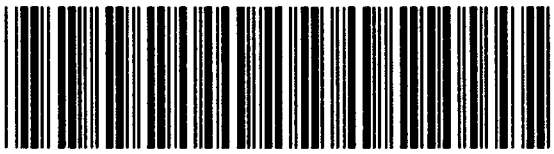
Uniek ID



N3

Wilhelminastraat 00 ong.

52 Bodemonderzoek Wilhelminastraat / Westerstraat

52

BEOORDELING BODEMONDERZOEK BOUWAANVRAAG

Dossiernummer BWT:

Gegevens betreffende het perceel: oppervlakte: 614 m².

ADRES : Wilhelminastraat / Westerstraat (ook Aldi-locatie)

POSTCODE : _____ PLAATS: DALFSEN.

Kadastraal bekend als gemeente DALFSEN, sectie K nummer 4466.

OPDRACHTGEVER: 'project ontwikkelaar' 5.1.2e [redacted]

ADRES : postbus 65

POSTCODE : 7730 AB PLAATS: Ommen

TELEFOON : 05291 - 59305

* Datum bodemonderzoek: 1 november 1994 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
alle gehalten onder de streefwaarden.			

\- = 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: 12 januari 1995 paraaf 5.1.2e [redacted]

Rapport betreffende Verkennend
Milieutechnisch Bodemonderzoek
Wilhelminastraat / Westerstraat
te Dalfsen

Opdracht nr. 94-10-094 G-185

Datum rapport 17 november 1994

Rapport betreffende Verkennend
Milieutechnisch Bodemonderzoek
Wilhelminastraat / Westerstraat
te Dalfsen

Opdracht nr.	94-10-094 G-185
Datum rapport	17 november 1994
Opdrachtgever	ALOG Onroerend Goed en Handelmij bv. Postbus 65 7730 AB Ommen

Bijlagen

- Situering lokatie
- Situering boringen
- Boorstaten B01 t/m B05
- Analyserapport Tauw Milieu 802002 1-5
- Berekende streef- en interventiewaarden
- Uitvoering milieuonderzoek
- Aanduiding grondsoorten
- Streef- en interventiewaarden standaardbodem (V.R.O.M.)

Samenvatting.

1. Lokatie aanduiding / rapport gegevens

Soort onderzoek	:	Verkennend milieutechnisch bodemonderzoek.
Adres	:	Wilhelminastraat / Westerstraat te Dalfsen
Oppervlakte lokatie	:	ca. 614 m²
Opsteller rapport	:	van Es-Rossmark bv
Opdrachtnummer	:	94-10-094 G-185
Projectnaam	:	Verkennend Milieutechnisch Bodemonderzoek aan Wilhelminastraat / Westerstraat te Dalfsen.
Datum	:	17 november 1994

2. Aanleiding onderzoek
Aanvraag bouwvergunning.

3. Doel van het onderzoek
Doel van het onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in hoeverre het voormalige dan wel huidige gebruik van de lokatie en haar directe omgeving hebben geleid tot een mogelijke verontreiniging van de bodem.

4. Lokale bodemopbouw
De bodem bestaat tot de maximaal verkende diepte van ca 2.25 m÷ maaiveld uit matig grof geel zand. Plaatselijk is de bovengrond licht puinhoudend.
De grondwaterstand werd aangetroffen op een diepte van ca. 1.7 m÷ maaiveld.

5. Uitslag van het onderzoek
Uit de toetsing van de resultaten van de chemische analyses van de grondmengmonsters aan de indicatieve richtwaarden blijkt dat zowel in de bovengrond als in de ondergrond alle gemeten concentraties onder de streefwaarden of mogelijke detectielimieten liggen.
In het grondwater bevinden zich eveneens alle aangetroffen waarden rond of onder de streefwaarde of detectielimieten.

6. Conclusies en aanbevelingen
Het terrein is uit milieuhygiënisch oogpunt vrij van milieuvreemde stoffen, zoals vermeld in de "Leidraad Bodembescherming" van het Ministerie van VROM en voldoet aan de hierin gestelde criteria voor "multifunctionaliteit".

Op basis van de resultaten uit het onderhavige onderzoek is de locatie geschikt voor de beoogde bestemming.

Inhoudsopgave.

Samenvatting. 2

Inhoudsopgave. 3

1.0 INLEIDING. 4
1.1 Algemeen. 4
1.2 Doel van het onderzoek. 4
1.3 Opbouw van het rapport 4

2.0 TERREINGEGEVENS. 5
2.1 Terreininventarisatie. 5
2.2 Veldonderzoek. 5

3.0 CHEMISCHE ANALYSES. 6

4.0 BEOORDELING RESULTATEN. 7
4.1 Globale bodemopbouw. 7
4.2 Toetsingscriteria. 7
4.3 Analyse resultaten. 8
4.4 Interpretatie van de analyse resultaten. 10

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN. 10

6.0 SLOTOPMERKINGEN. 10

Literatuurlijst. 11

Tabellen

1 Samenstelling grondmonsters. 6
2 Organische stof en lutumbepaling. 8
3 Berekende streefwaarden voor zware metalen. 9
4 Overschrijdingstabel 9

1.0 INLEIDING.

1.1 Algemeen.

Op 13 oktober 1994 ontving van Es-Rossmark bv van Alog Nederland bv, kantoor Ommen de opdracht tot het uitvoeren van een verkennend milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan Wilhelminastraat / Westerstraat te Dalfsen. Het onderzoek is verricht in het kader van de aanvraag voor een bouwvergunning.

Dit rapport bevat de resultaten van het verkennend milieutechnisch onderzoek voor de lokatie.

