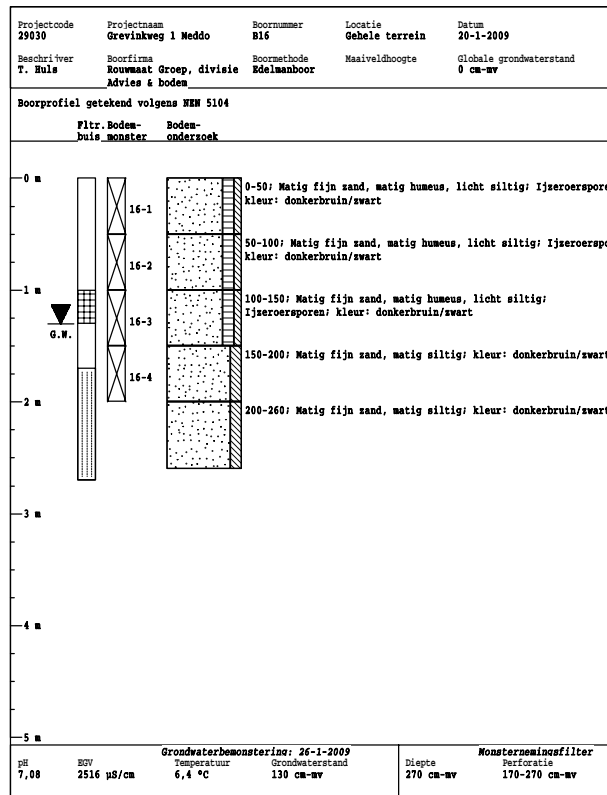
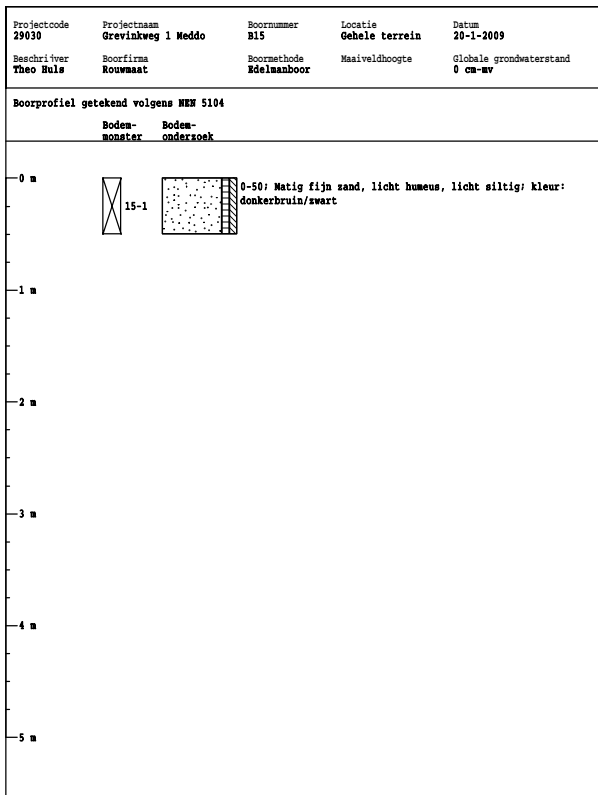
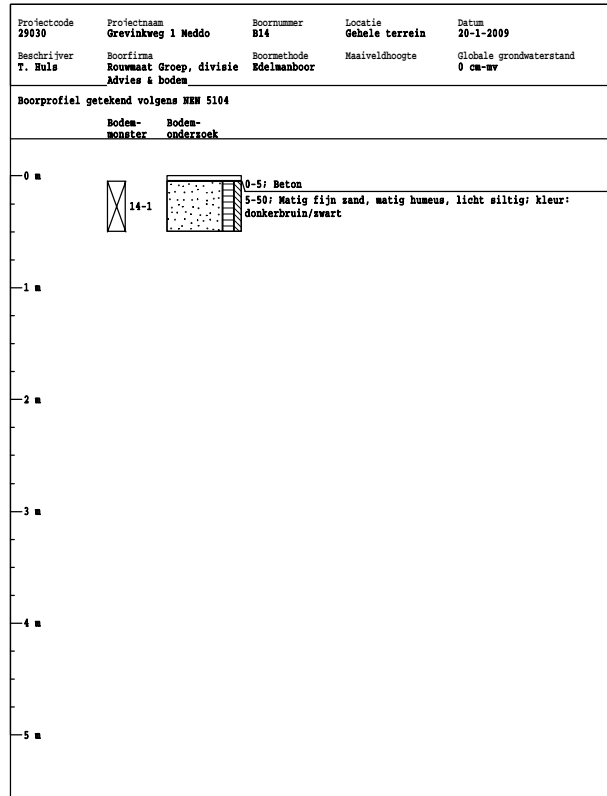
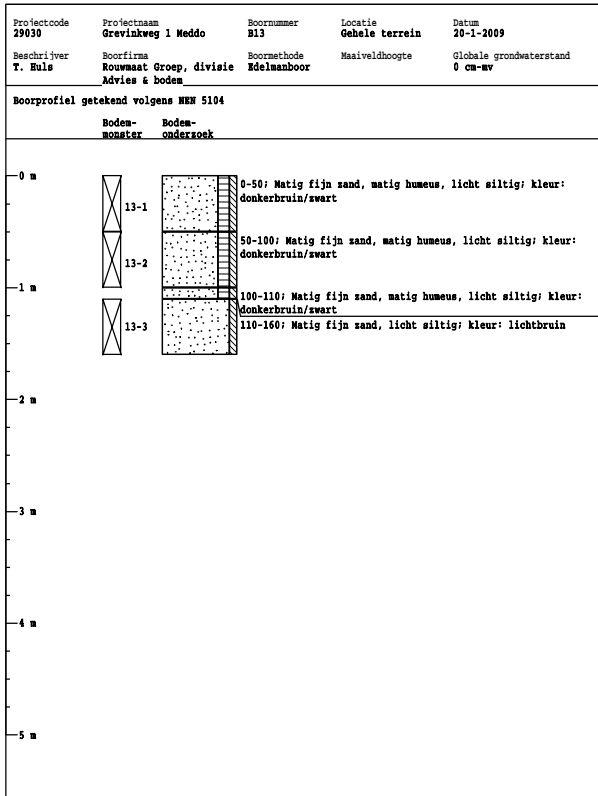


