

**Opdrachtgever:**

**Bouwonderneming Oude Wolbers Borne b.v.  
Postbus 120  
7620 AC Borne**

**Opdrachtnummer:**

**ATR/VN-27173**

**Status rapport :**

**Definitief**

**Datum rapport :**

**7 december 2005**

**RAPPORT  
Verkendend bodemonderzoek  
Locatie Hedevelsdwarsweg  
te Borne**

Lankelma Geotechniek Almelo b.v.  
Edisonstraat 2c  
7601 PS Almelo  
Tel: 0546 - 532074  
Fax: 0546 – 531659  
E-mail: [info@lankelma-almelo.nl](mailto:info@lankelma-almelo.nl)

Ingenieursbureau voor:  
Funderings- en Milieutechniek

*"onderzoek, metingen en advies voor  
vastgoed, bouw, bodem en milieu"*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek</b> .....	<b>2</b>
2.1	Locatiegegevens .....	2
2.2	Directe omgeving locatie .....	2
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....	2
2.4	Toetsingscriteria .....	2
<b>3</b>	<b>Onderzoeksprogramma</b> .....	<b>4</b>
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie .....	4
3.2	Boorstrategie en uitvoering .....	4
3.3	Bemonsteringsstrategie en uitvoering .....	4
3.4	Analysestrategie en uitvoering .....	4
<b>4</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b> .....	<b>6</b>
4.1	Bodemopbouw en visueel onderzoek .....	6
4.2	Analyseresultaten en vaststelling referentiewaarden lokale bodem .....	6
4.3	Bespreking analyseresultaten en toetsing aan hypothese en wettelijk kader .....	6
4.3.1	<i>Grond</i> .....	6
4.3.2	<i>Grondwater</i> .....	7
4.3.3	<i>Toetsing van de hypothese</i> .....	7
4.3.4	<i>Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek</i> .....	7
4.3.5	<i>Indicatieve toetsing analyseresultaten aan Bouwstoffenbesluit</i> .....	7
<b>5</b>	<b>Samenvatting, conclusies en aanbevelingen</b> .....	<b>8</b>

### Tabellen (zijn in betreffende hoofdstukken verwerkt):

- 1) Schematisch overzicht regionale bodemopbouw en geohydrologie
- 2) Overzicht boorprogramma
- 3) Samenstelling grondmengmonsters en analyseprogramma
- 4) Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen
- 5) Samenvatting resultaten bodemonderzoek

### Bijlagen:

- 1) Regionale ligging locatie
- 2) Situatieschets met boorlocaties
- 3) Profielbeschrijvingen (B1 t/m B20)
- 4) Analysecertificaten grond en grondwater
- 5) Overschrijdingstabellen

Auteur rapport : mw. A. Troost

Paraaf: 

Datum: 7 december 2005

Kwaliteitscontrole : dhr. G.J. Bremmer

Paraaf: 

Datum: 7 december 2005

## 1 INLEIDING

In opdracht van Bouwonderneming Oude Wolbers Borne b.v. heeft Lankelma Geotechniek Almelo b.v. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op twee percelen aan de Hedevelsdwarsweg te Borne. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding van het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de percelen. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn:

- "het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek" (Nederlandse Voorlopige Norm 5725, NNI 1999);
- "onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek" (Nederlandse norm 5740, NNI 1999).

Het onderzoek is uitgevoerd in de periode november – december 2005.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veld en analytisch onderzoek (hoofdstuk 4). Het rapport wordt besloten met de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen die in samenvatting zijn weergegeven (hoofdstuk 5).

## 2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.4 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- de opdrachtgever;
- het archief van Lankelma Geotechniek Almelo B.V.

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft twee aangrenzende percelen gelegen aan de Hedevelsdwarsweg te Borne. Kadastraal staan de percelen bekend onder gemeente Borne sectie B, nummers 2791 en 2792. De oppervlaktes van deze percelen bedragen 5.400 m<sup>2</sup> respectievelijk 5.200 m<sup>2</sup>.

Beide percelen zijn voor een groot deel verhard met tegels. Op het grootste deel van de percelen zijn kassen aanwezig. De percelen worden als één locatie onderzocht.

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

### 2.2 Directe omgeving locatie

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat in de directe nabijheid van de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

### 2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (TNO, Inventarisatierapport kaartbladen 28 Oost, 29, 34 Oost en 35) kan de regionale geohydrologische bodemopbouw worden afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

**Tabel 1: Schematisch overzicht bodemopbouw en geohydrologie**

Diepte (m – mv.)	Geohydrologische eenheid	Geologische tijd / Formatie	Lithologie
0 – 20	deklaag	Pleistoceen / Twente en Drente	Fluvioperiglaciale afzettingen (zand met plaatselijk leem of veen)
20 – 26	watervoerend pakket	Kwartair, Mioceen/ Delden	Zand
< 26	slecht doorlatende basis	Tertiair/Rupel	Klei en glauconiethoudende zanden

De grondwaterstroming in het watervoerend pakket van de Formatie van Delden is noordnoordoostelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is niet exact bekend. Vermoedelijk wordt deze stromingsrichting mede bepaald door de aanwezigheid van riolering, maaiveldafdekking e.d.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied (Waterhuishoudingsplan Overijssel 2000+). Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie geen grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

### 2.4 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door

het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde referentiewaarden). Om een indicatie van de mogelijkheden tot hergebruik van de eventueel bij de bouw vrijkomende grond vast te stellen worden de resultaten getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in het Bouwstoffenbesluit.

#### Referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde streef-, tussen- en interventiewaarden:

streefwaarde of S-waarde	= streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	= toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	= interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <math><2\mu\text{m}</math>) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de streef- en tussenwaarde of gelijk aan tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde of gelijk aan interventiewaarde
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de interventiewaarde.

#### Gemeentelijke achtergrondwaarden

De gemeente Borne heeft geen beschikking over een Bodemkwaliteitskaart. In de nieuw vast te stellen bodemkwaliteitskaart van de gemeente Hengelo is het plangebied Bornsche Maten opgenomen. Onderhavig locatie valt buiten het plangebied. Om deze reden is de toetsing van de analyseresultaten aan de lokale achtergrondwaarden niet aan de orde.

#### Bouwstoffenbesluit

Sinds 1 juli 1999 is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. In het Bouwstoffenbesluit zijn richtlijnen opgenomen voor het bemonsteren en analyseren van partijen grond. Daarnaast zijn in het Bouwstoffenbesluit de "Vrijstellingsregeling grondverzet" en de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" opgenomen voor de verwerking en hergebruik van partijen grond. Omdat de gemeente Borne geen beschikking heeft over een Bodemkwaliteitskaart is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" niet van toepassing. De "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" is in algemene zin van toepassing.

### 3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

#### 3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

##### Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden worden verwacht. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

##### Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 voor een "niet verdachte locatie" gehanteerd.

De uitvoering van de boringen, het nemen van de grond- en grondwatermonsters en de conservering is verricht conform de normen NPR 5741, NPR 5746, NEN 5742 t/m 5745 en NEN 5766.

#### 3.2 Boorstrategie en uitvoering

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 november (uitvoering boringen, plaatsing peilbuizen en bemonstering grond) en 17 november (bemonstering grondwater uit peilbuizen). De positie van de boorlocaties is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In tabel 2 is een overzicht van het uitgevoerde boorprogramma weergegeven.

**Tabel 2: Overzicht boorprogramma**

Onderdeel	Aantal	Diepte (m -mv.)	Nummers
Boringen	14	0,5	B1, B2, B4, B6, B8, B10 t/m B12, B14 t/m B16, B18, B19
	4	ca. 1,6	B3, B9, B13, B17
Peilbuizen	2	2,7/2,8	B5 en B20

#### 3.3 Bemonsteringsstrategie en uitvoering

Gezien de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de boorprofielen (zie paragraaf 4.1) is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie (bemonsteren van het bodemmateriaal per significante laag van maximaal 0,5 meter dikte) te handhaven.

#### 3.4 Analysestrategie en uitvoering

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn van de bovengrond (0 - 0,5 m -mv.) en ondergrond (0,5 - circa 2,0 m -mv.) mengmonsters samengesteld. In tabel 3 is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt.

Het samenstellen van de mengmonsters heeft binnen de volgende randvoorwaarden plaatsgevonden:

- per mengmonster zijn maximaal 10 deelmonsters opgemengd;
- de mengmonsters zijn systematisch aselekt uit de deelmonsters samengesteld;
- de mengmonsters van de ondergrond zijn uit de deelmonsters van de ondergrond van de diepere boringen samengesteld.

Gezien de resultaten van de texturele en visuele beoordeling van de boorprofielen (zie paragraaf 4.1) is besloten de oorspronkelijke analysestrategie (analyse op standaardpakketten zoals opgenomen in de NEN 5740) te handhaven.

In de onderstaande tabel is weergegeven op welke parameters de grondmeng- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

**Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters en analyseprogramma**

Medium en diepte interval (m –mv.)	Samengestelde deelmonsters	Analyseprogramma	
		Grond	Grondwater
Bovengrond (0 - 0,5)	<b>mm1:</b> B1 t/m B10 <b>mm3:</b> B11 t/m B20	NEN grond <sup>1</sup> , lutum en organisch stof NEN grond	
Ondergrond (0,5 – ca.2,0)	<b>mm2:</b> B3, B5, B9 <b>mm4:</b> B7, B13, B20	NEN grond, lutum en organisch stof NEN grond	
Grondwater (1,7 – 2,7)	<b>Peilbuis 5</b> <b>Peilbuis 20</b>		NEN grondwater <sup>2</sup> NEN grondwater

<sup>1</sup> NEN grond: zware metalen (7 stuks, Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb en Zn) en arseen, PAK, EOX, minerale olie, droge stofgehalte

<sup>2</sup> NEN grondwater: zware metalen (7 stuks, Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb en Zn) en arseen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerden (VOX), zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van ACMAA B.V. te Hengelo, dat haar werkzaamheden onder STERLAB-erkenning verricht, geanalyseerd.

## 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Bodemopbouw en visueel onderzoek

In bijlage 3 zijn de visuele waarnemingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

#### algemeen

Tijdens de veldwerkzaamheden is het bodemmateriaal visueel beoordeeld. Bij het lithologisch onderzoek is de textuur geclassificeerd; bij het visueel onderzoek zijn waarneembare afwijkingen ten aanzien van kleur en geur van het bodemmateriaal beschouwd.

#### visuele waarnemingen

Aan het oppervlak van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

De bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot de maximaal verkende diepte van 2,8 m -mv. grotendeels uit (zeer en matig fijn) zand. Lokaal is de grond leem- of grindhoudend. De vastgestelde bodemtextuur en -typen komen overeen met hetgeen op basis van het vooronderzoek was verwacht.

#### grondwater

De zuurgraad en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarden zijn als normaal voor de onderzochte locatie te beschouwen. Tevens is onderstaand de tijdens de veldwerkzaamheden aangetroffen grondwaterstand weergegeven.