Het veldwerk met monstername en conservering van de monsters is uitgevoerd volgens NVN 5740 (1). Deelgebieden welke hierin niet zijn geregeld zijn uitgevoerd volgens de "Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR)" voor monstername en analyse bij bodemonderzoek van het Ministerie van VROM (2). De resultaten zijn getoetst aan de richtlijnen van het Ministerie van VROM, zoals beschreven in de "Circulaire interventiewaarden bodemsanering", 9 mei 1994. (4)

1.2 Doel van het onderzoek.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van meer inzicht in hoeverre het voormalige dan wel huidige gebruik van de lokatie en haar directe omgeving hebben geleid tot een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het onderzoek is zo uitgevoerd dat een (eerste) milieu hygiënische beoordeling van het terrein gegeven kan worden.

1.3 Opbouw van het rapport

In dit rapport worden de resultaten van zowel het historisch als het indicatieve bodemonderzoek gerapporteerd. De inhoud van dit rapport is verdeeld in 6 hoofdstukken.

In hoofdstuk 1 wordt aangegeven voor wie en op welke lokatie het onderzoek heeft plaats gevonden, welke richtlijnen werden aangehouden tijdens het onderzoek en de doelstelling van het onderzoek.

Vervolgens worden in hoofdstuk 2 de terreingegevens omschreven, het historisch onderzoek en de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek.

Hoofdstuk 3 richt zich op de genomen monsters, de mengmonster samenstelling en de uitgevoerde analyses.

In hoofdstuk 4 wordt de theoretische bodemopbouw omschreven gevolgd door een uitleg van de toetsingscriteria. Verder worden de resultaten van de chemische analyses in tabelvorm weergegeven en theoretisch geïnterpreteerd.

In hoofdstuk 5 worden de resultaten kort samengevat en worden er conclusies getrokken met betrekking tot de bestemming van de lokatie.

Hoofdstuk 6 bevat enkele algemene opmerkingen ten aanzien van het uitgevoerde onderzoek.

2.0 TERREINGEGEVENS.

2.1 Terreininventarisatie.

De onderzoekslokatie is gelegen aan Wilhelminastraat / Westerstraat te Dalfsen. De totale oppervlakte van de lokatie bedraagt ca 614 m², waarvan ca 379 m² bebouwd. Op de lokatie is nieuwbouw voorzien van een Aldi-markt. De geplande uitbreiding omvat een oppervlakte van ca 180 m². De lokatie bevindt zich in het centrum van de Gemeente Dalfsen. De kadastrale gegevens zijn: Gemeente Dalfsen, Sectie K, nrs 4466.

Uit het historisch onderzoek zijn verder geen relevante gegevens ten aanzien van de lokatie naar voren gekomen, welke een aanpassing van de onderzoeksopzet vereisen. Tijdens het veldwerk zijn geen aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van tanks of andere verdachte aspecten.

De algemene ligging van de lokatie is gegeven op het bijgevoegde situatie overzicht.

2.2 Veldonderzoek.

Besloten is tot een onderzoeksopzet volgens NVN 5740 voor een niet verdachte lokatie.

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 november 1994. Er zijn in totaal 5 boringen uitgevoerd, waarvan 2 tot ca. 2.0 m÷ maaiveld en de overige tot ca. 0.5 m÷ maaiveld. De boringen zijn gelijkmatig verdeeld over de lokatie. Bemonstering vond plaats per boring en per laag van 0.50 m. Indien afwijkende lagen voorkwamen zijn deze apart bemonsterd.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend organoleptisch beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van milieu onvriendelijke stoffen. De plaats van de boringen is gegeven op de situatietekening. De resultaten van de boringen zijn gepresenteerd op de boorstaten B01 t/m B19. Een verklaring van de gebruikte symbolen op de boorstaten is getoond op de bijlage "Aanduiding grondsoorten".

In boring B02 is een peilbuis geplaatst met onderkant filter op een diepte van 2.25 m÷ maaiveld. De peilbuis is conform de hiervoor geldende richtlijnen direct na plaatsing afgepompt, waarbij 5x de boorgatinhoud aan water is afgepompt. Bij het plaatsen van de peilbuis is geen werkwater gebruikt. In verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek is het grondwater, in afwijking van de richtlijnen, direct bemonsterd door middel van een wegwerp onderwaterpomp. De monsters zijn vervolgens in voorbehandelde glazen flessen opgeslagen.

De grond- en grondwatermonsters zijn bij 4°C gekoeld bewaard en aansluitend op de monstername naar het laboratorium verzorgd. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het Sterlab erkende laboratorium van Tauw Milieu te Deventer.

Voor het gebruikte boormateriaal en uitvoering van de boringen wordt verwezen naar het bijgevoegde informatieblad.

3.0 CHEMISCHE ANALYSES.

Bij de organoleptische beoordeling van de monsters zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Uit de verkregen grondmonsters van de boringen B01 t/m B02 zijn 2 monsters samengesteld volgens onderstaande tabel.

Tabel 1 Samenstelling grondmonsters.

Nummer	Samenstelling (meng)monster	Laagligging (m÷ mv)	Beschrijving
1	B01 t/m B05	0.0 - 0.5	zand, matig grof
2	B02 + B05	0.5 - 2.0	zand, matig grof

De monsters van zowel de boven als de ondergrond zijn onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van de volgende stoffen:

Grondmengmonsters 1 (0.0 - 0.5 m÷ maaiveld):
- zware metalen : cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel
- arseen
- minerale olie (GC)
- polycyclische aromatische koolwaterstofverbindingen (de 10 PAK's van VROM)
- extraheerbare organohalogeenverbindingen, uitgedrukt in chloor (EOX)

Grondmengmonster 2 (0.5 - 2.0 m÷ maaiveld):
- zware metalen: cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel
- arseen
- extraheerbare organohalogeenverbindingen, uitgedrukt in chloor (EOX)

Van beide monsters is het organische stof en lutumgehalte bepaald voor de berekening van de actuele streef en interventiewaarde.

