



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

**Verkennd bodemonderzoek
Winterswijkseweg 62
te Vragender**

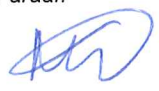
Opdrachtgever : H.F.J. Wassink
Adres : Winterswijkseweg 60
Postcode & plaats : 7134 PN Vragender

Rapportnummer : MT.28131



Groenlo, 31 maart 2008



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

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

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	4
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK	4
3	VERWACHTINGSPATROON	5
3.1	BODEMONDERZOEK	5
3.2	ASBEST	5
4	ONDERZOEKSOPZET	6
4.1	ALGEMEEN	6
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE	6
5	RESULTATEN	7
5.1	TOETSINGSKADER	7
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	7
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW	7
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME	8
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES	8
5.7	ANALYSERESULTATEN	11
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 monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van H.F.J. Wassink heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 11 maart 2008 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Winterswijkseweg 62 te Vragender (gemeente Oost Gelre).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 350 m². Zie de tekeningen in bijlage 1 voor de ligging en voor een overzicht van de onderzoekslocatie.

Aanleiding(en) voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging 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-031/1 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001 en 2002. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-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 Winterswijkseweg 62 te Vragender (gemeente Oost-Gelre). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Lichtenvoorde, sectie S, nummer 472 (ged.).

Omschrijving van de onderzoekslocatie

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

- gebruik van de onderzoekslocatie : agrarisch (varkensstallen)
- aanwezige bebouwing : stallen en woonhuis
- eventuele verdachte locaties : vml. (gesaneerde) ondergrondse tank

Historisch en toekomstig gebruik

In het verleden is het perceel voor zover bekend altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden dan wel natuurdoeleinden. Men heeft het voornemen de stallen te verbouwen voor het gebruik met woondoeleinden.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Inpandig is een betonvoer en uitpandig een klinkerverharding aanwezig. 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. In de voortuin van het woonhuis ligt een in 1993 gesaneerde HBO tank. De tank is gereinigd en afgevuld met zand. De locatie ligt ver buiten de onderzoekslocatie en zal geen invloed hebben op het onderhavige onderzoek.

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).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 8	fijn tot zeer fijn zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. v Twente)
8 - 28	grof zand en grind Pakket: 1e WVP (form. v Kreftenheye en Urk)
28-35	keileem/klei met grind en stenen Pakket: slecht doorlatende basis (Tertiar) (form. v. Dente)

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal 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 en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

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 (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 350 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 aanname 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.

De gesaneerde ondergrondse tank zal naar verwachting geen invloed op onderhavig onderzoek hebben, met de plaats van de peilbuis is echter wel rekening met deze locatie gehouden.

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 39, 24 februari 2000), wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

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.

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 350 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 11 maart 2008.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
4 tot ± 50 cm-mv 1 tot ± 200 cm-mv	1	2 NEN-pakketten grond	1 NEN-pakket grondwater

NEN-pakket grond:

- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik)(volgens AS3010)
- Extraheerbare Organohalogenverbindingen (EOX volgens AS3010)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK's uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (GC)(volgens AS3010)

NEN-pakket grondwater:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink en kwik)(volgens AS3110)
- Vluchtige Aromatische (BTEXN) en Gechloreerde Koolwaterstoffen (VOCI)(volgens AS3110 en AS3130)
- Minerale olie (GC)(volgens AS3110)

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

Vanaf 1 juli 2007 moeten analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd worden volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een nieuwe 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 bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-erkend laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

De invoering van AS3000 grondwater per 1 Januari 2008 heeft geleid tot een wijziging in rapportagegrenzen van een flink aantal parameters, omdat AS3000 deze grenzen "hard" voorschrijft en deze in de betreffende gevallen afwijken van de voorheen gehanteerde rapportagegrenzen. Soms de grenzen hoger, soms lager, soms identiek. Deze notitie laat zien dat weliswaar in een flink aantal gevallen de rapportagegrens hoger is dan voorheen, maar dat in het grootste deel van die gevallen geen probleem optreedt ten opzichte van de streefwaarde. Voor 5 parameters (van de 103, waaraan eisen zijn gesteld in AS3000) geldt dat de rapportagegrens in AS3000 zowel hoger is dan de streefwaarde (ondiep grondwater) als de voorheen door gehanteerde rapportagegrens. Dit betreft cadmium, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, minerale olie en 1,1-dichlooretheen. Voor al deze parameters geldt dat de verhoging is veroorzaakt, doordat is aangesloten bij de in de referentiemethode (NEN-, EN- of ISO) genoemde ondergrens van de analysemethode. Overall kan worden geconcludeerd, dat veel streefwaarden (belangrijk) lager zijn dan de bepalingsgrens die kan worden behaald met de huidige gehanteerde analysetechnieken c.q. normmethodes.

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 39, 24 februari 2000).

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

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 streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen 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 normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
4 boringen (B02, B03, B04, B06) tot ± 50 cm-mv 1 boring (B05) tot ± 200 cm-mv	1 peilbuis (B01) filterstelling 100-200 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 uit lichtbruin, matig fijn zand tot circa 150 cm-mv., hierna is een leem laag aanwezig tot einde boring. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 60 cm-mv voor peilbuis B01. 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
B01	10-60	puin (matig)
	160-200	film olie (licht), geur olie (licht)
B03	10-60	puin (matig)
B05	10-90	puin (licht)

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 ($\mu\text{S/cm}$)
B01	11-3-2008	20-3-2008	50-200	60	7.6	342

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, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0-60	NEN-pakket grond
M2	1-2, 1-3, 1-4, 5-2	50-200	NEN-pakket grond
1-4	1-4	150-160	NEN-pakket grond
B01		100-200	NEN-pakket grondwater

Motivatie:

M-1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M-2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zandige ondergrond.

1-4 is ingezet naar aanleiding van de waargenomen zintuiglijke afwijkingen.