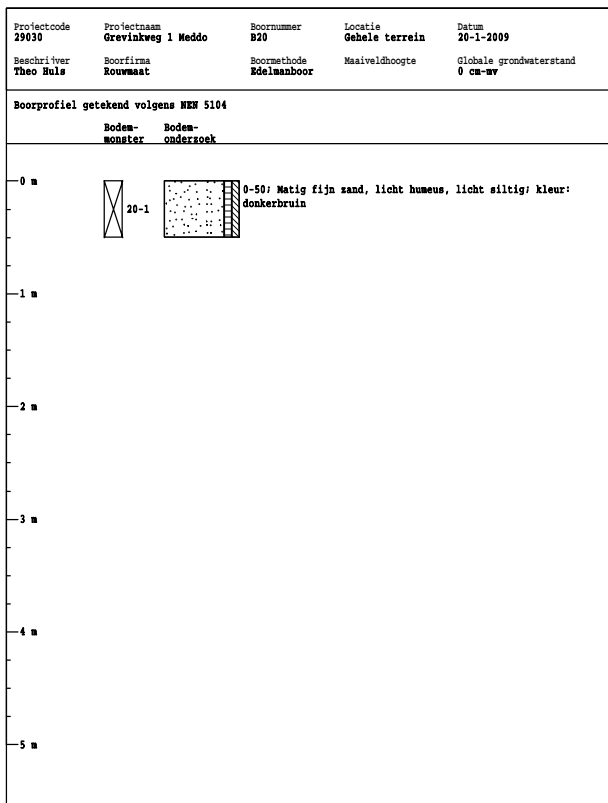
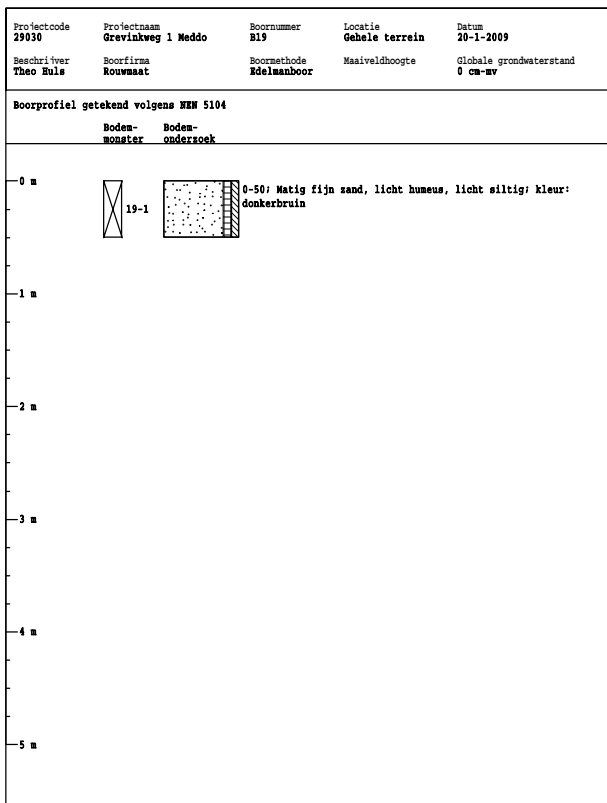
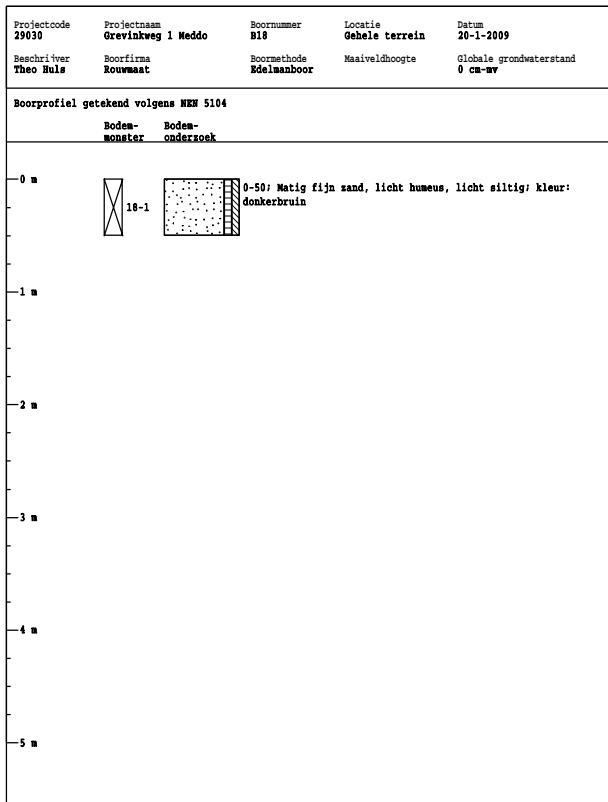
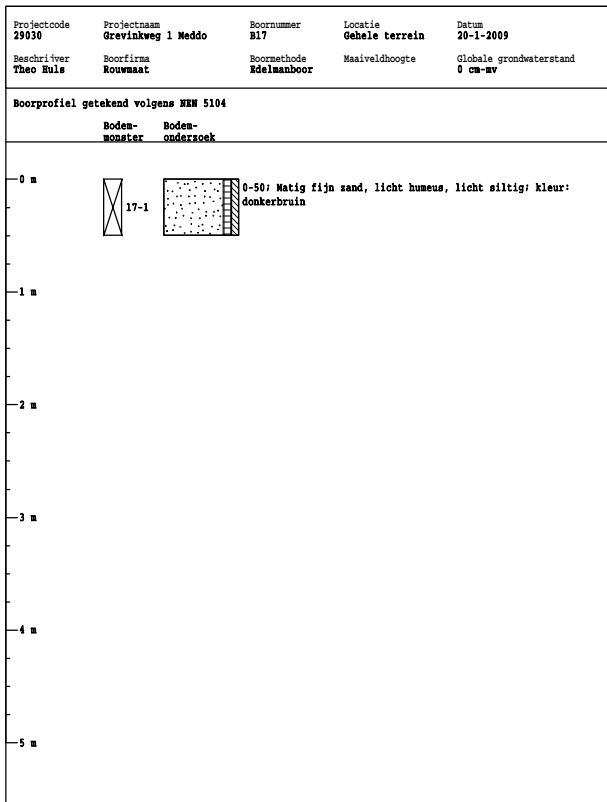
Projectcode 29030	Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo	Boornummer B08	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 20-1-200 245.252; 448.275 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Rouwmaat	Boormethode Edelmanboor	Maaielhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104









BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Grevinkweg 1 Meddo
Uw projectnummer : 29030
ALcontrol rapportnummer : 11400402, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29030. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11400402 - 1

Orderdatum 22-01-2009
Startdatum 22-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.1	85.4	84.3	85.3	83.3
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	3.2	3.7	3.6		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	1.6	1.7		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	23	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	24	38	15	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	39	43	29	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.27	0.09	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.15	0.05	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.18	0.07	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.11	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.10	0.04	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.04	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.05	0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.31 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.45 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.33 ²⁾	1.1 ²⁾	0.46 ²⁾	0.08 ²⁾	0.09 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<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)	M1 M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 11-1>M1
002	Grond (AS3000)	M2 M2 8-1, 9-1, 10-1, 12-1, 14-1, 15-1>M2
003	Grond (AS3000)	M3 M3 13-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1>M3
004	Grond (AS3000)	M4 M4 2-2, 2-3, 5-2, 5-3, 8-2, 8-3, 8-4>M4
005	Grond (AS3000)	M5 M5 10-2, 10-3, 13-2, 13-3, 16-2, 16-3, 16-4>M5

Paraaf : 





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11400402 - 1

Orderdatum 22-01-2009
Startdatum 22-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

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

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)	M1 M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1, 11-1>M1
002	Grond (AS3000)	M2 M2 8-1, 9-1, 10-1, 12-1, 14-1, 15-1>M2
003	Grond (AS3000)	M3 M3 13-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1>M3
004	Grond (AS3000)	M4 M4 2-2, 2-3, 5-2, 5-3, 8-2, 8-3, 8-4>M4
005	Grond (AS3000)	M5 M5 10-2, 10-3, 13-2, 13-3, 16-2, 16-3, 16-4>M5

Paraaf : 



Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11400402 - 1

Orderdatum 22-01-2009
Startdatum 22-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

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 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11400402 - 1

Orderdatum 22-01-2009
Startdatum 22-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 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 AS3010-6
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

Paraaf :



Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11400402 - 1

Orderdatum 22-01-2009
Startdatum 22-01-2009
Rapportagedatum 29-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1129793	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129815	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129818	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129819	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129820	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129825	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129827	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
001	Y1129830	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
002	Y1129804	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
002	Y1129831	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
002	Y1129832	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
002	Y1130121	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1130124	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1130125	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1130109	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1130110	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1130112	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1130119	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1130120	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1130126	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1129807	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
004	Y1129811	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
004	Y1129823	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
004	Y1129824	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
004	Y1129826	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
004	Y1129828	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
004	Y1129829	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
005	Y1129805	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
005	Y1129812	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	
005	Y1130111	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1130113	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1130114	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1130123	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1130127	20-01-2009	20-01-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Grevinkweg 1 Meddo
Uw projectnummer : 29030
ALcontrol rapportnummer : 11401746, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29030. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11401746 - 1