Het grondwatermonster is onderzocht op de volgende parameters :

Grondwatermonsters PB02:
- zware metalen: cadmium, chroom, koper, lood, zink, kwik en nikkel
- arseen
- extraheerbare organohalogeenverbindingen, uitgedrukt in chloor (EOX)
- vl. aromatische en vl. gehalogeneerde koolwaterstoffen, incl. naftaleen (CKW's)
- fenolindex
- pH
- Ec

De resultaten van de analyses van het onderzoekslaboratorium zijn als bijlagen toegevoegd.

4.0 BEOORDELING RESULTATEN.

4.1 Globale bodemopbouw.

De bodem bestaat tot de maximaal verkende diepte van ca 2.25 m÷ maaiveld uit matig grof geel zand. Plaatselijk is de bovengrond licht puinhoudend.
De grondwaterstand werd aangetroffen op een diepte van ca. 1.7 m÷ maaiveld.

Opgemerkt wordt dat dit een éénmalige waarneming is die niet als maatstaf mag worden gehanteerd. Afhankelijk van het jaargetijde zal door een neerslag- of een verdampingsoverschot de grondwaterstand fluctueren. Ook door de grondsoort en de afstand tot open water kunnen aanzienlijke afwijkingen veroorzaakt worden.

4.2 Toetsingscriteria.

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan de richtlijnen zoals aangegeven in de Circulaire interventiewaarden bodemsanering, d.d. 9 mei 1994, kenmerk DBO/07494013. De Circulaire is aangenomen door de Tweede Kamer met betrekking tot de notitie "Interventiewaarden bodemsanering" (Kamerstukken II 1993/94, 22 727, nrs. 5 en 7). (4)

In de Circulaire wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef- en interventiewaarden.

De streefwaarden (+),
geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hiermee wordt het niveau aangegeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier volledig te herstellen.
De streefwaarden komen overeen met de gemiddelde achtergrondconcentraties die van nature voor kunnen komen in de Nederlandse bodem of de waarde die de detectielimiet vormt bij de gebruikelijke analysemethoden op milieuvreemde stoffen. In het algemeen zijn deze waarden te beschouwen als het toetsingskader waaronder niet en waarboven wel sprake is van verontreiniging.

De interventiewaarden (+++),
geven het concentratieniveau aan van verontreinigingen in grond en grondwater. Boven dit niveau treedt ernstige vermindering op of dreigt vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehaltes boven de interventiewaarde is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.
De interventiewaarden zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd. Daarnaast zijn zij gerelateerd aan de lokale verontreinigingssituatie, het verspreidingsrisico, de ruimtelijke schaal en het bodemtype (organisch stof- en lutumgehalte). Bovendien vindt er afstemming plaats tussen de interventiewaarden van grond en grondwater.
Wanneer de concentratie de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om op korte termijn te bepalen of de aanpak van de bodemverontreiniging urgent is. Hierbij zijn de actuele risico's voor mens en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's bepalend. De interventiewaarden gelden als richtsnoer voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en een eventueel daaropvolgende sanering.

Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de streefwaarde overschrijdt, wordt er in het toetsingskader van uitgegaan dat de mens of het milieu zou kunnen worden blootgesteld aan een mogelijk risico. Om de mogelijke noodzaak van aanvullend onderzoek te bepalen is een criterium vastgesteld.

De N-waarden (++) geeft aan of het noodzakelijk is nader onderzoek te verrichten. Het criterium voor het bepalen van het concentratieniveau voor de N-waarde is de functie:

$$\frac{\text{Streefwaarde + Interventiewaarde}}{2}$$

Deze waarde vervangt de B-waarde uit de Leidraad (de signaleringswaarde voor nader onderzoek).

In de Circulaire is uitgegaan van een standaardbodem die een humusgehalte van 10% bevat en een lutumgehalte van 25 %. Voor een groot aantal stoffen zijn de streef- en interventiewaarden aangegeven. Omrekening naar de actuele streefwaarden vindt plaats door een correctie toe te passen voor het aangetroffen humus- en lutumgehalte.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie toegepast:

Verontreinigingsgraad	Concentratie
- niet	lager dan de Streefwaarde.
- licht	tussen de Streefwaarde en de N-waarde.
- matig	tussen de N- en de Interventiewaarde.
- sterk	tussen Interventiewaarde en 10 maal de Interventiewaarde.
- zeer sterk	> dan 10 maal de Interventiewaarde.

De lokale situatie en het gebruik van de bodem spelen een belangrijke rol bij de beoordeling van een geval van bodemverontreiniging. Een ander belangrijk factor is de mate waarin de verontreiniging zich heeft verspreid of zich kan verspreiden naar de omgeving.

Het gebruik van de bodem en de kans op contact met de verontreiniging zullen bepalend zijn voor de mate van risico voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt onder andere onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en minder kwetsbare gebieden. Kwetsbare gebieden zijn bijvoorbeeld woon-, werk- en verblijfsgebieden, waterwin- en natuurgebieden. Minder kwetsbare gebieden zijn bijvoorbeeld industrieterreinen.

4.3 Analyse resultaten.

De streefwaarde voor zware metalen is afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stof gehalte van de bodem. Voor het monster van de boven en ondergrond is het organische stof- en lutumgehalte bepaald. De resultaten en berekende streefwaarden zijn gegeven in de onderstaande tabellen.

Tabel 2 Organische stof en lutumbepaling.

Component	M1	M2
Droge stof (Ds)	88.4	89.6
Organische stof(% Ds)	11.0	9.0
Lutum (van Ds)	2.9	2.0
$CaCO_3$ (% Ds)	0.1	0.0

Tabel 3 Berekende streefwaarden voor zware metalen. (In de eerste kolom zijn tevens vermeld de streefwaarden voor een "standaardbodem" met 10% organische stof en 25% lutum).

Zware metalen	S	M1	M2
Arseen	29	21	19
Chroom	100	56	54
Koper	36	23	22
Nikkel	35	13	12
Lood	85	64	61
Zink	140	75	70
Kwik	0.3	0.2	0.2
Cadmium	0.8	0.7	0.6

In tabel 4 is een overzicht gegeven van het toetsingsresultaat. De aangetroffen concentraties voor zijn getoetst aan de (berekende) streef- en interventie waarden.