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 streef-, 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)
Organische stof (% d.s.)	1,9	0,5
Lutum (% d.s.)	4,4	10
Droge stof (% d.s.)	83,6	86,7
arsen	6,1 -	<5 -
cadmium	<0,5 -	<0,5 -
chrom	<15 -	<15 -
koper	<10 -	<10 -
kwik	<0,15 -	<0,15 -
lood	16 -	<13 -
nikkel	<5 -	13 -
zink	34 -	20 -
pak-totaal (10 van VROM)	0,15 -	<0,1 -
naftaleen	<0,01 -	0,04
antraceen	<0,01 -	<0,01 -
fenantreen	<0,01 -	<0,01 -
fluoranteen	0,03	<0,01 -
benzo(a)antraceen	0,01	<0,01 -
chryseen	0,02	<0,01 -
benzo(a)pyreen	0,03	<0,01 -
benzo(ghi)peryleen	0,03	<0,01 -
benzo(k)fluoranteen	0,01	<0,01 -
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	<0,01 -
EOX	<0,3 -	<0,3 -
fractie C10 - C12	<5 -	37
fractie C12 - C22	<5 -	42
fractie C22 - C30	<5 -	<5 -
fractie C30 - C40	<5 -	<5 -
totaal olie C10 - C40	<20 -	80 +

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (0-60 cm-mv)

M2: 1-2,1-3,1-4,5-2 (50-200 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.



Grondmonsters	
Verbinding	1-4 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	0,5
Lutum (% d.s.)	10
Droge stof (% d.s.)	82,7
benzeen	<0,05 -
tolueen	<0,1 -
ethylbenzeen	0,05 +
o-xyleen	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,1 -
xylenen	<0,2 -
totaal BTEX	<0,4 -
naftaleen	0,22
fractie C10 - C12	210
fractie C12 - C22	220
fractie C22 - C30	<5 -
fractie C30 - C40	<5 -
totaal olie C10 - C40	420 +

1-4: 1-4 (150-160 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.

Grondwatermonster	
Verbinding	B01 (µg/liter)
arseen	<10 -
cadmium	<0,8 -
chrom	<1 -
koper	<15 -
kwik	<0,05 -
lood	<15 -
nikkel	<15 -
zink	<60 -
benzeen	<0,2 -
tolueen	<0,3 -
ethylbenzeen	1,5 -
xylenen	0,43 +
totaal BTEX	1,9
totaal BTEX (0.7 factor)	2,4
naftaleen	2,6 +
1,2-dichloorethaan	<0,6 -
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 -
tetrachlooretheen	<0,1 -
tetrachloormethaan	<0,1 -
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 -
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 -
trichlooretheen	<0,6 -
chloroform	<0,6 -
monochloorbenzeen	<0,6 -
som dichloorbenzenen	<1,8 -
som dichloorbenzenen (0.7	1,3
fact	
fractie C10 - C12	130
fractie C12 - C22	75
fractie C22 - C30	<25 -
fractie C30 - C40	30
totaal olie C10 - C40	260 +

B01: (50-200 cm-mv)

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- Grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met minerale olie;
- Grondmonster 1-4 licht verontreinigd is met ethylbenzeen en minerale olie.

In het grondmengmonster M1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- Het grondwatermonster B01 licht verontreinigd is met xylenen, naftaleen en minerale olie.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van H.F.J. Wassink heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 11 maart 2008 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Winterswijkseweg 62 te Vragender (gemeente Oost Gelre). Aanleidingen voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging 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 uit lichtbruin, matig fijn zand tot circa 150 cm-mv., hierna is een leem laag aanwezig tot einde boring. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 60 cm-mv voor peilbuis B01. 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 aangetroffen.

- (a) peilbuis B01 (van 10-60 cm-mv) matig puinhoudend;
- (b) peilbuis B01 (van 160-200 cm-mv) lichte oliefilm en een lichte oliegeur;
- (c) boring B03 (van 10-60 cm-mv) matig puinhoudend;
- (d) boring B05 (van 10-90 cm-mv) licht puinhoudend;

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de ondergrond t.p.v. boring 1 licht verontreinigd is met minerale olie, ethylbenzeen;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met xylenen, naftaleen en minerale olie.

Het minerale olie gehalte in grondmengmonster M2 is veroorzaakt, doordat abusievelijk grondmonster 1-4 in het mengmonster is meegenomen. Het aangetoonde gehalte is echter ruim beneden de streefwaarde.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders. De gehalten overschrijden het criterium voor naderonderzoek niet.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

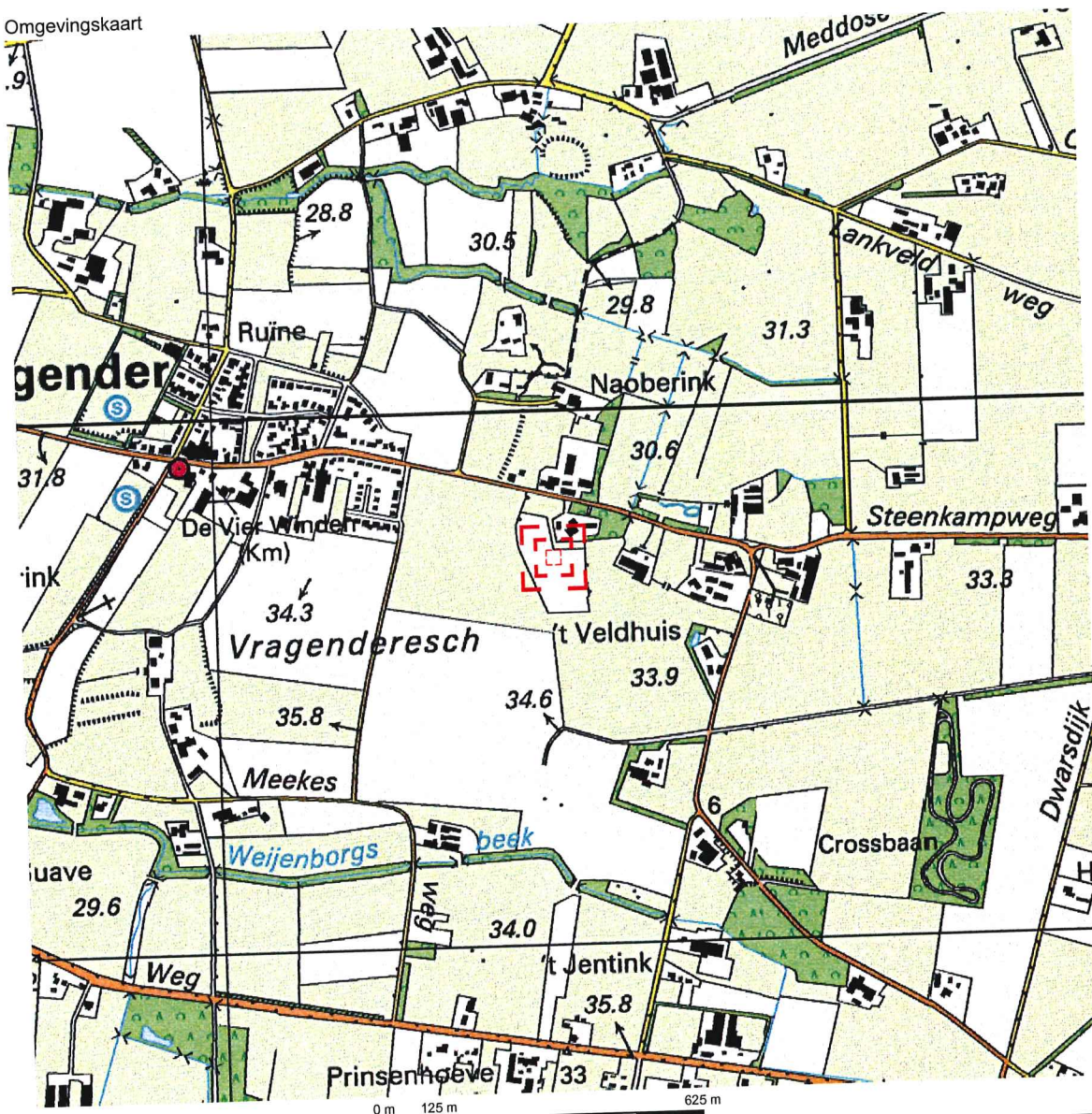
De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

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 Bouwstoffenbesluit dan wel het Actief Bodembeheer. 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

Omgevingskaart



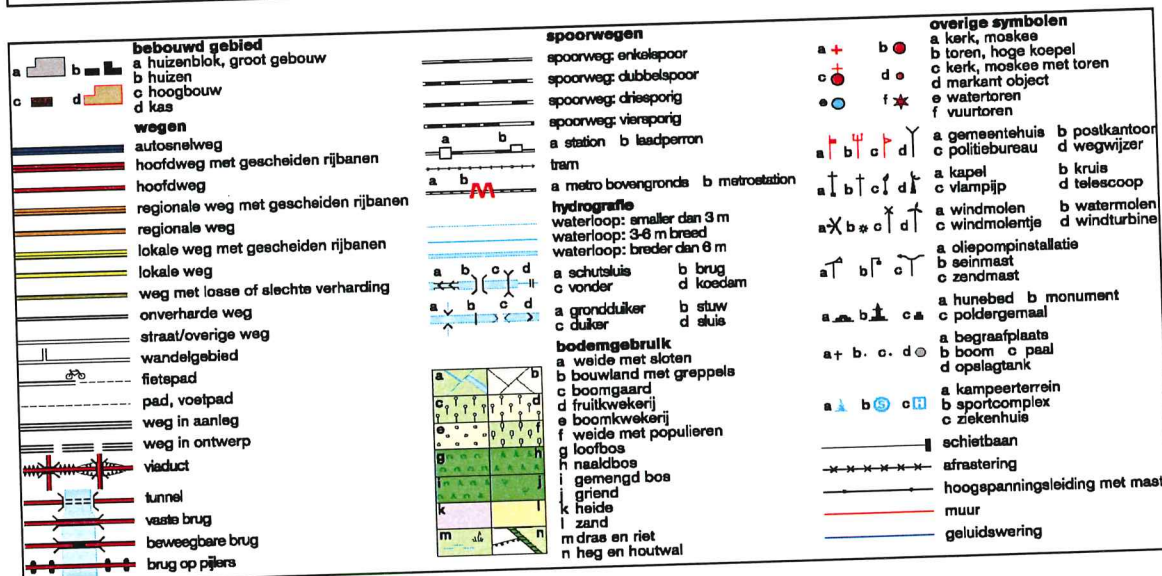
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object LICHTENVOORDE S 472

Winterswijkseweg 60, 7134 PN VRAGENDER

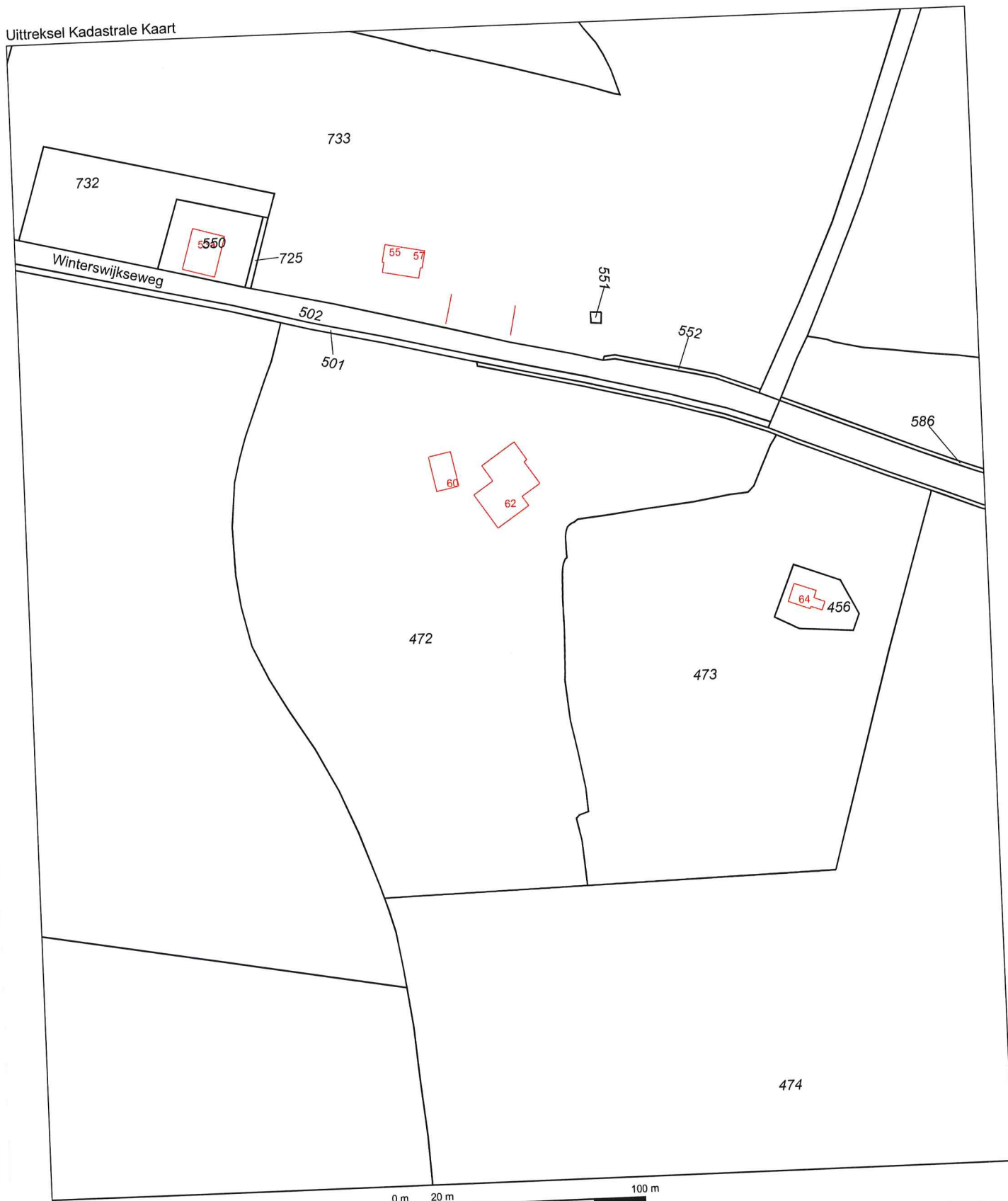
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS

Uittreksel Kadastrale Kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 6 maart 2008
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

LICHTENVOORDE
S
472



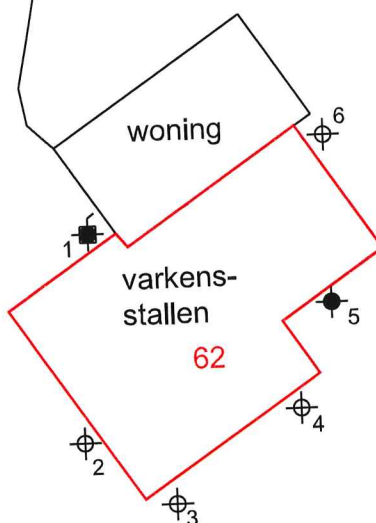
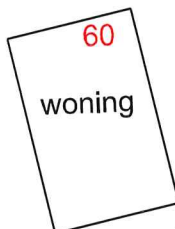
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



Winterswijkseweg

vml. tank



Legenda

 ondiepe boring

 diepe boring

 peilbuis

 grens onderzoekslocatie

Situatietekening met monsternamepunten

Verkennd bodemonderzoek
De heer H.F.J. Wassink
Winterswijkseweg 62 Vragender

Projectnr.:

28131

Schaal : 1 : 500

Getekend : HBR

Datum : 31-03-2008



ROUWMAAT
groep

Milieu techniek Rouwmaat Groenlo bv
Postbus 74, 7140 AB
Den Sijem 93, 7141 XH Groenlo
Telefoonnr. 0544 - 474040
Faxnr. 0544 - 474059

BIJLAGE:

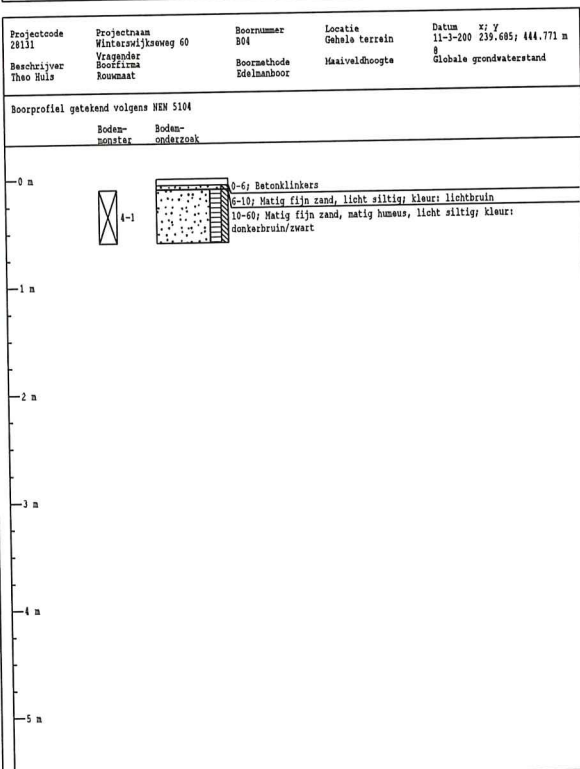
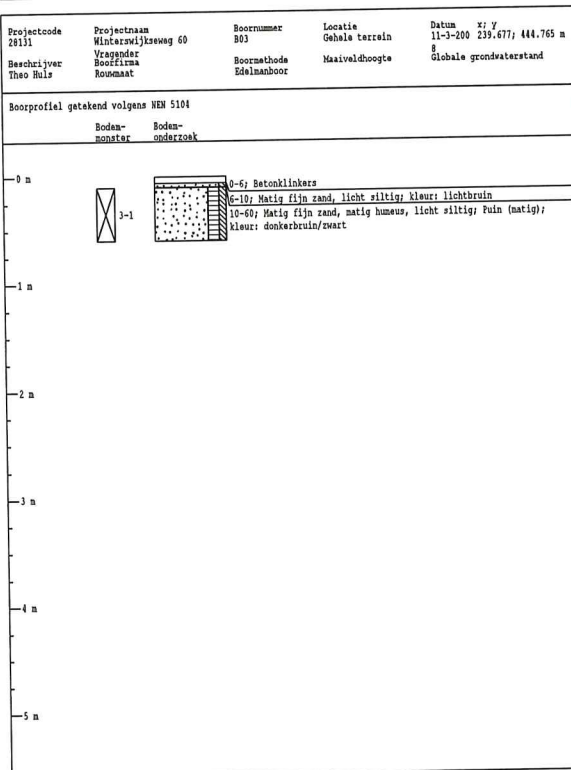
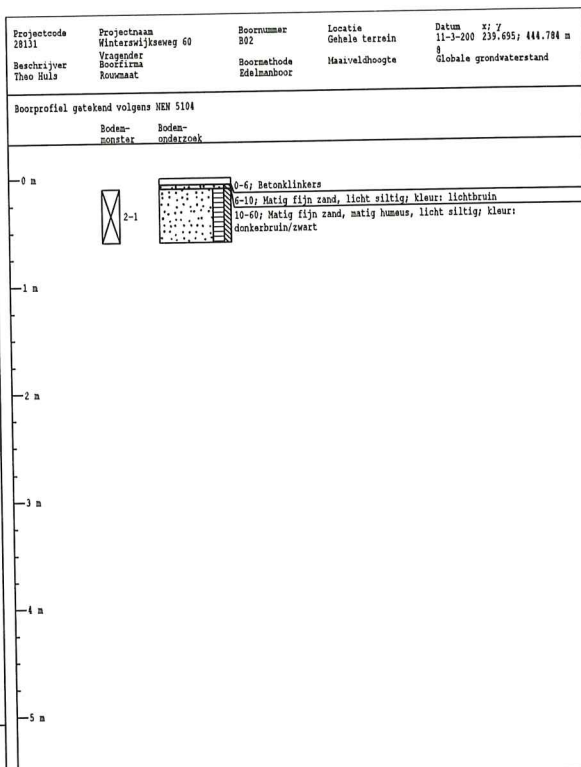
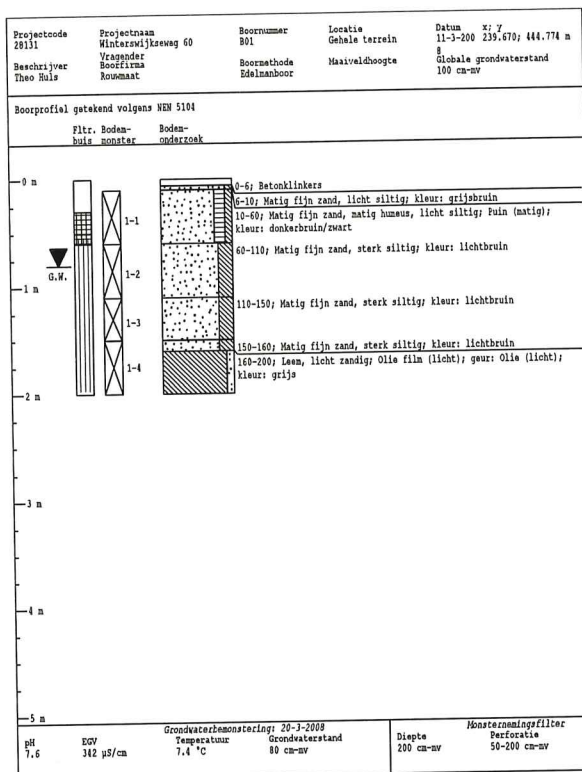
1C

BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

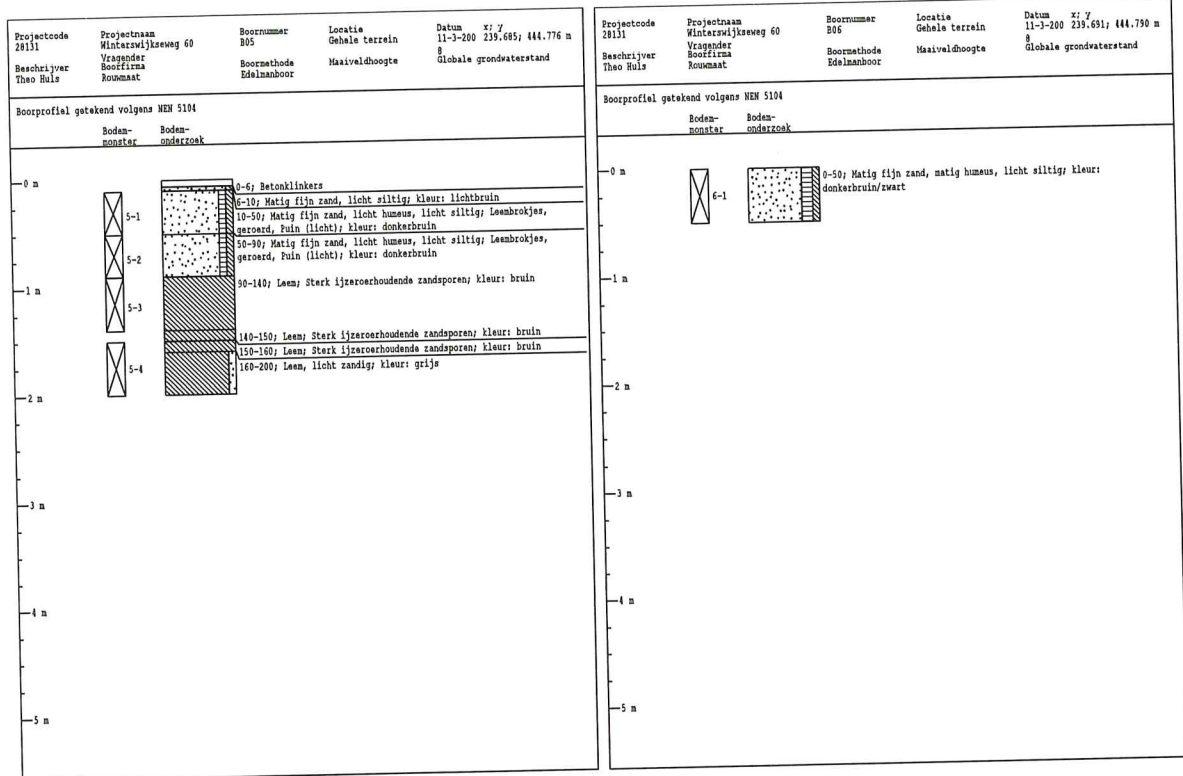
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	: 
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 	





ROUWMAAT

groep



BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Winterswijkseweg 60 Vragender
Uw projectnummer : 28131
ALcontrol rapportnummer : 11290298, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 28131. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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

Analysrapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	83.6	86.7	82.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	10	
METALEN					
arseen	mg/kgds	S	6.1	<5	
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	
koper	mg/kgds	S	<10	<10	
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	
lood	mg/kgds	S	16	<13	
nikkel	mg/kgds	S	<5	13	
zink	mg/kgds	S	34	20	
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kgds	S			<0.05
tolueen	mg/kgds	S			<0.1
ethylbenzeen	mg/kgds	S			0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.1
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			<0.1
xylenen	mg/kgds	S			<0.2 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.14 ²⁾
totaal BTEX	mg/kgds	S			<0.4 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.30 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	Q			0.22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>M1
002	Grond (AS3000)	M2 1-2, 1-3, 1-4, 5-2>M2
003	Grond (AS3000)	1-4 1-4

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.17 ²⁾	0.11 ²⁾	
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	37	210
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	42	220
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	80	420

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1>M1
002	Grond (AS3000)	M2 1-2, 1-3, 1-4, 5-2>M2
003	Grond (AS3000)	1-4 1-4

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

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 |



Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/II/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
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
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030, NEN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0966541	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
001	A0966543	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
001	A0966544	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
001	A0966546	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
001	A0966550	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
001	A0966552	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
002	A0966540	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
002	A0966542	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
002	A0966547	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
002	A0966560	12-03-2008	11-03-2008	ALC201
003	A0966542	12-03-2008	11-03-2008	ALC201



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 7 van 8

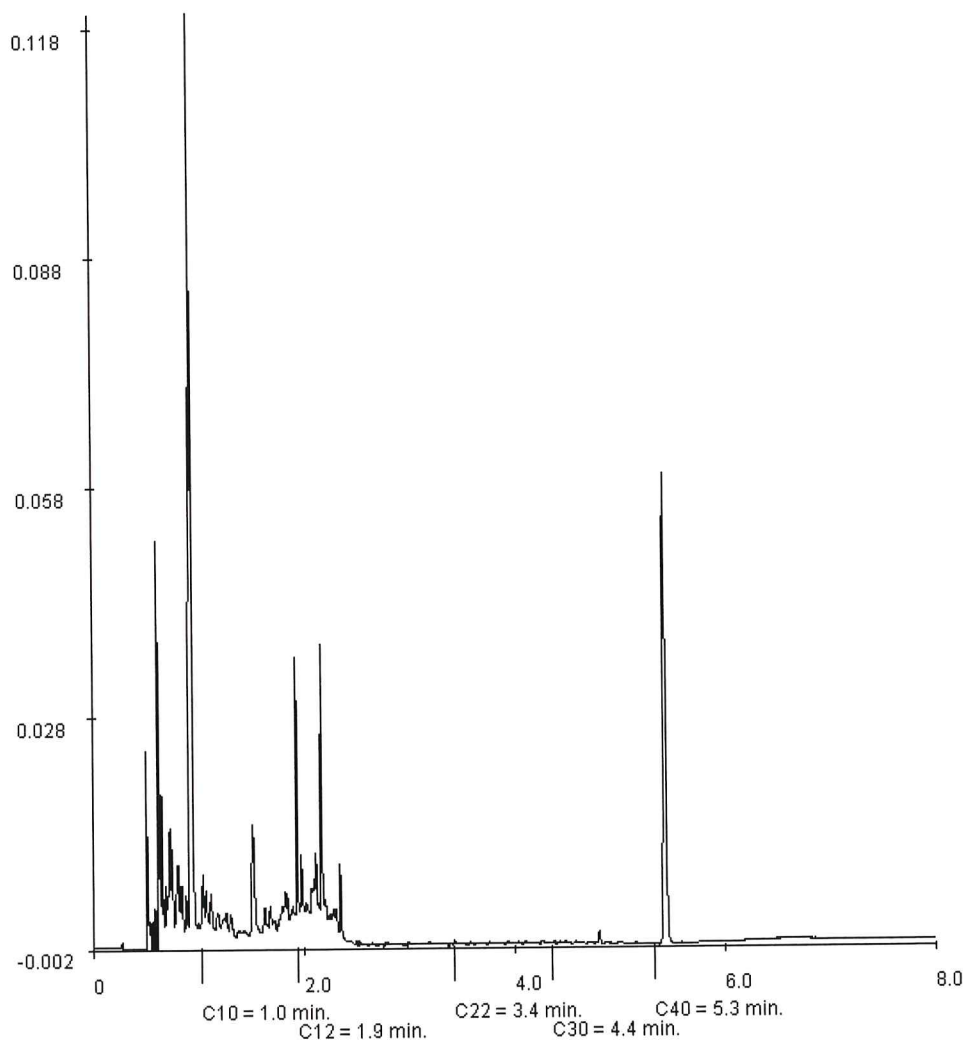
Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M21-2, 1-3, 1-4, 5-2>M2

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf : 



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 8 van 8

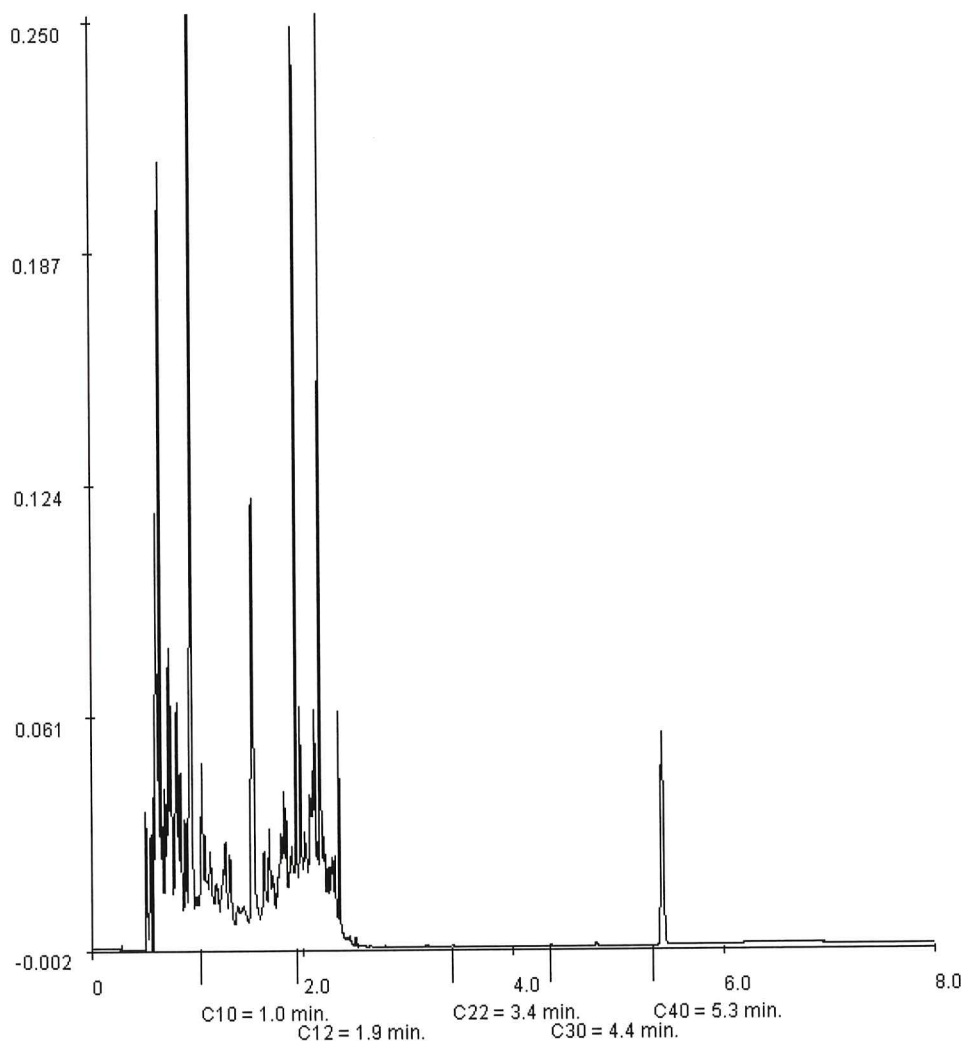
Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11290298 - 1

Orderdatum 12-03-2008
Startdatum 12-03-2008
Rapportagedatum 17-03-2008

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 1-41-4

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER



Analyserapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV

Henk Broekhuijsen

Postbus 74

7140 AB GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Winterswijkseweg 60 Vragender

Uw projectnummer : 28131

ALcontrol rapportnummer : 11294148, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-03-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 28131. 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 Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11294148 - 1

Orderdatum 21-03-2008
Startdatum 25-03-2008
Rapportagedatum 28-03-2008

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	1.5
xylenen	µg/l	S	0.43
totaal BTEX	µg/l		1.9
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		2.4
naftaleen	µg/l	S	2.6

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		130
fractie C12 - C22	µg/l		75
fractie C22 - C30	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	B01
-----	------------------------	-----

Paraaf :





Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11294148 - 1

Orderdatum 21-03-2008
Startdatum 25-03-2008
Rapportagedatum 28-03-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C30 - C40	µg/l		30
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	260

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11294148 - 1

Orderdatum 21-03-2008
Startdatum 25-03-2008
Rapportagedatum 28-03-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11294148 - 1

Orderdatum 21-03-2008
Startdatum 25-03-2008
Rapportagedatum 28-03-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0712816	25-03-2008	21-03-2008	ALC204
001	G5671105	25-03-2008	21-03-2008	ALC236
001	G5671108	25-03-2008	21-03-2008	ALC236



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo BV
Henk Broekhuijsen

Analyserapport

Blad 6 van 6

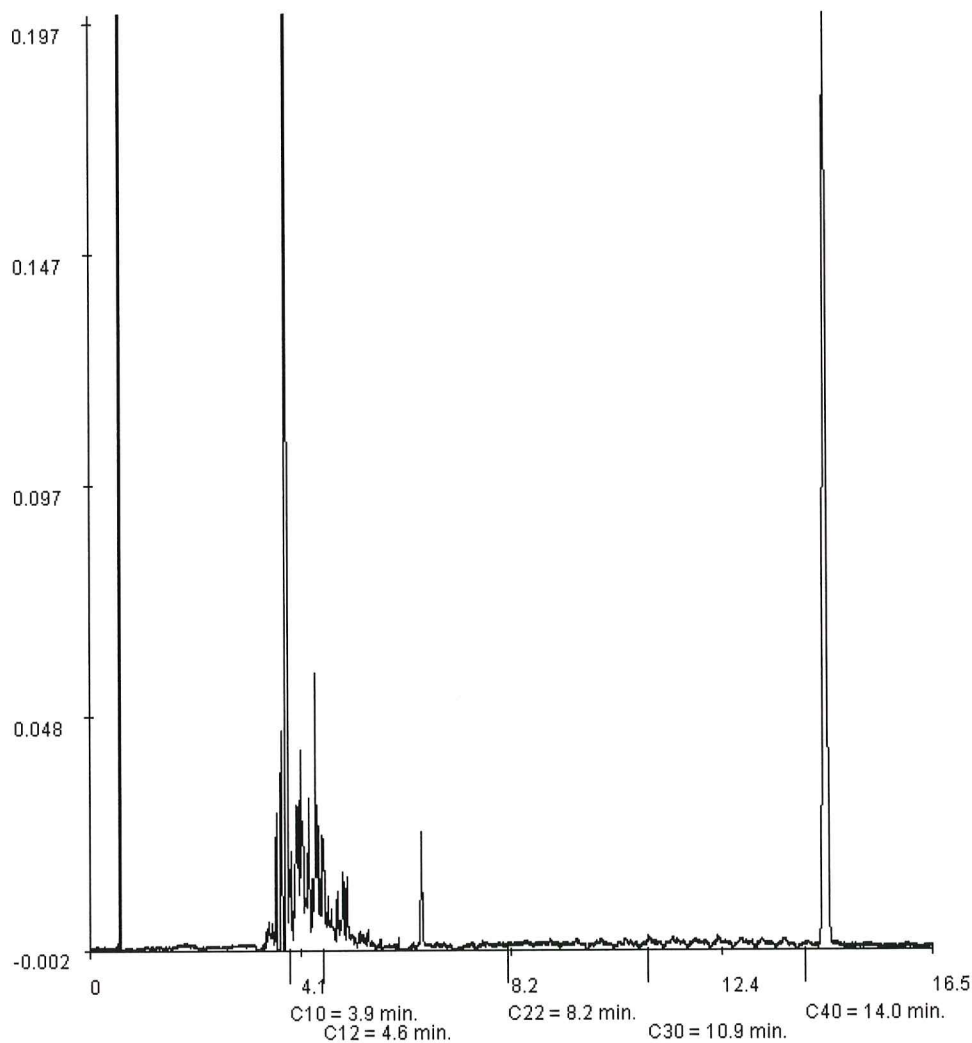
Projectnaam Winterswijkseweg 60 Vragender
Projectnummer 28131
Rapportnummer 11294148 - 1

Orderdatum 21-03-2008
Startdatum 25-03-2008
Rapportagedatum 28-03-2008

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B01

Karakterisering naar alkaantraject

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De streef-, 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		
		S	½(S+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,9			
Lutum (% d.s.)	4,4			
Droge stof (% d.s.)	83,6			
arseen	6,1 -	18	25,4	33
cadmium	<0,5 -	0,48	3,8	7,2
chromium	<15 -	59	141	223
koper	<10 -	19	59	99
kwik	<0,15 -	0,22	3,7	7,2
lood	16 -	56	204	351
nikkel	<5 -	14	50,4	86
zink	34 -	66	203	340
pak-totaal (10 van VROM)	0,15 -	1	20,5	40
naftaleen	<0,01 -			
antraceen	<0,01 -			
fenantreen	<0,01 -			
fluoranteen	0,03			
benzo(a)antraceen	0,01			
chryseen	0,02			
benzo(a)pyreen	0,03			
benzo(ghi)peryleen	0,03			
benzo(k)fluoranteen	0,01			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03			
EOX	<0,3 -			
fractie C10 - C12	<5 -			
fractie C12 - C22	<5 -			
fractie C22 - C30	<5 -			
fractie C30 - C40	<5 -			
totaal olie C10 - C40	<20 -	10	505	1000

M1: 1-1,2-1,3-1,4-1,5-1,6-1 (0-60 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.

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonsters		S	½(S+I)	I
		1-4 (mg/kg.ds)				
Organische stof (% d.s.)	0,5	0,5				
Lutum (% d.s.)	10	10				
Droge stof (% d.s.)	86,7	82,7				
arseen	<5 -	n.b.		19	27,8	36
cadmium	<0,5 -	n.b.		0,49	3,9	7,3
chromium	<15 -	n.b.		70	168	266
koper	<10 -	n.b.		21	67	112
kwik	<0,15 -	n.b.		0,23	4	7,8
lood	<13 -	n.b.		61	219	377
nikkel	13 -	n.b.		20	70	120
zink	20 -	n.b.		81	248	415
benzeen	n.b.	<0,05 -		0,002	0,1	0,2
tolueen	n.b.	<0,1 -		0,002	13	26
ethylbenzeen	n.b.	0,05 +		0,006	5	10
o-xyleen	n.b.	<0,1 -				
p- en m-xyleen	n.b.	<0,1 -		0,02	2,5	5
xylenen	n.b.	<0,2 -		0,02	2,5	5
totaal BTEX	n.b.	<0,4 -				
naftaleen	n.b.	0,22				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 -	n.b.		1	20,5	40
naftaleen	0,04	n.b.				
antraceen	<0,01 -	n.b.				
fenantreen	<0,01 -	n.b.				
fluoranteen	<0,01 -	n.b.				
benzo(a)antraceen	<0,01 -	n.b.				
chryseen	<0,01 -	n.b.				
benzo(a)pyreen	<0,01 -	n.b.				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 -	n.b.				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 -	n.b.				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 -	n.b.				
EOX	<0,3 -	n.b.				
fractie C10 - C12	37	210				
fractie C12 - C22	42	220				
fractie C22 - C30	<5 -	<5 -				
fractie C30 - C40	<5 -	<5 -				
totaal olie C10 - C40	80 +	420 +		10	505	1000

M2: 1-2,1-3,1-4,5-2 (50-200 cm-mv)
1-4: 1-4 (150-160 cm-mv)

Verbinding	B01 (µg/liter)	Grondwatermonster		
		S	½(S+I)	I
arseen	<10 -	10	35	60
cadmium	<0,8 -	0,4	3,2	6
chrom	<1 -	1	16	30
koper	<15 -	15	45	75
kwik	<0,05 -	0,05	0,18	0,3
lood	<15 -	15	45	75
nikkel	<15 -	15	45	75
zink	<60 -	65	433	800
benzeen	<0,2 -	0,2	15,1	30
tolueen	<0,3 -	7	504	1000
ethylbenzeen	1,5 -	4	77	150
xylenen	0,43 +	0,2	35	70
totaal BTEX	1,9			
naftaleen	2,6 +	0,01	35	70
1,2-dichloorethaan	<0,6 -	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 -	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<0,1 -	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1 -	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 -	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 -	0,01	65	130
trichlooretheen	<0,6 -	24	262	500
chloroform	<0,6 -	6	203	400
monochloorbenzeen	<0,6 -	7	94	180
som dichloorbenzenen	<1,8 -	3	26	50
fractie C10 - C12	130			
fractie C12 - C22	75			
fractie C22 - C30	<25 -			
fractie C30 - C40	30			
totaal olie C10 - C40	260 +	50	325	600

B01: (50-200 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 monsterverdracht
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