Orderdatum 27-01-2009
Startdatum 27-01-2009
Rapportagedatum 28-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	65	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<2.0 ¹⁾
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	0.17	0.96

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<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)	B02 B02
002	Grondwater (AS3000)	B16 B16

Paraaf : 





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11401746 - 1

Orderdatum 27-01-2009
Startdatum 27-01-2009
Rapportagedatum 28-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	0.13
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<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)	B02 B02
002	Grondwater (AS3000)	B16 B16

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11401746 - 1

Orderdatum 27-01-2009
Startdatum 27-01-2009
Rapportagedatum 28-01-2009

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.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11401746 - 1

Orderdatum 27-01-2009
Startdatum 27-01-2009
Rapportagedatum 28-01-2009

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
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Grevinkweg 1 Meddo
Projectnummer 29030
Rapportnummer 11401746 - 1

Orderdatum 27-01-2009
Startdatum 27-01-2009
Rapportagedatum 28-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0747208	28-01-2009	27-01-2009	ALC204
001	G5844157	28-01-2009	27-01-2009	ALC236
001	G5844164	28-01-2009	27-01-2009	ALC236
002	B0747200	28-01-2009	27-01-2009	ALC204
002	G5844156	28-01-2009	27-01-2009	ALC236
002	G5844160	28-01-2009	27-01-2009	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,2			
Lutum (% d.s.)	1,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,1			
Metalen				
Barium [Ba]	<20 -	49,0	143	237
Cadmium [Cd]	<0,35 -	0,37	4,17	7,97
Cobalt [Co]	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper [Cu]	<10 -	20,1	57,9	95,6
Kwik [Hg]	<0,1 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	24 -	32,5	188	344
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	<5 -	12,0	23,1	34,3
Zink [Zn]	39 -	60,8	187	313
PAK				
Naftaleen	<0,01 -			
Anthraceen	<0,01 -			
Fenantheen	0,03			
Fluorantheen	0,07			
Benzo(a)anthraceen	0,04			
Chryseen	0,04			
Benzo(a)pyreen	0,04			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,03			
Benzo(k)fluorantheen	0,03			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,03			
PAK 10 VROM	0,31 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	0,0064	0,16	0,32
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	60,8	830	1600

M1: 1-1,11-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1,7-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,7			
Lutum (% d.s.)	1,6			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	85,4			
Metalen				
Barium [Ba]	23 -	49,0	143	237
Cadmium [Cd]	<0,35 -	0,38	4,26	8,14
Cobalt [Co]	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper [Cu]	<10 -	20,5	58,8	97,2
Kwik [Hg]	<0,1 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	38 +	32,8	190	347
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	<5 -	12,0	23,1	34,3
Zink [Zn]	43 -	61,6	189	317
PAK				
Naftaleen	<0,01 -			
Anthraceen	0,04			
Fenanthreen	0,07			
Fluorantheen	0,27			
Benzo(a)anthraceen	0,15			
Chryseen	0,18			
Benzo(a)pyreen	0,1			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,09			
Benzo(k)fluorantheen	0,11			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,09			
PAK 10 VROM	1,1 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	0,0074	0,19	0,37
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	70,3	960	1850