Tabel 4 Overschrijdingstabel

	Grondmonsters		Watermonster
Monsternummer	1	2	PB02
Laagligging (m÷mv)	0.0 - 0.5	0.0 - 2.0	1.2-2.2
Zware metalen:			
arseen	-	-	-
chroom	-	-	-
koper	-	-	-
nikkel	-	-	-
lood	-	-	-
zink	-	-	-
kwik	-	-	-
cadmium	-	-	-
PAK: individueel	-		
totaal	-		
EOX	-	-	-
Oplosmiddelen:			
- aromatische			-
- chloorhoudende			-
Minerale olie	-		-
Fenolindex			-
pH			7.4
Ec (µS/cm (20°C))			867
Droge stof (%)	88.4	89.6	

Legenda

: niet geanalyseerd
- : concentratie onder de streefwaarde
+ : concentratie tussen de streefwaarde en de waarde voor nader onderzoek

4.4 Interpretatie van de analyse resultaten.

4.4.1 Grondmonsters
In het mengmonster van de bovengrond bevonden zich alle aangetroffen concentraties onder de streefwaarden of mogelijke detectielimieten.

In het mengmonster van de ondergrond bevonden zich eveneens alle aangetroffen concentraties onder de streefwaarden of mogelijke detectielimieten.

4.4.2 Grondwater
In het grondwater bevonden zich alle aangetroffen concentraties onder de streefwaarden of mogelijke detectielimieten.
De pH van het watermonster bedroeg 7.4 de geleidbaarheid is bepaald op 867 µS/cm. Deze waarden liggen binnen de grenzen welke normaal zijn in een dergelijke bodemopbouw.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Uit de toetsing van de resultaten van de chemische analyses van de grondmeng- en grondwatermonsters aan de indicatieve richtwaarden blijkt dat alle aangetroffen concentraties onder de streefwaarden of mogelijke detectielimieten liggen.

Het terrein is uit milieuhygiënisch oogpunt vrij van milieuvreemde stoffen, zoals vermeld in de "Leidraad Bodembescherming" van het Ministerie van VROM en voldoet aan de hierin gestelde criteria voor "multifunctionaliteit".

Op basis van de resultaten uit het onderhavige onderzoek is de locatie geschikt voor de beoogde bestemming.

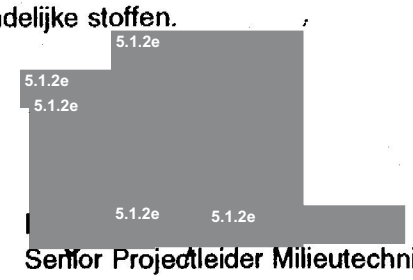
6.0 SLOTOPMERKINGEN.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de ondergrond voorkomen.

Het uitgevoerde onderzoek is indicatief en een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van de grond en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden bij het bouwrijp maken van het terrein of door aanvoer van grond zonder kwaliteitsgegevens.

Bij alle ontgravingswerkzaamheden is het daarom gewenst om de uitkomende grond steeds organoleptisch te beoordelen op eventueel milieuonvriendelijke stoffen.

Zwolle, 17 november 1994



Senior Projectleider Milieutechniek.

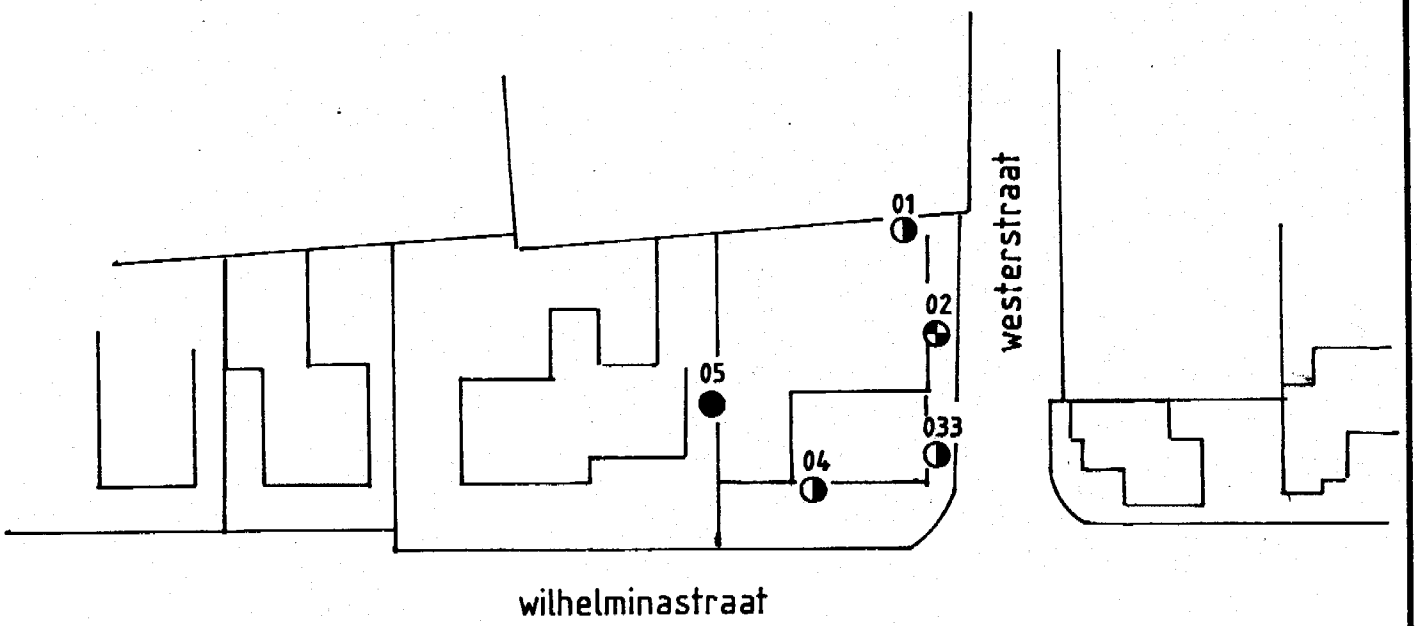
Literatuurlijst.

(1) Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Nederlandse voornorm. NVN 5740. NNI, 1e druk, september 1991.

(2) Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (AVPR) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreiniging. OKB, september 1988.

(3) Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, aflevering 8, augustus 1993.

(4) Ministerie van VROM, Circulaire interventiewaarden bodemsanering, 9 mei 1994, kenmerk DBO/07494013.



KAD.GEM .DALFSEN
SECTIE K NO.4466

1 peilbuis
2 tot 0,5 m.
1 tot 2,0 m

VERKLARING DER TEKENS	
◑	BORING TOT 0.50 M
●	BORING DIEPER DAN 0.50 M
⊕	BORING + PEILBUIS

VAN ES-ROSSMARK B.V.

ZWOLLE tel. 038-660555
APPINGEDAM tel. 05960-27128

Projekt
ALDI-MARKT A/D WESTERSTRAAT
DALFSEN

Ordernr. 94-10-094
Schaal 1:500
Datum uitv. 01-11-1994

B1 01-11-94
Handboring

Maaiveldhoogte: -.-- t.o.v.
Grondwaterniveau: -.-- t.o.v.

Coordinaten:

MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		1.1			0.00m Zand, matig grof geel, sporen puinhoudend. 0.50m Einde boring.	
-1.0						

B2 01-11-94
Handboring

Maaiveldhoogte: -.-- t.o.v.
Grondwaterniveau: **-1.70** t.o.v. **MV**

Coordinaten:

MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		2.1			0.00m Zand, matig grof bruingeel, sporen puinhoudend. 0.50m Zand, matig grof geel/zwart/grijs, zwak humushoudend. 1.00m Zand, matig grof geel. 2.25m Einde boring.	
-1.0		2.2				
-2.0		2.3				
-3.0						

B3 01-11-94
Handboring

Maaiveldhoogte: -.-- t.o.v.
Grondwaterniveau: -.-- t.o.v.

Coordinaten:

MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
					0.00m Zand, matig grof bruingeel, sporen puinhoudend. 0.50m Einde boring.	
-1.0						

B4 01-11-94
Handboring

Maaiveldhoogte: -.-- t.o.v.
Grondwaterniveau: -.-- t.o.v.

Coordinaten:

MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		1.1			0.00m Zand, matig grof bruingeel. 0.50m Einde boring.	
-1.0						

B5 01-11-94
Handboring

Maaiveldhoogte: -.-- t.o.v.
Grondwaterniveau: **-1.70** t.o.v. **MV**

Coordinaten:

MV	Profiel	M	G	P	Omschrijving bodemprofiel	Opmerkingen
		5.1			0.00m Zand, matig grof geel. 0.50m Zand, matig grof bruingeel, sporen humushoudend. 0.60m Zand, matig grof bruingeel, sterk humushoudend, sporen veenhoudend. 0.75m Zand, matig grof geel. 1.50m Zand, matig grof geel. 2.00m Einde boring.	
-1.0		5.2				
-2.0		5.3				
-3.0						

Van Es-Rossmark
Zwolle 038 - 660555
Appingedam 05960 - 27128

Project: **Aldi-Markt**
Locatie: **Dalfsen**

Rapportnr: **94-10-094**
Proj. datum: **01-11-94**

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761

QUALIFIED BY STERLAB

ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 1230710
Analyselijstnr : 802002

Betreffende : bodem/grond
Project/lokatie : Aldi-markt Dalfsen

Omschrijving monsters :
1 : Bovengrond (0.00-0.50 m) B1 t/m 5
2 : Ondergrond (0.50-2.00 m) B2 en B5

Datum monsterneming: 01/11/94
Datum ontvangst : 02/11/94
Bemonsterd door : Van Es-Rossmark B.V.

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	0.1	<0.1
Q	Droge stof (Ds)	%	88.4	89.6
Q	Geleidingsvermogen	uS/cm	78	86
Q	Fractie < 2 um	% van Ds	2.9	1.8
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Q	Koningswater ontsluiting (NVN 5770)		+	+
	AAS-HYDRIDEGENERATIETECHNIEK (HGAAS)			
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	2.0	<0.5
	ICP-TECHNIEK (AES)			
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	4	2
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	5	2
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<1	<1
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	<10
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	25	12
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
	AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)			
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.1	<0.1

Tauw Milieu bv

Advies onderzoek en ontwerp voor overheid en bedrijfsleven op het gebied van milieu.

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.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Amsterdam, Best, Groningen, Rotterdam, Berlijn, Mannheim, Moers, Leipzig, Schelle (Antwerpen) en Dijon.

Het milieulaboratorium is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761

QUALIFIED BY STERLAB

ANALYSERESULTATEN

Projectnummer : 1230710
Analyselijstnr : 802002

Betreffende : bodem/grond
Project/lokatie : Aldi-markt Dalfsen

Omschrijving monsters :
1 : Bovengrond (0.00-0.50 m) B1 t/m 5
2 : Ondergrond (0.50-2.00 m) B2 en B5

Datum monsterneming: 01/11/94
Datum ontvangst : 02/11/94
Bemonsterd door : Van Es-Rossmark B.V.

	ANALYSE	Eenheid	1	2
	POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN d.m.v. HPLC			
Q	Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
Q	Fenanthreen	mg/kg Ds	0.10	
Q	Anthraceen	mg/kg Ds	0.02	
Q	Fluorantheen	mg/kg Ds	0.25	
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.15	
Q	Chryseen	mg/kg Ds	0.10	
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.06	
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.10	
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.10	
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.10	
Q	Totaal 10 Leidraad	mg/kg Ds	1.0	
	ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN			
Q	EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	<0.1
	OLIE ANALYSE (gaschromatografie)			
Q	- Koolwaterstoffractie (C10-C40)	mg/kg Ds	<10	
Q	- Kwalitatieve analyse Olieprodukt (alkaantraject):			
	Onbekend produkt (alkaantraject):			

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.

Tauw Milieu bv

Advies onderzoek en ontwerp voor overheid en bedrijfsleven op het gebied van milieu.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Amsterdam, Best, Groningen, Rotterdam, Berlijn, Mannheim, Moers, Leipzig, Schelle (Antwerpen) en Dijon.

Het milieulaboratorium is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761

QUALIFIED BY STERLAB

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

Projectnummer : 1230710
Analyselijstnr : 802002

Betreffende : grondwater
Project/lokatie : Aldi-markt Dalfsen

Omschrijving monsters :
3 : Grondmonster PB 2

Datum monsterneming: 01/11/94
Datum ontvangst : 02/11/94
Bemonsterd door : Van Es-Rossmark B.V.

	A N A L Y S E	Eenheid	3	
	KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
Q	Waterdampvluchtige fenolen	ug/l	<5	(h)
	VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
	Filtratie over 0.45 um		+	
	AAS-HYDRIDEGENERATIETECHNIEK (HGAAS)			
Q	Arseen (As)	ug/l	<0.5	
	AAS-VLAMTECHNIEK (FAAS)			
Q	Zink (Zn)	ug/l	66	
	AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
Q	Kwik (Hg)	ug/l	0.05	
	AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)			
Q	Cadmium (Cd)	ug/l	<0.1	
Q	Lood (Pb)	ug/l	<1	
Q	Chroom (Cr)	ug/l	<0.5	
Q	Koper (Cu)	ug/l	<0.5	
Q	Nikkel (Ni)	ug/l	2	

Tauw Milieu bv

Advies onderzoek en ontwerp voor overheid en bedrijfsleven op het gebied van milieu.

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.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Amsterdam, Best, Groningen, Rotterdam, Berlijn, Mannheim, Moers, Leipzig, Schelle (Antwerpen) en Dijon.

Het milieulaboratorium is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761

QUALIFIED BY STERLAB

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

Projectnummer : 1230710
Analyselijstnr : 802002
Blad 4 van 5

Betreffende : grondwater
Project/lokatie : Aldi-markt Dalfsen

Omschrijving monsters :
3 : Grondmonster PB 2

Datum monsterneming: 01/11/94
Datum ontvangst : 02/11/94
Bemonsterd door : Van Es-Rossmark B.V.

	ANALYSE	Eenheid	3
	AROMATISCHE & CHLOORHOUDENDE OPLOSMIDDELEN		
Q	Benzeen	ug/l	<0.2 (cz)
Q	Tolueen	ug/l	<0.5
Q	Ethylbenzeen	ug/l	<0.5
Q	Meta- en Paraxyleen	ug/l	<0.5
Q	Orthoxyleen	ug/l	<0.5
Q	Naftaleen	ug/l	<0.2
	Heptaan	ug/l	<0.5
	Octaan	ug/l	<0.5
Q	Dichloormethaan	ug/l	<3.3
Q	Chloroform	ug/l	<1.6
Q	Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<1
Q	Trichlooretheen (tri)	ug/l	<1
Q	Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<1
Q	1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<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

Tauw Milieu bv

Advies onderzoek en ontwerp voor overheid en bedrijfsleven op het gebied van milieu.

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.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Amsterdam, Best, Groningen, Rotterdam, Berlijn, Mannheim, Moers, Leipzig, Schelle (Antwerpen) en Dijon.

Het milieulaboratorium is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

TauwMilieu
Sector Milieulaboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 05700-99760
Fax 05700-99761

QUALIFIED BY STERLAB

T O E L I C H T I N G

Behorende bij : Projectnummer : 1230710
Analyselijstnummer : 802002

Verklaring lettercodes

(cz) : Het monster bevat een of meerdere onbekende koolwaterstoffen die een signaal geven op de FID en de ECD. Hierdoor zijn storingen of verhoogde detektie-grenzen mogelijk.

(h) : Vanwege de aard van het monster en de storende invloed van de monstermatrix is de bepalingsgrens verhoogd. Indien de genoemde komponent aanwezig is zal de koncentratie niet meer bedragen dan de aangegeven bepalingsgrens.

Tauw Milieu bv

Advies onderzoek en ontwerp voor overheid en bedrijfsleven op het gebied van milieu.

Al onze aanbiedingen, opdrachten en (raam)overeenkomsten, een en ander ter zake van het verrichten van laboratoriumonderzoek worden uitgevoerd overeenkomstig de bepalingen opgenomen in de Algemene Laboratoriumvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Deventer onder nummer 414

Tauw Milieu bv
KvK Deventer nr 14985
Hoofdkantoor Deventer;
vestigingen in Amsterdam, Best, Groningen, Rotterdam, Berlijn, Mannheim, Moers, Leipzig, Schelle (Antwerpen) en Dijon.

Het milieulaboratorium is ingeschreven in het STERLAB-register voor laboratoria onder nr. L005 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning

Berekende Streef- en Interventiewaarden op basis van lutum en organische stof

94-10-094 G185 Dalfsen Aldimarkt M1

Droge stof gehalte		88.4 %
Gloeirest		89 %
OS gehalte		11.0 %
Lutum gehalte		2.9 %
Calciumcarbonaat		0.1 %

		S waarde	(S+I)/2	I-waarde
ZWARE METALEN				
Arseen	(mg/kg ds)	21	30	39
Chroom	(mg/kg ds)	56	134	212
Koper	(mg/kg ds)	23	73	123
Nikkel	(mg/kg ds)	13	45	77
Lood	(mg/kg ds)	64	231	398
Zink	(mg/kg ds)	75	231	387
Kwik	(mg/kg ds)	0.2	3.90	7.6
Cadmium	(mg/kg ds)	0.7	5.31	10.0
Molybdeen	(mg/kg ds)	10	105	200
Cobalt	(mg/kg ds)	6	41	75
Barium	(mg/kg ds)	57	118	179
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Chloorbenzenen	(mg/kg ds)	0.055	17	33
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	(mg/kg ds)	0.055	1	1.1
Ethylbenzeen	(mg/kg ds)	0.055	28	55
Tolueen	(mg/kg ds)	0.055	72	143
Xyleen	(mg/kg ds)	0.055	14	27.5
Fenol	(mg/kg ds)	0.055	22	44
Cresolen (Som)	(mg/kg ds)	0	3	5.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK's som	(mg/kgds)	1.1	23	44
naftaleen, chryseen	(mg/kgds)	-		
fenantreen, antraceen				
fluoranthreen, benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	-		
benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	-		
benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3cd)pyreen				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	-		
MINERALE OLIE				
totaal	(mg/kg ds)	55	2778	5500

Berekende Streef- en Interventiewaarden op basis van lutum en organische stof

94-10-094 G185 Dalfsen Aldimarkt M2

Droge stof gehalte		89.6 %		
Gloeirest		91 %		
OS gehalte		9.0 %		
Lutum gehalte		2.0 %		
Calciumcarbonaat		0.0 %		
ZWARE METALEN		S waarde	(S+I)/2	I-waarde
Arseen	(mg/kg ds)	19	28	37
Chroom	(mg/kg ds)	54	130	205
Koper	(mg/kg ds)	22	68	114
Nikkel	(mg/kg ds)	12	42	72
Lood	(mg/kg ds)	61	221	380
Zink	(mg/kg ds)	70	213	357
Kwik	(mg/kg ds)	0.2	3.79	7.4
Cadmium	(mg/kg ds)	0.6	4.92	9.2
Molybdeen	(mg/kg ds)	10	105	200
Cobalt	(mg/kg ds)	6	37	68
Barium	(mg/kg ds)	52	106	161
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Chloorbenzenen	(mg/kg ds)	0.045	14	27
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	(mg/kg ds)	0.045	0	0.9
Ethylbenzeen	(mg/kg ds)	0.045	23	45
Tolueen	(mg/kg ds)	0.045	59	117
Xyleen	(mg/kg ds)	0.045	11	22.5
Fenol	(mg/kg ds)	0.045	18	36
Cresolen (Som)	(mg/kg ds)	0	2	4.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK's som	(mg/kgds)	0.9	18	36
naftaleen, chryseen	(mg/kgds)	-		
fenantreen, antraceen				
fluoranthreen, benzo(a)pyreen	(mg/kg ds)	-		
benzo(a)anthraceen	(mg/kg ds)	-		
benzo(k)fluoranteen, indeno(1,2,3cd)pyreen				
benzo(ghi)peryleen	(mg/kg ds)	-		
MINERALE OLIE				
totaal	(mg/kg ds)	45	2273	4500

"Uitvoering milieu onderzoek"

Boorwijze

De boringen voor het milieu-onderzoek worden uitgevoerd met een ongelakte Edelman boor. In principe wordt een boordiameter van 70 mm toegepast. Echter in zand en sterk zandhoudende lagen is onder de grondwaterstand het gebruik van een plastic casing nodig om instorten van het boorgat te voorkomen.

In de zandlagen kan eventueel het gebruik van een handpuls of zuigerboor nodig zijn om de casing op diepte te krijgen. Hierbij wordt een minimale hoeveelheid schoon leidingwater toegevoegd.

Boringen in puin worden uitgevoerd met een electrische ramgutsinstallatie.

De gebruikte boormaterialen worden tussentijds steeds schoongemaakt met leidingwater waaraan DECONEX is toegevoegd.

Van iedere boring wordt een boorstaat gepresenteerd, waarop alle relevante gegevens worden vermeld.

BEMONSTERING

Tijdens de boorwerkzaamheden wordt per maximaal 0.5 meter diepte een grondmonster genomen. Dit wordt verpakt in een glazen pot en luchtdicht afgesloten met een neopreen deksel en parafilm.
Een organoleptische beoordeling van de grond met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van milieu-onvriendelijke stoffen vindt voortdurend plaats. Indien sterk verontreinigde tussenlaagjes aanwezig zijn, is voorzien in een aparte bemonstering.

PEILFILTERS

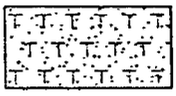
De peilfilters worden geplaatst in het boorgat op een diepte van in principe 1.0 meter onder de grondwaterstand. De juiste diepte is per boring steeds vermeld. Gebruikt wordt een filterbuis met een inwendige diameter van 45.2 mm. De lengte van het geperforeerde filter is 1.0 meter tenzij anders vermeld. Aan de onderzijde is het filter afgesloten met een dop. De plastic stijgbuizen worden door middel van een geschroefde verbinding verbonden met het filter.

Het filter wordt voorzien van een gewassen, parafinevrije filterkous omhulling en omstort met gegloeid op 1.2 mm gezeefd filtergrind. Indien boven het filter ondoorlatende grondlagen aanwezig zijn, wordt ter hoogte van deze laag een aanstorting toegepast bestaande uit zwelklei, korreling 4 tot 10 mm.

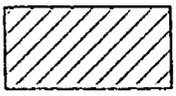
Na installatie van het filter wordt de inhoud van het boorgat en het eventueel gebruikte leidingwater afgepompt met een hiertoe geschikte pomp. Monstername vindt plaats na minimaal 7 dagen, waarbij eerst driemaal de inhoud van het filter wordt afgepompt alvorens de eigenlijke bemonstering plaatsvindt.



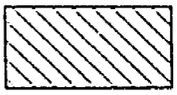
Zand



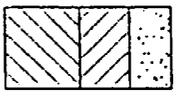
Zandsteen



Klei



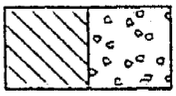
Silt



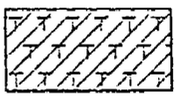
Loss



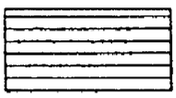
Leem



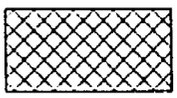
Keileem



Leisteen



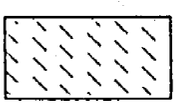
Veen



Humus



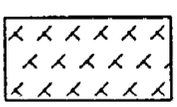
Stol



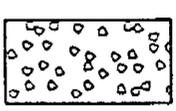
Bruinkool



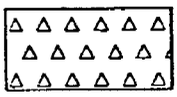
Teelaarde



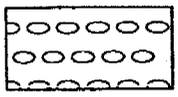
Plantenresten



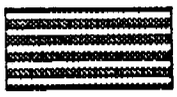
Grind



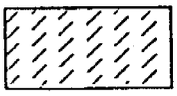
Puin



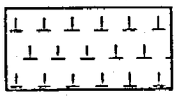
Sintels



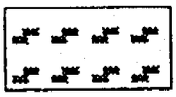
Verharding



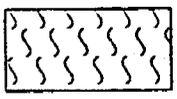
Slib



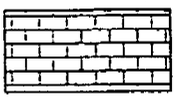
Baggerspecie



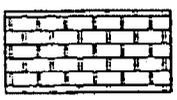
Mijnsteen



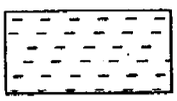
Huisvuil



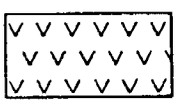
Kalk/kalksteen



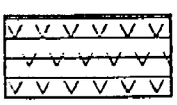
Mergel



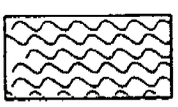
Hout/houtresten



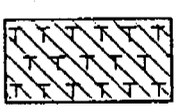
Schelpen



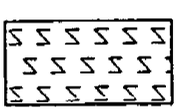
Schelpenbank



Kunststofresten



Schalie



Onbekend

AANDUIDING GRONDSOORTEN

Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organ[illegible] lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grond[illegible]	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interv[illegible]
I metalen				
arseen	29	55	10	
barium	200	625	50	
cadmium	0.8	12	0.4	
chroom	100	380	1	
cobalt	20	240	20	
koper	36	190	15	
kwik	0.3	10	0.05	
lood	85	530	15	
molybdeen	10	200	5	
nikkel	35	210	15	
zink	140	720	65	
II anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	
cyaniden-complex (pH<5)	5	650	10	
cyaniden-complex (pH≥5)	5	50	10	
thiocyanaten (som)		20		
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0.05(d)	1	0.2	
ethylbenzeen	0.05(d)	50	0.2	
fenol	0.05(d)	40	0.2	
cresolen (som)		5	(d)	
tolueen	0.05(d)	130	0.2	
xyleen	0.05(d)	25	0.2	
catechol		20	(d)	
resorcinol		10		
hydrochinon		10		
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10)	1	40	-	
naftaleen			0.1	
antraceen			0.02	
fenantreen			0.02	
fluorantheen			0.005	
benzo(a)antraceen			0.002	
chryseen			0.002	
benzo(a)pyreen			0.001	
benzo(ghi)peryleen			0.0002	
benzo(k)fluorantheen			0.001	
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0.0004	
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0.01(d)	
dichloormethaan	(d)	20	0.01(d)	
tetrachloormethaan	0.001	1	0.01(d)	
tetrachlooretheen	0.01	4	0.01(d)	
trichloormethaan	0.001	10	0.01(d)	
trichlooretheen	0.001	60	0.01(d)	
vinylchloride		0.1	0.7	
chloorbenzenen (som)		30		
monochloorbenzeen	(d)	-	0.01(d)	
dichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01(d)	
trichloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01(d)	
tetrachloorbenzenen (som)	0.01	-	0.01(d)	
pentachloorbenzeen	0.0025	-	0.01(d)	
hexachloorbenzeen	0.0025	-	0.01(d)	
chloorfenolen (som)		10		
monochloorfenolen (som)	0.0025	-	0.25	
dichloorfenolen (som)	0.003	-	0.08	
trichloorfenolen (som)	0.001	-	0.025	
tetrachloorfenolen (som)	0.001	-	0.01	
pentachloorfenol	0.002	5	0.02	
chloornaftaleen		10		
polychloorbifenylen (som)	0.02	1	0.01(d)	

stof	grond/sediment (mg/kg droge stof)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD	0.0025	4	(d)	0.01
drins		4	0.1	
aldrin	0.0025		(d)	
dieldrin	0.0005		0.02 ng/l	
endrin	0.001		(d)	
HCH-verbindingen		2		1
α-HCH	0.0025		(d)	
ß-HCH	0.001		(d)	
τ-HCH	0.05 µg/kg		0.2 ng/l	
carbaryl		5	0.01 (d)	0.1
carbofuran		2	0.01 (d)	0.1
maneb		35	(d)	0.1
atrazin	0.05 µg/kg	6	0.0075	150
VII overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0.1	270	0.5	15000
ftalaten (som)	0.1	60	0.5	5
minerale olie	50	5000	50	600
pyridine	0.1	1	0.5	3
styreen	0.1	100	0.5	300
tetrahydrofuran	0.1	0.4	0.5	1
tetrahydrothiofeen	0.1	90	0.5	30

(d) = detectielimiet

Table of Contents

List of Figures

List of Tables

List of Abbreviations

Chapter 1 Introduction

Chapter 2 Literature Review

Chapter 3 Methodology

Chapter 4 Results and Discussion

Chapter 5 Conclusion

References

Appendix A

Appendix B

Appendix C

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, 13