**Tabel 4: Grondwaterstanden, zuurgraad en geleidingsvermogen**

Peilbuis	visuele waarnemingen	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ( $\mu\text{S/cm}$ )
5	geen afwijkingen	1,2	6,90	1.130
20	geen afwijkingen	1,3	6,99	962

### 4.2 Analyseresultaten en vaststelling referentiewaarden lokale bodem

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage 4.

De referentiewaarden zijn vastgesteld op basis van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en organische stof.

Hierbij is voor de bovengrond uitgegaan van een lutumpercentage van 4,3 % en een percentage organisch stof van 4,1 %. Voor de ondergrond is uitgegaan van een waarde van 3,5 % voor het lutumpercentage en voor het percentage organische stof is een waarde van 0,7 & aangehouden.

Opgemerkt wordt dat de correctiefactor voor lutum en organisch stof een minimale waarde kent van 2 %; een gehalte lager dan 2 % kan derhalve gelijk worden gesteld aan een waarde van 2 %.

### 4.3 Bespreking analyseresultaten en toetsing aan hypothese en wettelijk kader

De resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de referentiewaarden met betrekking tot de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

#### 4.3.1 Grond

In de onderzochte grondmengmonsters is geen van de onderzochte stoffen in een gehalte boven de betreffende streefwaarde aangetoond.



#### 4.3.2 Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 5 is een concentratie nikkel boven de betreffende interventiewaarde aangetoond. Cadmium en zink zijn in een concentratie boven de betreffende streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet in een concentratie boven de streefwaarde aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 20 is een concentratie nikkel boven de tussenwaarde aangetoond. Cadmium en chroom zijn in een concentratie boven de betreffende streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte stoffen zijn niet in een gehalte boven de betreffende streefwaarde aangetoond.

De verhoogde concentratie aan nikkel, cadmium, zink en chroom in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In de regio Twente komen, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

#### 4.3.3 Toetsing van de hypothese

In paragraaf 3.1 is op basis van de resultaten van het vooronderzoek de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging.

Daar in het grondwater de concentratie nikkel, cadmium, zink en chroom de desbetreffende streefwaarde overschrijdt dient formeel deze onderzoekshypothese te worden verworpen.

#### 4.3.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek

Nikkel is een concentratie boven de T-waarde aangetoond. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming formel aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van nader onderzoek. Gezien de waarschijnlijk natuurlijke oorsprong wordt een nader onderzoek niet zinvol geacht.

Volgens de NEN 5740 dient, indien het gehalte EOX hoger is dan 3 mg/kg d.s., een zogenaamde "targetanalyse" ter bepaling van de herkomst en samenstelling van de extraheerbare organochloorverbindingen te geschieden. In onderhavige situatie is het gehalte EOX maximaal 0,3 mg/kg d.s. (bovengrondmengmonster mm1 van boring B1 t/m B10). Er is derhalve geen noodzaak tot het uitvoeren van aanvullende analyses.

#### 4.3.5 Indicatieve toetsing analyseresultaten aan Bouwstoffenbesluit

Opgemerkt wordt dat er op dit moment geen sprake is van afvoer van overtollige grond van de locatie.

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" aan de orde.

Bij de vergelijking met de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond geen van de onderzochte stoffen de samenstellingwaarde overschrijdt. Eventueel vrijkomende grond kan derhalve als "schone" grond worden beschouwd.

## 5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Bouwonderneming Oude Wolbers Borne b.v. heeft Lankelma Geotechniek Almelo b.v. in de periode november – december 2005 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op twee percelen aan de Hedevelsdswarsweg te Borne.

Aanleiding van het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de percelen. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn:

- "het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd, oriënterend en nader onderzoek" (Nederlandse Voorlopige Norm 5725, NNI 1999);
- "onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek" (Nederlandse norm 5740, NNI 1999).

Tijdens de uitvoering van de (veld)werkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie heeft geleid.

Aan het oppervlak van de locatie en aan de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

De bodem op het onderzoeksterrein bestaat tot de maximaal verkende diepte van 2,8 m –mv. grotendeels uit (zeer en matig fijn) zand. Lokaal is de grond leem- of grindhoudend.

In onderstaande tabel 5 is in tabelvorm de (toetsing van de) analyseresultaten van het bodemonderzoek weergegeven.

**Tabel 5: Samenvatting resultaten bodemonderzoek**

Medium	Diepte (m –mv.)	Verontreinigingen	
		Parameters	Toetsing gehalte/concentratie
Bovengrond	0 – 0,5	NEN grond	--
Ondergrond	0,5 – 2,0	NEN grond	--
Grondwater	1,6 – 2,6	nikkel cadmium, chroom en zink	> I-waarde > S-waarde

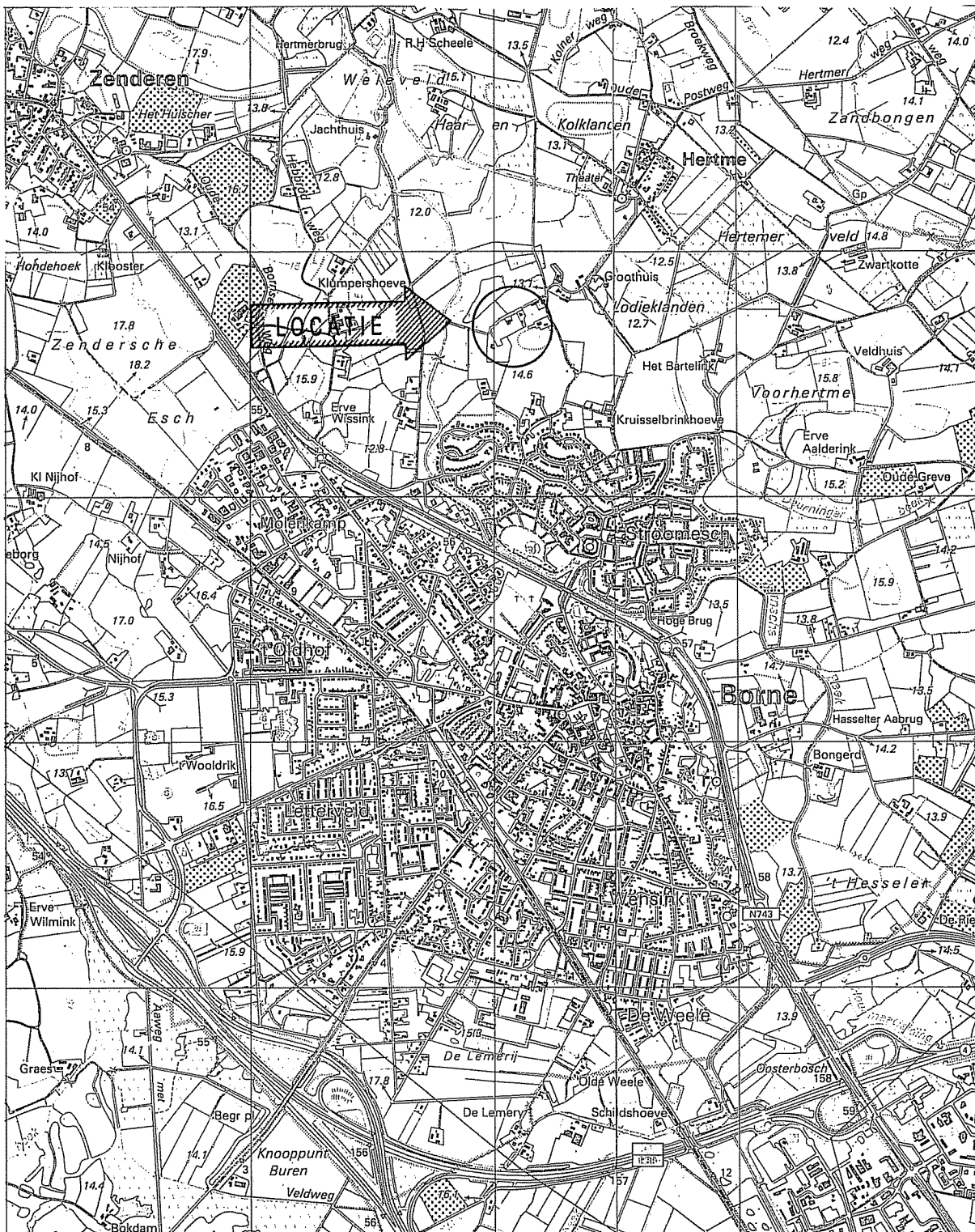
-- = geen overschrijding S-waarde


De verhoogde concentratie aan cadmium, chroom, nikkel en zink in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong.

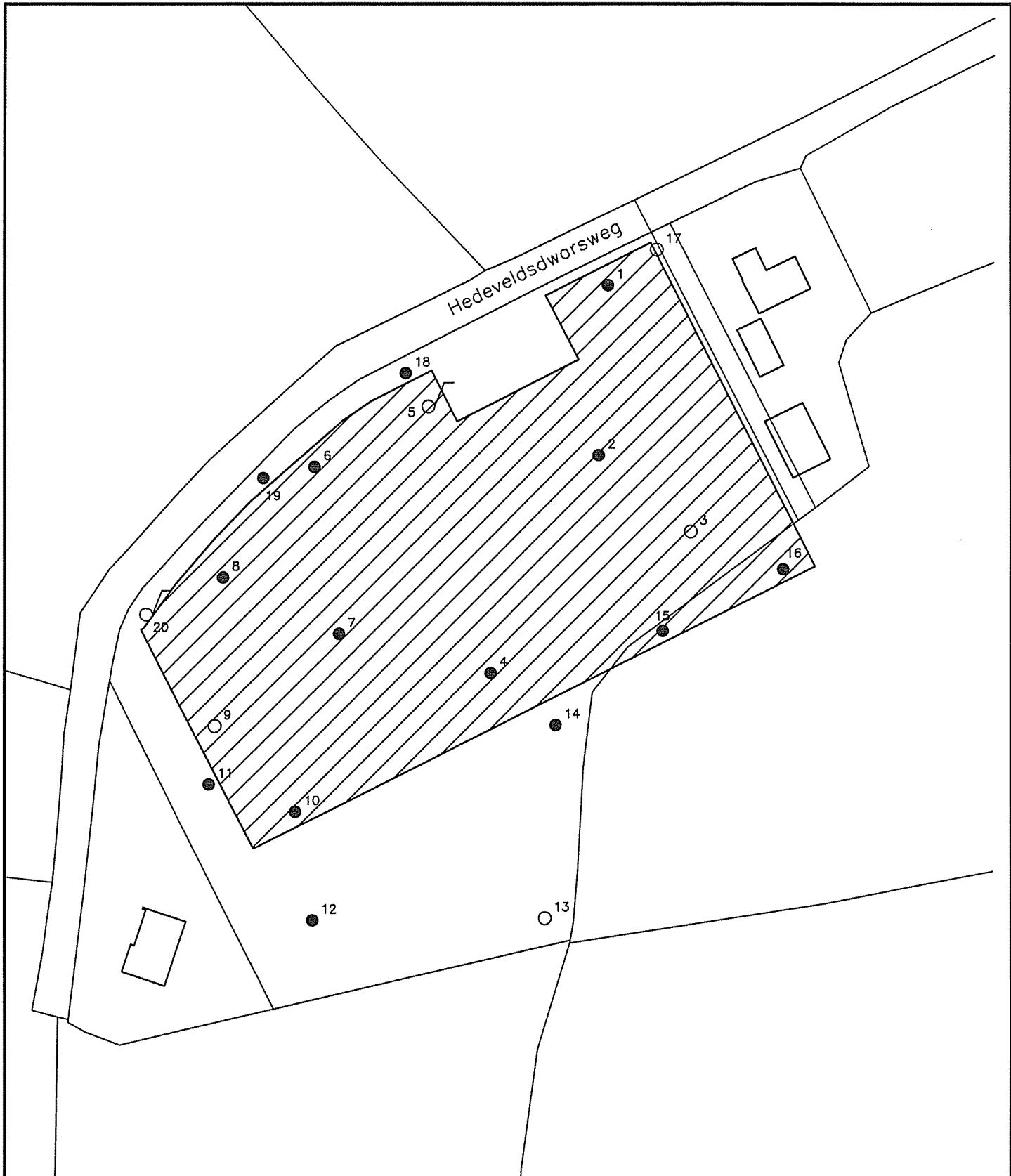
Daar de concentratie cadmium, chroom, nikkel en zink in het grondwater de desbetreffende streefwaarde overschrijdt dient formeel de onderzoekshypothese "onverdachte" locatie te worden verworpen.

Nikkel is in een concentratie boven de T-waarde aangetoond. Dit houdt in dat op basis van de Wet bodembescherming formeel aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van nader onderzoek. Gezien de waarschijnlijk natuurlijke oorsprong wordt een nader onderzoek niet zinvol geacht.

De bodem op de percelen is niet geheel vrij van bodemverontreiniging. De aard en mate van de aangetroffen verontreiniging in aanmerking genomen bestaan er milieuhygiënisch oogpunt geen beperkingen ten aanzin van de voorziene ontwikkeling van de percelen.

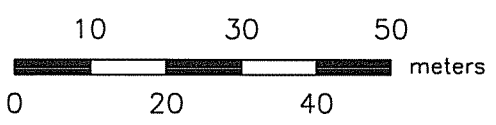


Regionale ligging onderzoekslocatie	Project: <b>Hedeveldsdwarsweg Borne</b>		Project.nr. : <b>27173</b>	Bijlage : <b>1</b>
	Kaartblad :	X :	Schaal <b>1 : 25000</b>	 Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO
Getekend/Gecontroleerd : <b>RR</b> / <i>AA</i>	Y :	Datum : <b>28-11-05</b>		
	Opdrachtgever : <b>Bouwonderneming Oude Wolbers</b>			



**Legenda**

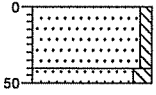
- peilbuis
- <sup>1</sup> boring tot 0.5m -mv
- kas
- <sup>3</sup> boring tot 2.0m -mv



<b>Situatieschets met boorlocaties</b>	Project: <b>Hedevelsdwarsweg Borne</b>		Project.nr.: <b>27173</b>	Bijlage: <b>2</b>
	Kaartblad:	X:	Schaal <b>1 : 1000</b>	 Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO
Getekend/Gecontroleerd: <b>RR</b> /	Y:	Datum: <b>28-11-05</b>		
Opdrachtgever: <b>Bouwonderneming Oude Wolbers</b>				

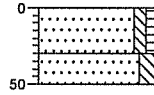
## BIJLAGE 3: Profielbeschrijvingen

1



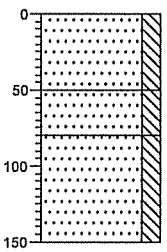
0 Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin  
 -40  
 -50 Zand, zeer fijn, matig siltig, geel

2



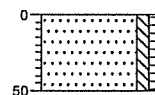
0 Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
 zwak humeus, zwart  
 -30  
 -50 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin

3



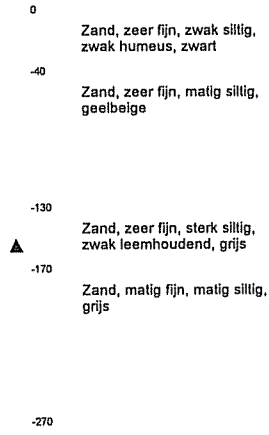
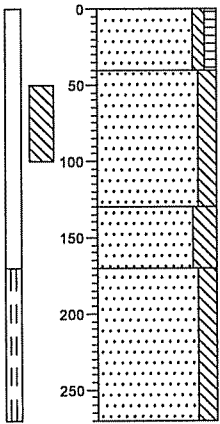
0 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruin  
 -50 Zand, zeer fijn, matig siltig, geel  
 -80 Zand, matig fijn, matig siltig, wit  
 -150

4

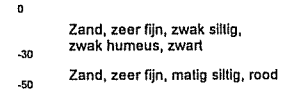
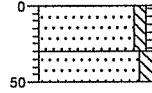


0 Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
 zwak humeus, zwartbruin  
 -50

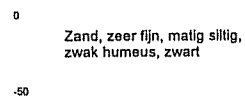
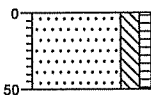
5



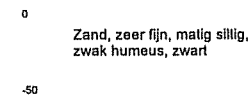
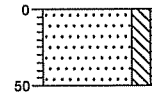
6



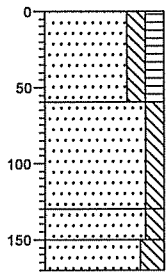
7



8



9



0  
 Zand, zeer fijn, matig siltig,  
 matig humeus, zwart

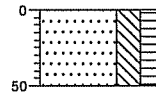
-60  
 Zand, zeer fijn, matig siltig,  
 geelbruin

-130  
 Zand, matig fijn, matig siltig,  
 bruinrood

-150  
 Zand, matig fijn, sterk siltig,  
 zwak leemhoudend, grijs

▲ -170

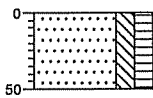
10



0  
 Zand, zeer fijn, sterk siltig,  
 matig humeus, zwart

-50

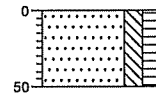
11



0  
 braak  
 braak, Zand, zeer fijn, matig  
 siltig, matig humeus, zwart

-50

12

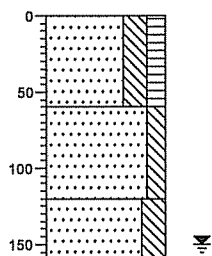


0  
 braak  
 braak, Zand, zeer fijn, matig  
 siltig, matig humeus, zwart

-50



13



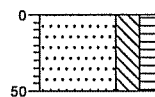
0 braak  
 braak, Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwart

-60 Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige

-120 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak leemhoudend, beige-grijs

-160 ▲

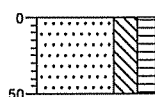
14



0 braak  
 braak, Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwart

-50

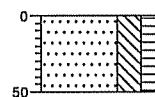
15



0 braak  
 braak, Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwart

-50

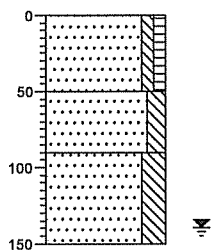
16



0 braak  
 braak, Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig humeus, zwart

-50

17



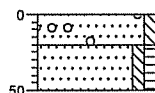
0 tuin  
tuin, Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, zwartbruin

-50  
Zand, zeer fijn, matig siltig,  
beigebruin

-90  
Zand, zeer fijn, sterk siltig,  
grijsgeel

-150

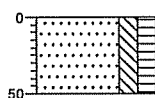
18



0 grind  
▲ -20 grind, Zand, zeer fijn, zwak  
siltig, matig grindhoudend,  
zwart

-50  
Zand, zeer fijn, zwak siltig,  
zwak humeus, zwart

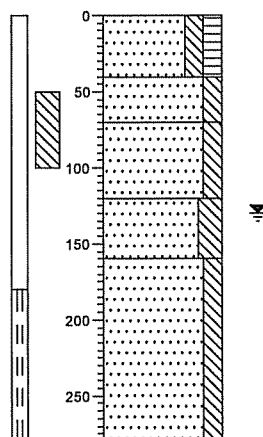
19



0 braak  
braak, Zand, zeer fijn, matig  
siltig, matig humeus, zwart

-50

20



0 braak  
braak, Zand, zeer fijn, matig  
siltig, matig humeus, zwart

-40  
Zand, zeer fijn, matig siltig,  
geelbruin

-70  
Zand, matig fijn, matig siltig,  
beigebruin

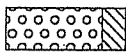
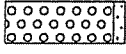
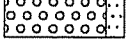
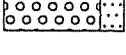
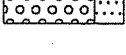
-120  
▲ -160 Zand, zeer fijn, sterk siltig,  
zwak leemhoudend, grijs

Zand, matig fijn, matig siltig,  
grijs


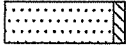
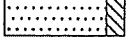
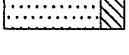
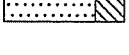
-280

# Legenda (conform NEN 5104)

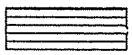
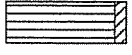
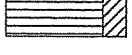
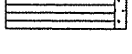
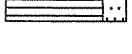
## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig

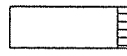

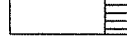
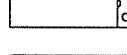


## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie






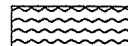
## p.i.d.-waarde

-  > 0
-  > 1
-  > 10
-  > 100
-  > 1000
-  > 10000

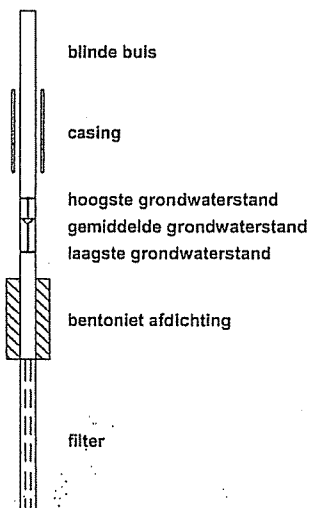
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

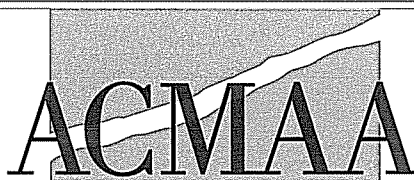
## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

## peilbuis



## BIJLAGE 4: Analysecertificaten



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv  
Aanvrager : Mevr. A. Troost  
Adres : Edisonstraat 2C  
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 27173G1  
Rapportnummer : EA51101574  
Opdracht omschr. : hedbor  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2005  
Startdatum : 10-11-2005  
Datum rapportage : 17-11-2005