M2: 10-1,12-1,14-1,15-1,8-1,9-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,6			
Lutum (% d.s.)	1,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,3			
Metalen				
Barium [Ba]	<20 -	49,0	143	237
Cadmium [Cd]	<0,35 -	0,37	4,24	8,11
Cobalt [Co]	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper [Cu]	<10 -	20,4	58,7	96,9
Kwik [Hg]	<0,1 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	15 -	32,7	190	347
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	<5 -	12,0	23,1	34,3
Zink [Zn]	29 -	61,4	189	316
PAK				
Naftaleen	<0,01 -			
Anthraceen	0,02			
Fenanthreen	0,03			
Fluorantheen	0,09			
Benzo(a)anthraceen	0,05			
Chryseen	0,07			
Benzo(a)pyreen	0,04			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,04			
Benzo(k)fluorantheen	0,05			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,05			
PAK 10 VROM	0,45 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	0,0072	0,18	0,36
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	68,4	934	1800

M3: 13-1,16-1,17-1,18-1,19-1,20-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters				
	M4 (mg/kg.ds)	M5 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	85,3	83,3			
Metalen					
Barium [Ba]	<20 -	<20 -	49,0	143	237
Cadmium [Cd]	<0,35 -	<0,35 -	0,35	3,95	7,55
Cobalt [Co]	<3 -	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper [Cu]	<10 -	<10 -	19,3	55,6	91,8
Kwik [Hg]	<0,1 -	<0,1 -	0,10	-	-
Lood [Pb]	<13 -	<13 -	31,8	184	337
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	<5 -	<5 -	12,0	23,1	34,3
Zink [Zn]	<20 -	<20 -	59,0	181	303
PAK					
Naftaleen	<0,01 -	<0,01 -			
Anthraceen	<0,01 -	<0,01 -			
Fenanthreen	<0,01 -	<0,01 -			
Fluorantheen	<0,01 -	0,02			
Benzo(a)anthraceen	0,01	<0,01 -			
Chryseen	<0,01 -	0,01			
Benzo(a)pyreen	<0,01 -	<0,01 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,01	<0,01 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,01 -	<0,01 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01			
PAK 10 VROM	<0,1 -	<0,1 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	<0,002 -	<0,002 -			
PCB 28	<0,002 -	<0,002 -			
PCB 101	<0,002 -	<0,002 -			
PCB 118	<0,002 -	<0,002 -			
PCB 138	<0,002 -	<0,002 -			
PCB 153	<0,002 -	<0,002 -			
PCB 180	<0,002 -	<0,002 -			
PCB (som 7)	<0,014 -	<0,014 -	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<5 -	<5 -			
Minerale olie C12 - C22	<5 -	<5 -			
Minerale olie C22 - C30	<5 -	<5 -			
Minerale olie C30 - C40	<5 -	<5 -			
Minerale olie (totaal)	<20 -	<20 -	38,0	519	1000

M4: 2-2,2-3,5-2,5-3,8-2,8-3,8-4 (40-200 cm-mv)

M5: 10-2,10-3,13-2,13-3,16-2,16-3,16-4 (50-200 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters				
	B02 (µg/liter)	B16 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen					
Barium [Ba]	65 +	140 +	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	<0,8 -	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Cobalt [Co]	<5 -	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	<60 -	<60 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som)	<0,3 -	<0,3 -	0,20	35,1	70,0
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	<0,3 -	6,00	153	300
Naftaleen	0,17 +	0,96 +	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
1,2-Dichloorethenen (som)	<0,75 -	<0,75 -	0,0100	10,0	20,0
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -			
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,13 +	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	<0,6 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<25 -	<25 -			
Minerale olie C12 - C22	<25 -	<25 -			
Minerale olie C22 - C30	<25 -	<25 -			
Minerale olie C30 - C40	<25 -	<25 -			
Minerale olie (totaal)	<100 -	<100 -	50,0	325	600
Diverse organische verbindingen					
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	<0,2 -	-	315	630

B02: (150-250 cm-mv)

B16: (170-270 cm-mv)

BIJLAGE 6

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NVN 5730	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische parameters in grond
NVN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van monsters
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem