Uniek ID




N3

Weerdhuisweg 19

79 Bodemonderzoek Weerdhuisweg 19

# BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAANVRAAG

Dossiernummer BWT:

Gegevens betreffende het perceel: oppervlakte: 800 M²

ADRES : Weerdhuisweg 19

POSTCODE : 8152 DN PLAATS: LEMELERVELD

Kadastraal bekend als gemeente DALFSEN, sectie F nummer 5666

OPDRACHTGEVER: 5.1.2e [redacted]

ADRES :

POSTCODE :

TELEFOON :

* Datum bodemonderzoek: 9 augustus 1995 geldig ? ja/~~nee~~

* Bodemonderzoek uitgevoerd conform NVN 5740 ? ja/~~nee~~

* Hypothese: ~~verdacht~~/onverdacht

* conclusie in overeenstemming met hypothese ? ja/nee

| Resultaten Bodemonderzoek | grond | grondwater | opmerkingen |
|---|---|---|---|
| CR. | | + | |
| tolueen | | + | |
| xylenen | | + | |
| | | | |

\- = waarde onder de streefwaarde.
\+ = waarde tussen streefwaarde en indicatiewaarde.
++ = waarde tussen indicatiewaarde en interventiewaarde.
+++ = waarde boven de interventiewaarde.

**CONCLUSIE:**

X Bouwvergunning verlenen zonder aanvullende voorschriften.

0 Bouwvergunning verlenen met aanvullende voorschriften.

0 Overschrijding indicatiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.
==> Nader onderzoek noodzakelijk.

0 Overschrijding interventiewaarde(n), Bouwvergunning weigeren.

0 _____

gecontroleerd door: 5.1.2e [redacted] datum: 31 aug. 1995 paraaf: 5.1.2e [redacted]

# VERKENNEND BODEMONDERZOEK

# CONFORM NVN 5740

# WEERDHUISWEG 19

# TE LEMELERVELD

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | : | Loon- en grondverzetbedrijf Kogelman |
| Adres | : | Weerdhuisweg 19<br>8152 DN LEMELERVELD |

Deventer, augustus 1995

R3408221.H01/GAL/RVB

**INHOUDSOPGAVE** **Pagina**


1 INLEIDING . . . . . 3

2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE . . . . . 4
2.1 Vooronderzoek en terreinopname . . . . . 4
2.2 Geohydrologie . . . . . 4
2.3 Onderzoeksopzet . . . . . 5

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN . . . . . 6
3.1 Algemeen . . . . . 6
3.2 Veldwerkzaamheden . . . . . 6
3.3 Laboratoriumwerkzaamheden . . . . . 6

4 RESULTATEN . . . . . 7
4.1 Toetsingskader . . . . . 7
4.2 Zintuiglijke waarnemingen . . . . . 7
4.3 Kwaliteit van de grond . . . . . 8
4.4 Kwaliteit van het grondwater . . . . . 9

5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN . . . . . 10

**Bijlagen:**
1 Situatieschets
2 Veldwerkmethoden en analysetechnieken
3 Boorprofielen
4 Toetsingswaarden
5 Analyseresultaten

# 1 INLEIDING

In opdracht van Loon- en grondverzetbedrijf Kogelman te Lemelerveld is door Tauw Milieu bv een verkennend onderzoek van grond en grondwater conform NVN 5740 uitgevoerd op een deel van de bedrijfslokatie aan de Weerdhuisweg 19 te Lemelerveld.

Aanleiding tot het huidige onderzoek zijn de voorgenomen uitbreidingsplannen op het achterterrein (nieuwbouw van een schuur) en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

# 2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

## 2.1 Vooronderzoek en terreinopname

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever en naar voren gekomen tijdens een terreinopname.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 800 $m^2$.
De onderzoekslokatie is onverhard (braakliggend) en wordt deels voor opslag gebruikt van stenen en andersoort bouwmaterialen en oude (landbouw)machines. Noordelijk van de onderzoekslokatie is een schuur aanwezig voor de stalling van landbouwmachines. Westelijk van de onderzoekslokatie bevindt zich een granddepot.

## 2.2 Geohydrologie

### Bodemopbouw

De regionale geohydrologische bodemopbouw is tezamen met de lokale opbouw in tabel 2.1 vermeld.

**Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

| regionaal | | | lokaal | |
|---|---|---|---|---|
| diepte [m -mv] | samenstelling | geohydrologische eenheid | diepte [m -mv] | samenstelling |
| 0-10 | matig grof zand | eerste watervoerende pakket | 0-2,3 | fijn zand, overwegend humeus, ondergrond grindig |

De boorprofielen van de lokale bodemopbouw zijn opgenomen in bijlage 3.

### Grondwaterstroming

Tijdens het veldwerk is het (ondiepe) grondwater op circa 1,5 m -mv aangetroffen.
Uit literatuurgegevens blijkt dat het grondwater, regionaal gezien, in westelijke richting stroomt. Dit stromingsbeeld kan lokaal afwijken.

## 2.3 Onderzoeksopzet

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

In de NVN 5740 wordt afhankelijk van de hypothese aangegeven welke strategie dient te worden gevolgd betreffende:
- het aantal uit te voeren boringen;
- het aantal te plaatsen peilbuizen;
- de diepte van de boringen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen monsters;
- de aantallen te analyseren monsters;
- het samenstellen van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

In voorliggend onderzoek is ten aanzien van het aantal monsterpunten en analyses niet afgeweken van de NVN-richtlijn voor onverdachte lokaties. De onderzoeksopzet is goedgekeurd door de gemeente Dalfsen.

# 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

## 3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens door Sterlab erkende kwaliteitssystemen voor monstername en laboratoriumonderzoek.
De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1). Een beschrijving van de gehanteerde veldwerkmethoden en analysetechnieken is opgenomen in bijlage 2.

## 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 augustus 1995 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:
- 4 handboringen tot 0,5 m -mv (monsterpunt 12 t/m 15);
- 1 handboring tot 2,0 m -mv (monsterpunt 11);
- 1 peilbuis tot 2,3 m -mv (monsterpunt 10).

De monsters zijn beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

## 3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging van de grond of het grondwater is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses.

**Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten**

| | boven-grond | onder-grond |
|---|---|---|
| **grond** | | |
| - zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn) | x | x |
| - arseen (As) | x | x |
| - Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10) | x | |
| - extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX) | x | x |
| - minerale olie (GC) | x | |

| | |
|---|---|
| **grondwater** | x |
| - zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn) | x |
| - arseen (As) | x |
| - extraheerbare organohalogeenverbindingen (EOX) | x |
| - aromatische oplosmiddelen | x |
| - gechloreerde oplosmiddelen | |
| - fenol-index | |

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn geschat op basis van de veldwaarnemingen.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten.

# 4 RESULTATEN

## 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Interpretatie van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden volgens het 9 mei 1994 van kracht geworden toetsingskader, zoals gedefinieerd in de "Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering", gepubliceerd in de Staatscourant nr. 95, dinsdag 24 mei 1994.
Hierbij is de volgende terminologie gehanteerd:
- bij een overschrijding van de streefwaarde (S) is er "geen sprake van een **duurzame bodemkwaliteit** (voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant)";
- bij een overschrijding van de toetsingswaarde (T = 0,5 (S + I)) is er sprake van een situatie waarbij het uitvoeren van een **nader bodemonderzoek** nodig is;
- bij een overschrijding van de interventiewaarde (I) is er mogelijk "sprake van een **ernstige bodemverontreiniging**".

De interpretatie van de analyseresultaten is als volgt omschreven:
- : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) of de detectielimiet;
\+ : groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de toetsingswaarde (T);
\+ + : groter dan de toetsingswaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
\+ + + : groter dan de interventiewaarde (I).

De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en/of de lutumfractie (klei). Deze gehalten zijn op basis van veldwaarnemingen geschat op lutum = 2% en humus is 4 % (overwegend humeus zand). De lokatiespecifieke toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 4.

## 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Afgezien van een weinig puin en porceleindeeltjes in (de bovengrond van) boring 15 zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de eventuele verontreiniging van de grond.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).

## 4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie**

| boringnummers | 10 t/m 14 | | 10 + 11 | |
|---|---|---|---|---|
| diepte (m -mv) | (0-0.5) | | (0.5-2.0) | |
| Lutum % | 2,0 | | 2,0 | |
| Humus % | 4,0 | | 4,0 | |
| **METALEN** | | | | |
| arseen (as) | <5 | - | <5 | - |
| cadmium (cd) | <0,1 | - | <0,1 | - |
| chroom (cr) | 3,0 | - | 3,5 | - |
| koper (cu) | 4,5 | - | 1,5 | - |
| kwik (hg) | <0,1 | - | <0,1 | - |
| lood (pb) | 6 | - | 4,5 | - |
| nikkel (ni) | 1,0 | - | 1,0 | - |
| zink (zn) | 15 | - | 10 | - |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| PAK# (som 10) | 0,3 | - | | |
| **OVERIGE STOFFEN** | | | | |
| minerale olie (C10-C40) | 20 | - | | |
| EOX* | 0,1 | | <0,1 | |

*: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van organohalogeenverbindingen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde
#: de individuele PAK hebben geen toetsingswaarde

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat de streefwaarden niet worden overschreden.

## 4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten en van het grondwater en de interpretatie zijn in tabel 4.2 weergegeven.

**Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie**

| peilbuisnummer | 10 | |
|---|---|---|
| filterdiepte (m -mv) | (1.3-2.3) | |
| **METALEN** | | |
| arseen (as) | 3,0 | - |
| cadmium (cd) | <0,1 | - |
| chroom (cr) | 4,0 | + |
| koper (cu) | <2 | - |
| kwik (hg) | <0,03 | - |
| lood (pb) | <5 | - |
| nikkel (ni) | <1 | - |
| zink (zn) | <2 | - |
| **AROMATISCHE VERBINDINGEN** | | |
| benzeen | 0,2 | - |
| tolueen | 0,6 | + |
| ethylbenzeen | <0,2 | - |
| xylenen totaal | 0,9 | + |
| naftaleen | <0,2 | - |
| **GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | |
| dichloormethaan | <3,3 | - |
| trichloormethaan | <0,1 | - |
| tetrachloormethaan | <0,1 | - |
| 1,1-dichloorethaan | <5 | - |
| 1,2-dichloorethaan | <2 | - |
| 1,1,1-trichloorethaan | <0,1 | - |
| 1,1,2-trichloorethaan | <1 | - |
| 1,2-dichlooretheen (cis) | <5 | - |
| trichlooretheen (tri) | <0,1 | - |
| tetrachlooretheen (per) | <0,1 | - |
| **OVERIGE STOFFEN** | | |
| minerale olie (C10-C40) | <100 | - |
| EOX* | 1 | |
| fenolindex** | <1 | |
| pH(-) | 5,8 | |
| EC (µS/cm) | 710 | |

*: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van organohalogeenverbindingen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde

**: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van fenol en chloorfenolen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat voor chroom, tolueen en xylenen licht verhoogde concentraties zijn gemeten (> streefwaarden). Voor de overige geanalyseerde parameters liggen de gemeten concentraties beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) kunnen, gezien de ligging van de lokatie in de regio, als normaal worden beschouwd.

# 5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Loon- en grondverzetbedrijf Kogelman te Lemelerveld is door Tauw Milieu bv een verkennend onderzoek van grond en grondwater conform NVN 5740 uitgevoerd op een deel van de bedrijfslokatie aan de Weerdhuisweg 19 te Lemelerveld.
Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem naar aanleiding van de voorgenomen uitbreidingsplannen op het achterterrein (nieuwbouw van een schuur) en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 800 $m^2$.
De onderzoekslokatie is onverhard (braakliggend) en wordt deels voor opslag gebruikt van stenen en andersoort bouwmaterialen en oude (landbouw)machines. Noordelijk van de onderzoekslokatie is een schuur aanwezig voor de stalling van landbouwmachines. Westelijk van de onderzoekslokatie bevindt zich een granddepot.

**Zintuiglijke waarnemingen**
Afgezien van een weinig puin en porceleindeeltjes in de bovengrond van één boring zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de eventuele verontreiniging van de grond.

**Analyses grond**
Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat de streefwaarden niet worden overschreden.

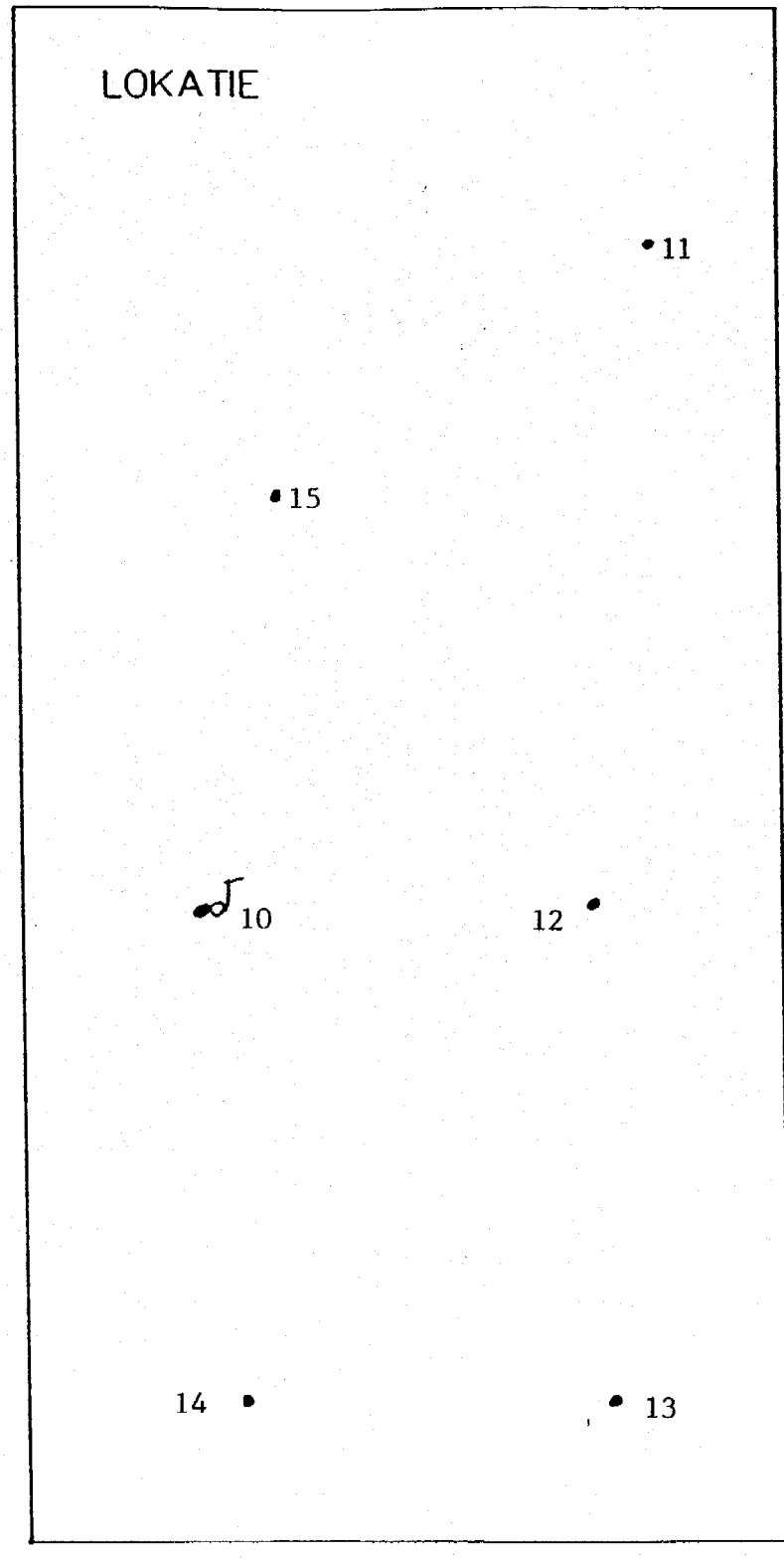
**Analyses grondwater**
Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat voor chroom, tolueen en xylenen licht verhoogde concentraties zijn gemeten (> streefwaarden). Voor de overige geanalyseerde parameters liggen de gemeten concentraties beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de lokatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen. Alleen in het grondwater zijn enkele licht verhoogde concentraties aangetoond (>streefwaarde). Deze gemeten concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten bij het huidig gebruik en inrichting van het terrein.

**BIJLAGE 1: SITUATIESCHETS**

# SITUERING MONSTERPUNTEN






Gronddepot

0 5 10m

• boring

combinatie boring/peilbuis

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Opdrachtgever | KOGELMAN | Schaal 1:200 | Formaat A4p | Eenh. m | Rev. A |
| Project | Weerdhuisweg 19 | Projectnr 3408221 | | | Her. - |
| Onderdeel | situering monsterpunten | Datum 14/08/1995 | Tekeningnr. 001 | | |
| | | Getek. MB | | | |
| | | Gewijz. 17/08/1995 | | | |
| | | Gezien | | | |

Papierschaal 3cm 2 1 0


TAUW Milieu
Postbus 133, 7400 AC Deventer

# BIJLAGE 2: VELDWERKMETHODEN EN ANALYSETECHNIEKEN

# BODEMONDERZOEK BIJ TAUW MILIEU BV

In deze bijlage wordt een kort overzicht gegeven van de bij Tauw Milieu bv toegepaste veldwerkmethoden, analysemethodieken en onderzoeksstrategieën voor bodemonderzoek.

## VELDWERKMETHODEN

Alle veldwerkzaamheden van de Milieumeetdienst van Tauw Milieu bv worden gewaarborgd door een kwaliteitssysteem gebaseerd op EN 45001 en op werkvoorschriften, opgesteld aan de hand van relevante NEN-normen en eigen standaardwerkvoorschriften. Het kwaliteitssysteem en de bijbehorende werkzaamheden van de Milieumeetdienst zijn sinds 1991 geaccrediteerd door STERLAB. Een overzicht van de werkvoorschriften kan bij de Milieumeetdienst van Tauw Milieu bv worden verkregen.
De opname van veldgegevens, bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen vindt plaats met veldcomputers. Deze informatie wordt vervolgens verwerkt in het automatiseringssysteem van Tauw Milieu bv tot o.a. bodemprofielen. Monstername van grond, slib en grondwater vindt plaats in glazen potten/flessen. Transport en opslag van grondwatermonsters vindt gekoeld plaats.
Bij de werkzaamheden worden inmetingen, terreinopnames en desgewenst waterpassingen uitgevoerd.

## CHEMISCHE ANALYSETECHNIEKEN

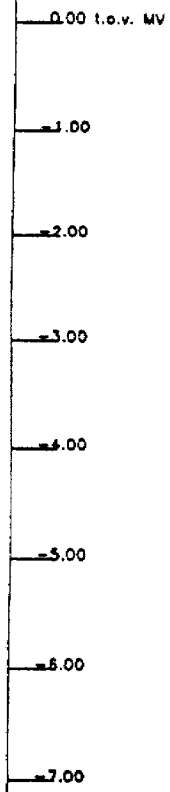
Chemische analyses bij bodemonderzoek worden in beginsel uitgevoerd door het Milieulaboratorium van Tauw Milieu bv. Ook de monstervoorbehandeling gebeurt op het laboratorium.
Het kwaliteitssysteem van het Milieulaboratorium is sinds 1988 geaccrediteerd door STERLAB. De criteria in de ISO 9000-serie, de EN 45001 en de NEN 2653 vormen de basis van het kwaliteitssysteem. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar het "Overzicht analysemethodieken laboratorium Tauw Milieu bv" (febr.'94), waarin is aangegeven volgens welke NEN en/of EPA-normen de chemische analyses worden uitgevoerd.

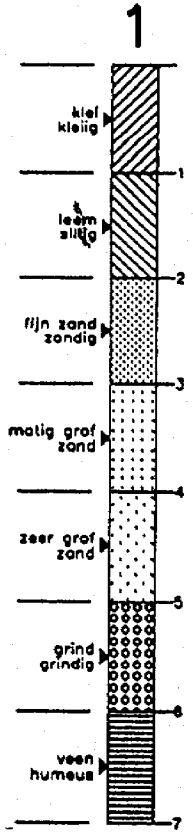
## BODEMONDERZOEKS-STRATEGIEËN

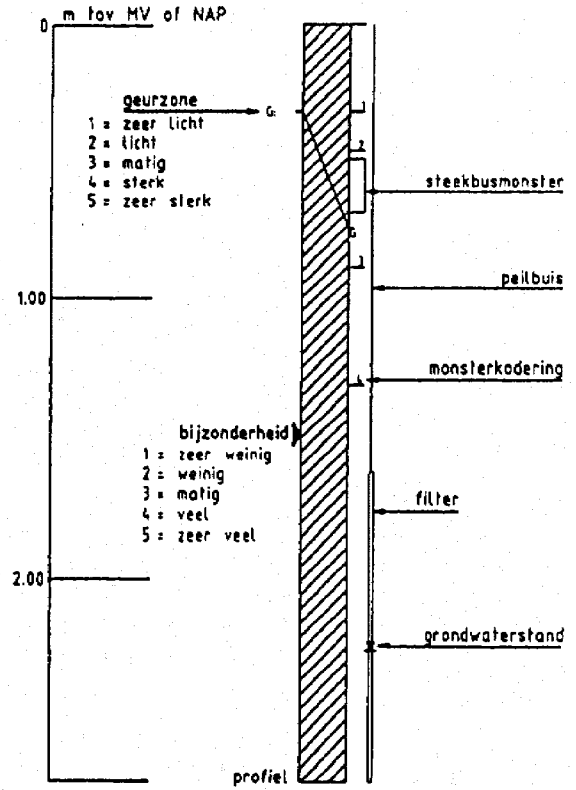
Bij de aanpak van bodemonderzoek wordt gewerkt aan de hand van onderzoeksstrategieën op basis van één van de volgende richtlijnen:
- NVN 5740 (verkennend bodemonderzoek);
- protocol Nulsituatie/BSB-onderzoek (protocol voor onderzoek via Wet Milieubeheer en\of BSB).

Naast deze richtlijnen worden door Tauw Milieu bv bodemonderzoeken uitgevoerd, waarbij afhankelijk van de aanleiding en het doel van het onderzoek en de vraagstelling van de opdrachtgever een specifieke onderzoeksopzet wordt gekozen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van instructies en voorstellen, zoals de VNG-richtlijn, en de zogenaamde TNO-protocollen. Voorafgaand aan daadwerkelijk bodemonderzoek kan een historisch (archief) onderzoek of een luchtfoto-interpretatie plaatsvinden.

# BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN



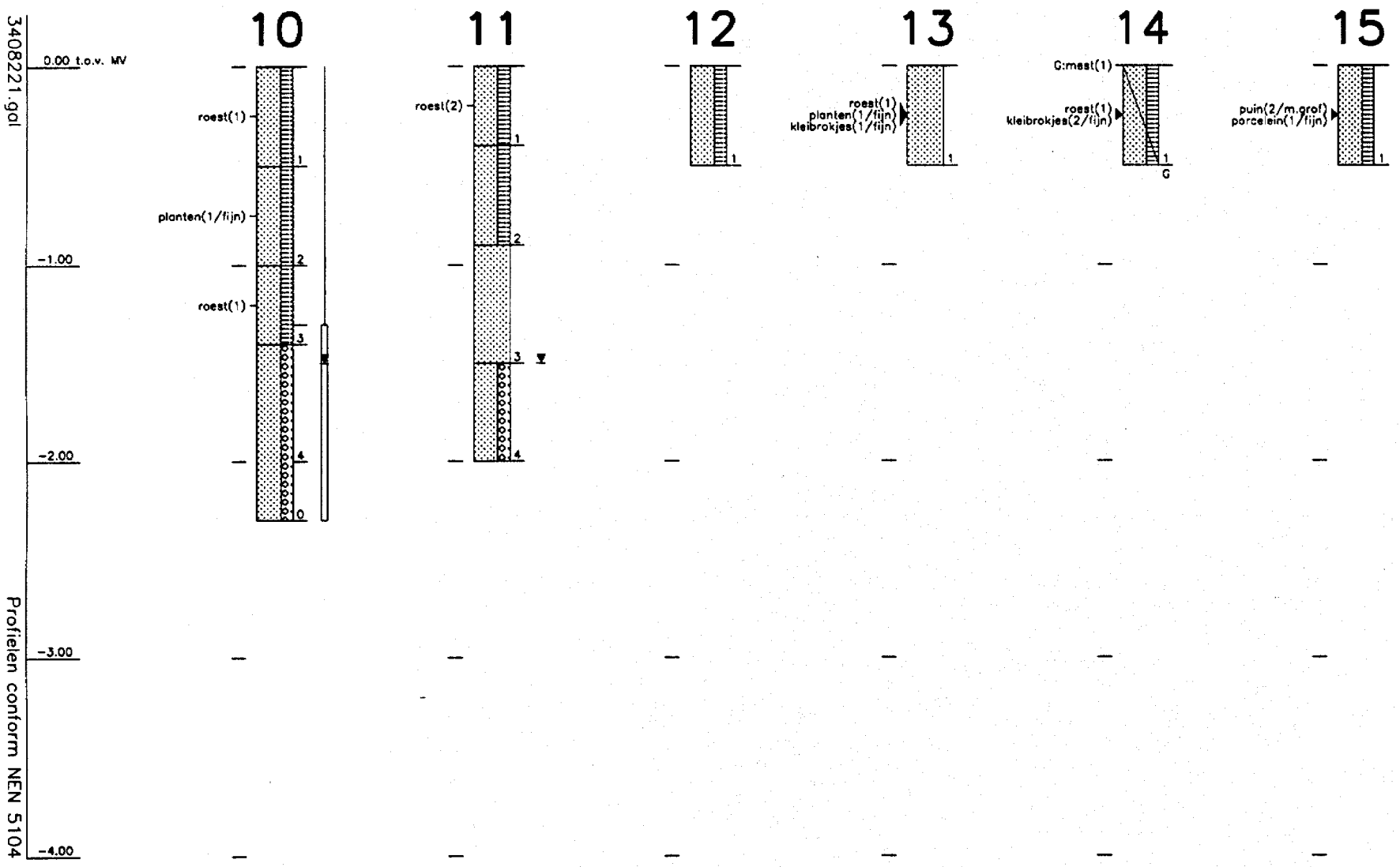




# Tauw Milieu

Legenda Bodemprofielen

arcering conform NEN 5104


3408221.gol
0.00 t.o.v. MV
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
10
roest(1)
planten(1/fijn)
roest(1)
11
roest(2)
12
13
roest(1)
planten(1/fijn)
kleibrokjes(1/fijn)
14
G:mest(1)
roest(1)
kleibrokjes(2/fijn)
15
puin(2/m.grof)
porcelein(1/fijn)
Profielen conform NEN 5104
Lemelerveld, Weerdhuisweg 19

# BIJLAGE 4: TOETSINGSWAARDEN

(humeus) zand

S = Streefwaarde
T = Toetsingswaarde nader onderzoek (0,5(S+I))
I = Interventiewaarde

Lutum: 2,0 % Humus: 4,0 %

| Stofnaam | Grond [mg/kg d.s.] S | T | I | Grondwater [µg/l] S | T | I |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **I METALEN** | | | | | | |
| arseen (As) | 17,4 | 25,2 | 33,0 | 10 | 35 | 60 |
| cadmium (Cd) | 0,5 | 4,1 | 7,6 | 0,4 | 3,2 | 6,0 |
| chroom (Cr) | 54 | 130 | 205 | 1 | 16 | 30 |
| koper (Cu) | 19 | 59 | 98 | 15 | 45 | 75 |
| kwik (Hg) | 0,2 | 3,7 | 7,1 | 0,05 | 0,18 | 0,30 |
| lood (Pb) | 56 | 203 | 349 | 15 | 45 | 75 |
| nikkel (Ni) | 12 | 42 | 72 | 15 | 45 | 75 |
| zink (Zn) | 62 | 191 | 319 | 65 | 433 | 800 |
| III AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | | |
| benzeen | 0,02 | 0,21 | 0,40 | 0,2 | 15 | 30 |
| tolueen | 0,02 | 26,0 | 52,0 | 0,2 | 500 | 1000 |
| ethylbenzeen | 0,02 | 10,0 | 20,0 | 0,2 | 75 | 150 |
| xylenen (som) 1) | 0,02 | 5,0 | 10,0 | 0,2 | 35 | 70 |
| IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| naftaleen | - | - | - | 0,1 | 35 | 70 |
| PAK (som 10) 3) | 0,40 | 8,2 | 16,0 | - | - | - |
| V GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | |
| dichloormethaan | d | 4,0 | 8,0 | 0,01 | 500 | 1000 |
| trichloormethaan | 0,0004 | 2,0 | 4,0 | 0,01 | 200 | 400 |
| tetrachloormethaan | 0,0004 | 0,2 | 0,4 | 0,01 | 5 | 10 |
| 1,1-dichloorethaan 4) | - | 25 | 50 | - | 1300 | 2600 |
| 1,2-dichloorethaan | - | 0,8 | 1,6 | 0,01 | 200 | 400 |
| 1,1,1-trichloorethaan 4) | - | 25 | 50 | - | 275 | 550 |
| 1,1,2-trichloorethaan 4) | - | 25 | 50 | - | 750 | 1500 |
| cis 1,2-dichlooretheen 4) | - | 25 | 50 | - | 650 | 1300 |
| trichlooretheen | 0,0004 | 12,0 | 24,0 | 0,01 | 250 | 500 |
| tetrachlooretheen | 0,004 | 0,8 | 1,6 | 0,01 | 20 | 40 |
| VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN | | | | | | |
| minerale olie | 20 | 1010 | 2000 | 50 | 325 | 600 |

Opmerkingen en voetnoten bij de TTT STI-Toetsingstabel

De streefwaarden alsook de interventiewaarden zijn verkregen uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering", Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994.

Ten aanzien van het lutum- en humusgehalte geldt met uitzondering van de zware metalen een ondergrens van respectievelijk 5 en 2 %. De bovengrenzen bedragen respectievelijk 50 en 30 %.

Bij verbindingen, die uitsluitend een I-waarde hebben, zal de T-waarde berekend worden conform de circulaire (T = 0,5 x I).

-) Voor deze verbinding is de desbetreffende waarde niet geformuleerd;

d) De streefwaarde ligt onder de detectiegrens. Indien een gehalte wordt gedetecteerd, wordt daarmee automatisch de streefwaarde overschreden;

1) Xylenen (som): som van meta-, ortho- en para-xyleen;

2) Cresolen (som): som van meta-, ortho- en para-cresol;

3) PAK (som 10): som van onder groep IV genoemde polycyclische aromatische koolwaterstoffen;

4) De I-waarden zijn berekend op basis van evenwichtsberekeningen conform de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 95, dinsdag 24 mei 1994 en het RIVM rapport 725201007. De daarvoor noodzakelijke Koc-waarden zijn afkomstig uit een intern Tauw-rapport;

5) Chloorbenzenen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzeen;

6) Chloorfenolen (som): som van mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol;

7) Polychloorbifenylen (som): voor de interventiewaarde geldt de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 (som 7). De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118 (som 6);

8) DDD, DDE, DDT (som): som van DDD, DDE en DDT;

9) Drins (som): som van aldrin, dieldrin en endrin;

10) HCH-verbindingen (som): som van a-, b-, g en d-HCH;

11) Ftalaten (som): som van ftalaten;

12) De EOX-bepaling heeft een trigger-functie voor organo-halogeen verbindingen;

13) De fenol-index analyse heeft een trigger-functie voor (chloor)fenolen en cresolen.

**BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN**

**TauwMilieu**
Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

A N A L Y S E R E S U L T A T E N



Projectnummer : 3408221
Analyselijstnummer : 126086

Project/lokatie : Lemelerveld, Weerdhuisweg 19 8593

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 09/08/95
Datum ontvangst : 15/08/95

Omschrijving monsters :
1 : boring 10 t/m 14 (0-0.5)
2 : boring 10 + 11 (0.5-2.0)

| | A N A L Y S E | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES | | | |
| Q | Droge stof (Ds) | % | | 85.1 |
| | VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE | | | |
| Q | Koningswater ontsluiting (NVN 5770) | | + | + |
| | ICP-TECHNIEK (AES) | | | |
| Q | Cadmium (Cd) | mg/kg Ds | <0.1 | <0.1 |
| Q | Chroom (Cr) | mg/kg Ds | 3.0 | 3.5 |
| Q | Koper (Cu) | mg/kg Ds | 4.5 | 1.5 |
| Q | Nikkel (Ni) | mg/kg Ds | 1.0 | 1.0 |
| Q | Lood (Pb) | mg/kg Ds | 6 | 4.5 |
| Q | Zink (Zn) | mg/kg Ds | 15 | 10 |
| Q | Arseen (As) | mg/kg Ds | <5 | <5 |
| | AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) | | | |
| Q | Kwik (Hg) | mg/kg Ds | <0.1 | <0.1 |
| | POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC | | | |
| Q | Naftaleen | mg/kg Ds | <0.05 | |
| Q | Fenanthreen | mg/kg Ds | 0.03 | |
| Q | Anthraceen | mg/kg Ds | <0.01 | |
| Q | Fluorantheen | mg/kg Ds | 0.07 | |
| Q | Benzo(a)anthraceen | mg/kg Ds | 0.04 | |
| Q | Chryseen | mg/kg Ds | 0.04 | |
| Q | Benzo(k)fluorantheen | mg/kg Ds | 0.02 | |
| Q | Benzo(a)pyreen | mg/kg Ds | 0.05 | |
| Q | Benzo(g,h,i)peryleen | mg/kg Ds | 0.03 | |
| Q | Indeno(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg Ds | 0.04 | |
| Q | Totaal 10 Leidraad | mg/kg Ds | 0.3 | |

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

A N A L Y S E R E S U L T A T E N



Projectnummer : 3408221
Analyselijstnummer : 126086

Project/lokatie : Lemelerveld, Weerdhuisweg 19 8593

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 09/08/95
Datum ontvangst : 15/08/95

Omschrijving monsters :
1 : boring 10 t/m 14 (0-0.5)
2 : boring 10 + 11 (0.5-2.0)

| | A N A L Y S E | Eenheid | 1 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN | | | |
| Q | EOX uitgedrukt als chloor | mg/kg Ds | 0.1 | <0.1 |
| | OLIE ANALYSE | | | |
| Q | d.m.v. GC-FID | | | |
| | Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | 20 | |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <2 | |
| | Koolwaterstoffractie C12-C16 | mg/kg Ds | <2 | |
| | Koolwaterstoffractie C16-C20 | mg/kg Ds | <1 | |
| | Koolwaterstoffractie C20-C24 | mg/kg Ds | 3 | |
| | Koolwaterstoffractie C24-C28 | mg/kg Ds | 6 | |
| | Koolwaterstoffractie C28-C32 | mg/kg Ds | 6 | |
| | Koolwaterstoffractie C32-C36 | mg/kg Ds | 4 | |
| | Koolwaterstoffractie C36-C40 | mg/kg Ds | 2 | |

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

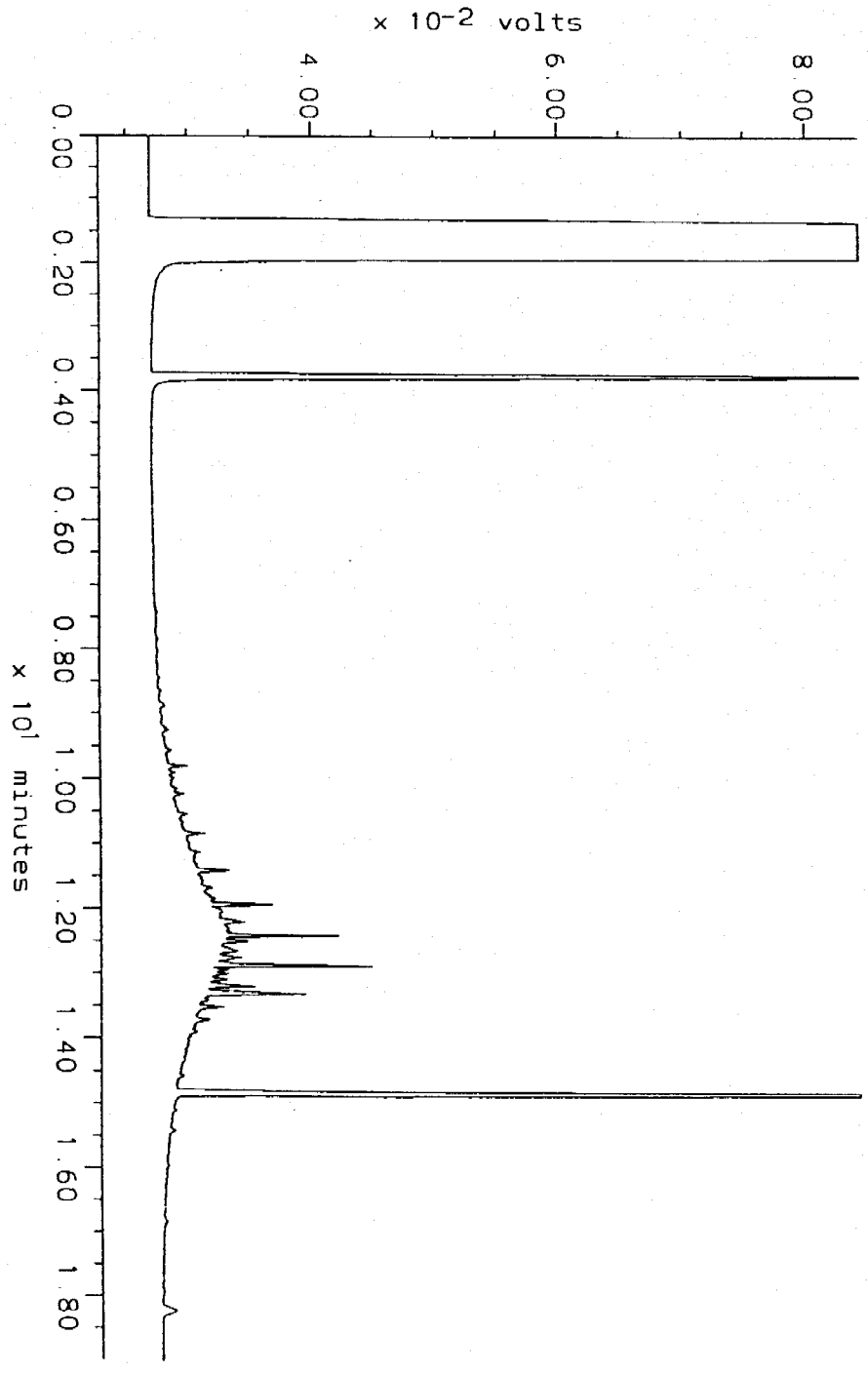
De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

TauwMilieu

Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

Sample: 6 Channel: detector 1 Filename: 18H35306
Acquired: 18-AUG-95 13:38 Method: C:\BASE\DATA\FRAKTIE3 Operator:
Comments: 126086.01



TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

A N A L Y S E R E S U L T A T E N



Projectnummer : 3408221
Analyselijstnummer : 126134

Project/lokatie : Lemelerveld, Weerdhuisweg 19 2342

Betreffende : grondwater
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 11/08/95
Datum ontvangst : 16/08/95

Omschrijving monsters :
1 : peilbuis 10 (1.3-2.3)

| | A N A L Y S E | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES | | |
| Q | Waterdampvluchtige fenolen | ug/l | <1 |
| | VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE | | |
| | Geen voorbehandeling uitgevoerd | | + |
| | ICP-TECHNIEK (AES) | | |
| Q | Chroom (Cr) | ug/l | 4.0 |
| Q | Koper (Cu) | ug/l | <2 |
| Q | Nikkel (Ni) | ug/l | <1 |
| Q | Lood (Pb) | ug/l | <5 |
| Q | Zink (Zn) | ug/l | <2 |
| | AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS) | | |
| Q | Kwik (Hg) | ug/l | <0.03 |
| | AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS) | | |
| Q | Arseen (As) | ug/l | 3.0 |
| Q | Cadmium (Cd) | ug/l | <0.1 |

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

A N A L Y S E R E S U L T A T E N



Projectnummer : 3408221
Analyselijstnummer : 126134

Project/lokatie : Lemelerveld, Weerdhuisweg 19 2342

Betreffende : grondwater
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 11/08/95
Datum ontvangst : 16/08/95

Omschrijving monsters :
1 : peilbuis 10 (1.3-2.3)

| | ANALYSE | Eenheid | 1 | |
|---|---|---|---|---|
| | AROMATEN (BTEXN) & CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. GC | | | |
| Q | Benzeen | ug/l | 0.2 | (h) |
| Q | Tolueen | ug/l | 0.6 | |
| Q | Ethylbenzeen | ug/l | <0.2 | |
| Q | Meta- en Paraxyleen | ug/l | 0.6 | |
| Q | Orthoxyleen | ug/l | 0.3 | |
| Q | Naftaleen | ug/l | <0.2 | |
| Q | Dichloormethaan | ug/l | <3.3 | |
| Q | Chloroform | ug/l | <0.1 | |
| Q | Tetrachloorkoolstof (tetra) | ug/l | <0.1 | |
| Q | Trichlooretheen (tri) | ug/l | <0.1 | |
| Q | Tetrachlooretheen (per) | ug/l | <0.1 | |
| Q | 1,1,1-Trichloorethaan | ug/l | <0.1 | |
| Q | 1,1,2-Trichloorethaan | ug/l | <1 | |
| Q | 1,1-Dichloorethaan | ug/l | <5 | |
| Q | 1,2-Dichloorethaan | ug/l | <2 | |
| | 1,2-Dichlooretheen (cis) | ug/l | <5 | |
| | ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN | | | |
| Q | EOX uitgedrukt als chloor | ug/l | 1 | |

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

A N A L Y S E R E S U L T A T E N



Projectnummer : 3408221
Analyselijstnummer : 126134

Project/lokatie : Lemelerveld, Weerdhuisweg 19 2342

Betreffende : grondwater
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming: 11/08/95
Datum ontvangst : 16/08/95

Omschrijving monsters :
1 : peilbuis 10 (1.3-2.3)

| | A N A L Y S E | Eenheid | 1 |
|---|---|---|---|
| | OLIE ANALYSE | | |
| Q | d.m.v. GC-FID | | |
| | Koolwaterstoffractie C10-C40 | ug/l | <100 |
| | Koolwaterstoffractie C10-C12 | ug/l | <20 |
| | Koolwaterstoffractie C12-C16 | ug/l | <20 |
| | Koolwaterstoffractie C16-C20 | ug/l | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C20-C24 | ug/l | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C24-C28 | ug/l | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C28-C32 | ug/l | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C32-C36 | ug/l | <10 |
| | Koolwaterstoffractie C36-C40 | ug/l | <10 |

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

QUALIFIED BY STERLAB

T O E L I C H T I N G



Behorende bij : Projectnummer : 3408221
Analyselijstnummer : 126134

---

Verklaring lettercodes

(h) : Vanwege de storende invloed van de monstermatrix zijn de rapportagegrenzen van een of meerdere verbindingen verhoogd.

# Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

| Wet | Artikel | Omschrijving | Pagina's |
|---|---|---|---|
| Wet open overheid | Art. 5.1 lid 2 sub e | De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer | 2 |