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51101030	mm1: B1 t/m B10 (0 - 0,5 m -mv.)	Grond	10-11-2005
2	SA51101031	mm2: B3, B5, B9 (0,5 - 2,0) m -mv.)	Grond	10-11-2005
3	SA51101032	mm3: B11 t/m B20 (0 - 0,5 m -mv.)	Grond	10-11-2005
4	SA51101033	mm4: B7, B13, B20 (0,5 - 2,0 m -mv.)	Grond	10-11-2005

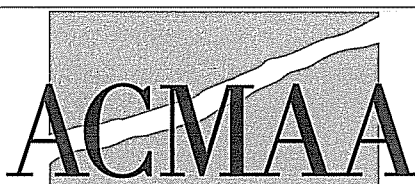
### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehand. NEN 5751	MVB-VBH-G01		+(1)	+(1)	+(1)	+(1)
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	82,4	86,0	81,2	85,6
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	4,1	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING						
Q Lutum ( < 2 µm )	DIV-LUT-G01	% van ds	4,3	3,5		
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	9,7	7,8	11	10
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,2	<5,0	7,5	<5,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	12	<5,0	17	<5,0
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	7,2	42	8,8
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,3	<0,1	0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
PAK(10)						
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	0,08	<0,04
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv  
Aanvrager : Mevr. A. Troost  
Adres : Edisonstraat 2C  
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 27173G1  
Rapportnummer : EA51101574  
Opdracht omschr. : hedbor  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-11-2005  
Startdatum : 10-11-2005  
Datum rapportage : 17-11-2005

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51101030	mm1: B1 t/m B10 (0 - 0,5 m -mv.)	Grond	10-11-2005
2	SA51101031	mm2: B3, B5, B9 (0,5 - 2,0 m -mv.)	Grond	10-11-2005
3	SA51101032	mm3: B11 t/m B20 (0 - 0,5 m -mv.)	Grond	10-11-2005
4	SA51101033	mm4: B7, B13, B20 (0,5 - 2,0 m -mv.)	Grond	10-11-2005

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40

Q = door RvA geaccrediteerd

### Opmerkingen:

1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

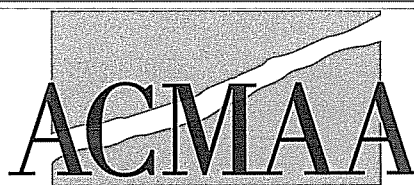
Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv  
Aanvrager : Mevr. A. Troost  
Adres : Edisonstraat 2C  
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 1 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 27173W1  
Rapportnummer : EA51101810  
Opdracht omschr. : HEDBOR  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-11-2005  
Startdatum : 17-11-2005  
Datum rapportage : 22-11-2005

### Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51101798	peilbuis 20	Water	17-11-2005
2	SA51101799	peilbuis 5	Water	17-11-2005

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
<b>METALEN</b>				
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	0,8	1,0
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	1,5	<1,0
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0	<5,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5	<5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	56	200
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l	55	70
<b>AROMATEN</b>				
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
Q Toluene	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
Q P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
Q O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 <sup>(1)</sup>	<1,0 <sup>(1)</sup>
Q Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
Q Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20
<b>MINERALE OLIE GC</b>				
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+
<b>VOCI NEN-5740</b>				
Q 1,2,-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50
Q 1,2,-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50
Q Trichloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
Q 1,1,1-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHEVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L.100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau  
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30  
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402  
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

## Onderzoeksrapport

### Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Lankelma Geotechniek Almelo bv  
Aanvrager : Mevr. A. Troost  
Adres : Edisonstraat 2C  
Postcode en plaats : 7601 PS Almelo

Pagina: 2 van 2

### Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 27173W1  
Rapportnummer : EA51101810  
Opdracht omschr. : HEDBOR  
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 17-11-2005  
Startdatum : 17-11-2005  
Datum rapportage : 22-11-2005

### Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving  
1 SA51101798 peilbuis 20  
2 SA51101799 peilbuis 5

Monstersoort Datum bemonstering  
Water 17-11-2005  
Water 17-11-2005

### Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
VOCI NEN-5740				
Q 1,1,2-Trichlooretha.	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
Q Trichlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
Q Tetrachloormethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
Q Tetrachlooretheen	GC-MS-01	µg/l	<0,10	<0,10
Q Monochloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50
Q 1,3-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50
Q 1,4-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorbenzeen	GC-MS-01	µg/l	<0,50	<0,50
Q Som Dichloorbenzenen	GC-MS-01	µg/l	<1,5 <sup>(1)</sup>	<1,5 <sup>(1)</sup>

Q = door RvA geaccrediteerd

### Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen: GC-MS

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.  
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA  
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



## BIJLAGE 5: Overschrijdingstabellen

Opdrachtcode:	27173
Project:	hedbor
Datum aangeleverd:	11-11-2005

**1 SA51101030 GROND mm1: B1 t/m B10 (0 - 0,5 m -mv.)**

Parameter	Eenheid	mm1: B1 t/m B10	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		0 - 0,5 m - mv.				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	% (m/m)	82.4				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	4.1				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum ( < 2 µm )	% van ds	4.3				
<b>METALEN</b>						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	18	27	35
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.53	4.2	7.9
Chroom	mg/kg ds	9.7	-	59	141	223
Koper	mg/kg ds	6.2	-	20	63	106
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.22	3.8	7.3
Lood	mg/kg ds	12	-	58	211	364
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	14	50	86
Zink	mg/kg ds	24	-	69	212	355
<b>EOX</b>						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.3	-	0.30		
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	21	1035	2050
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	-	1.0	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
Lutum: 4.3% van droge stof en organische stof: 4.1% van droge stof.

Opdrachtcode:	27173
Project:	hedbor
Datum aangeleverd:	11-11-2005

**1 SA51101032 GROND mm3: B11 t/m B20 (0 - 0,5 m -mv.)**

Parameter	Eenheid	mm3: B11 t/m B20	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		0 - 0,5 m - mv.				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	% (m/m)	81.2				
<b>METALEN</b>						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	18	27	35
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.53	4.2	7.9
Chroom	mg/kg ds	11	-	59	141	223
Koper	mg/kg ds	7.5	-	20	63	106
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.22	3.8	7.3
Lood	mg/kg ds	17	-	58	211	364
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	14	50	86
Zink	mg/kg ds	42	-	69	212	355
<b>EOX</b>						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	0.1	-	0.30		
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	21	1035	2050
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	-	1.0	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
Lutum: 4.3% van droge stof en organische stof: 4.1% van droge stof.

Opdrachtcode:	27173
Project:	hedbor
Datum aangeleverd:	11-11-2005

1 SA51101031 GROND mm2: B3, B5, B9 (0,5 - 2,0) m -mv.)

Parameter	Eenheid	mm2: B3, B5, B9 + m -mv.)	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		0,5 - 2,0				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	% (m/m)	86.0				
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	0.7				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
Lutum ( < 2 µm )	% van ds	3.5				
<b>METALEN</b>						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.45	3.6	6.7
Chroom	mg/kg ds	7.8	-	57	137	217
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	18	55	92
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.21	3.6	7.1
Lood	mg/kg ds	<5.0	-	54	196	338
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	14	47	81
Zink	mg/kg ds	7.2	-	62	189	317
<b>EOX</b>						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	-	1.0	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 0.7% van droge stof.

Opdrachtcode:	27173
Project:	hedbor
Datum aangeleverd:	11-11-2005

**1 SA51101033 GROND mm4: B7, B13, B20 (0,5 - 2,0 m -mv.)**

Parameter	Eenheid	mm4: B7, B13, B20	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)		0,5 - 2,0 m -mv.				
Voorbehand. NEN 5751		+				
Droge stof	% (m/m)	85.6				
<b>METALEN</b>						
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	17	24	32
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.45	3.6	6.7
Chroom	mg/kg ds	10	-	57	137	217
Koper	mg/kg ds	<5.0	-	18	55	92
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.21	3.6	7.1
Lood	mg/kg ds	<5.0	-	54	196	338
Nikkel	mg/kg ds	<5.0	-	14	47	81
Zink	mg/kg ds	8.8	-	62	189	317
<b>EOX</b>						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Florisil behandeling		+				
<b>PAK(10)</b>						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	-	1.0	21	40

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:  
Lutum: 3.5% van droge stof en organische stof: 0.7% van droge stof.

Opdrachtcode:	27173
Project:	HEDBOR
Datum aangeleverd:	17-11-2005

1 SA51101799 WATER peilbuis 5

Parameter	Eenheid	peilbuis 5	*-/	S	T	I
Filterstelling (m-mv)						
<b>METALEN</b>						
Arseen	µg/l	<5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	1.0	*	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	<1.0	-	1.0	16	30
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	200	***	15	45	75
Zink	µg/l	70	*	65	433	800
<b>AROMATEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
<b>VOCI NEN-5740</b>						
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

Legenda:

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Opdrachtcode:	27173
Project:	HEDBOR
Datum aangeleverd:	17-11-2005

**1 SA51101798 WATER peilbuis 20**

Parameter	Eenheid	peilbuis 20	*/-	S	T	I
<b>Filterstelling (m-mv)</b>						
<b>METALEN</b>						
Arseen	µg/l	<5	-	10	35	60
Cadmium	µg/l	0.8	*	0.40	3.2	6.0
Chroom	µg/l	1.5	*	1.0	16	30
Koper	µg/l	<5.0	-	15	45	75
Kwik	µg/l	<0.05	-	0.050	0.17	0.30
Lood	µg/l	<5	-	15	45	75
Nikkel	µg/l	56	**	15	45	75
Zink	µg/l	55	-	65	433	800
<b>AROMATEN</b>						
Benzeen	µg/l	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	<0.20	-	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	-	4.0	77	150
P-m-xyleen	µg/l	<0.20				
O-xyleen	µg/l	<0.20				
Totaal aromaten	µg/l	<1.0				
Totaal xylenen	µg/l	<0.20	-	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	<0.20	-	0.010	35	70
<b>MINERALE OLIE GC</b>						
Olie totaal C10-C40	µg/l	<50	-	50	325	600
Fractie C10 - C12	µg/l	<50				
Fractie C12 - C22	µg/l	<50				
Fractie C22 - C30	µg/l	<50				
Fractie C30 - C40	µg/l	<50				
Florisil behandeling		+				
<b>VOCI NEN-5740</b>						
1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10	-	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50	-	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50	-	0.80	40	80
Trichloormethaan	µg/l	<0.10	-	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10	-	0.010	65	130
Trichlooretheen	µg/l	<0.10	-	24	262	500
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	-	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	-	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50	-	7.0	94	180
1,3-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,4-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
1,2-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50				
Som Dichloorbenzenen	µg/l	<1.5	-	3.0	27	50

**Legenda:**

- \* = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- \*\* = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- \*\*\* = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.