

**Verkennd Bodemonderzoek
ter plaatse van:**

Sinnehiem

Haulerwijk

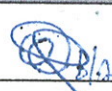
Opdrachtnummer: 031208

Opdrachtgever: Woonstichting Actium
Postbus 121
9400 AC Assen

Contactpersoon: De heer J. de Vries

Datum onderzoek: 15 december 2003

Datum rapport: 30 december 2003

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
ing. S.H.Bulthuis		mevr. ing. S.M. Kroone		30-12-2003	Def.

ECO Reest BV
ECO Reest BV

Industrieweg 20
Oosterhorn 4
Postbus 141

7921 JP Zuidwolde
9936 HD Farmsum
9930 AC Delfzijl

Tel. 0528-373982
Tel. 0596 633355

Fax. 0528-373907
Fax. 0596-572266

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN VOORONDERZOEK.....	3
1.1	Vooronderzoek.....	3
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	3
2	VELDWERKZAAMHEDEN.	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Bodemopbouw.....	4
2.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	4
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING.....	5
3.1	Algemeen.....	5
3.2	Milieuhygiënische kwaliteit grond.....	6
3.3	Milieuhygiënische kwaliteit grondwater.....	7
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	8
4.1	Samenvatting.....	8
4.2	Conclusies en aanbevelingen.....	9

Bijlagen:

- 1.1 Regionale ligging onderzoekslocatie
- 1.2 Situatieschets met boorpunten
- 1.3 Foto's onderzoekslocatie

2. Boorprofielen

3. Analyseresultaten

4. Toetsingswaarden

1 INLEIDING EN VOORONDERZOEK

In opdracht van Woonstichting Actium is door ECO Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Sinnehiem te Haulerwijk (kadastraal bekend als gemeente Donkerbroek, sectie B, nr 9082).

1.1 Vooronderzoek

De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 6000 m². Op de locatie staan 6 blokken bejaardenwoningen, met in totaal 24 bejaardenwoningen uit de jaren '50. De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Zonnedauwstraat en de Sinnehiem. De locatie is grotendeels onverhard, voor de bejaardenwoningen langs ligt een voetpad. De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk ten oosten van de N918. Voor zover bekend zijn er op het terrein en in de omgeving geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest), hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden en is er geen informatie over eerder uitgevoerd bodemonderzoeken op of in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein.

Bronnen: Opdrachtgever, Gemeente Ooststellingwerf.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen sloop van de 6 blokken bejaardenwoningen ter plaatse van het onderzoeksterrein en de nieuwbouw van een wooncomplex. Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor de toekomstige bouwactiviteiten.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in NEN 5740 (bijlage B.1). Hierbij is het onderzoeksterrein beschouwd als onverdacht aangaande eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

2 VELDWERKZAAMHEDEN.

2.1 Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 december 2003 en heeft bestaan uit het verrichten van 12 handboringen tot circa 0.5 m-mv (boringnrs. 4 en 6 t/m 16) en 4 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 t/m 3 en 5). Boring 2 is vervolgens doorgezet tot 2.7 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1.7 tot 2.7 m-mv, grondwaterstand 1.2 m-mv).

Van het opgeboorde materiaal zijn per 50 cm, of per afwijkende bodemlaag representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur. In verband met de ophanden zijnde sloop werkenzaamheden begin januari, is op verzoek van de opdrachtgever het grondwater een dag na plaatsing bemonsterd (conform de NEN-5740 bestaat er een wachtperiode van één week).

In bijlage 1.2 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

2.2 Bodemopbouw

De regionale geohydrologische situatie kan volgens de dienst grondwaterverkenning van het TNO als volgt samengevat worden:

- | | | |
|------|--------|--|
| 0 | - 1 | m-mv: atig fijn tot matig grof zand; |
| 1 | - 6 | m-mv:leem; |
| 6 | - 11 | m-mv:middel fijn tot uiterst fijn zand; |
| 11 | - 15.5 | m-mv: klei; |
| 15.5 | - 21 | m-mv: middel fijn tot uiterst fijn zand; |
| 21 | - 23 | m-mv: klei; |
| 23 | - 30 | m-mv: middel fijn tot uiterst fijn zand; |
| | 30 | m-mv: diepst verkende bodemlaag. |

De maaiveldhoogte bedraagt ca. 6.5 m. + NAP.

De bodem van de locatie is als volgt samen te vatten:

- | | |
|-----|---|
| 0 | - 0.9 m-mv: matig fijn zand, matig humeus; |
| 0.9 | - 1.5 m-mv: matig fijn zand; |
| 1.5 | - 2.0 m-mv: matig fijn zand, matig leemhoudend; |
| | 2.0 m-mv: diepst verkende bodemlaag. |

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 1.2 m-mv

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Hierbij zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Opgemerkt dient te worden dat er geen asbestanalyses hebben plaatsgevonden.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1 Algemeen

Van de opgeboorde grond zijn de volgende monsters samengesteld, te weten:

- mp. 1, 2 en 8 t/m 13 (0.0-0.5 m-mv), bovengrond;
- mp. 3 t/m 7 en 14 t/m 16 (0.-0.5 m-mv), bovengrond;
- mp. 1 en 2 (0.9-2.0 m-mv), ondergrond;
- mp. 3 en 5 (0.9-1.5 m-mv), ondergrond.

Deze monsters zijn geanalyseerd op het NEN grondanalysepakket. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- droge stof;
- organische stof 2x;
- lutum 1x.

Het grondwater is geanalyseerd op het NEN grondwateranalyse pakket. Dit pakket bestaat uit de volgende stoffen:

- luchtige aromatische en chloorhoudende koolwaterstoffen;
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- chloorbenzenen;
- minerale olie (GC);
- pH & EGV (in het veld bepaald).

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Wet bodembescherming. Hierbij zijn met behulp van ecotoxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveaus streefwaarden, en voor het maximaal toelaatbare risiconiveaus interventiewaarden vastgesteld.

Het gemiddelde van de streefwaarde + interventiewaarde is vastgesteld als toetsingswaarde waarboven nader onderzoek nodig is.

De streef- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte. Het organische stofgehalte van de bovengrond is bepaald op 6.9% en van de ondergrond op 0.8% van de droge stof. Het lutumgehalte van de grond is bepaald op 3.9% van de droge stof. Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 4 zijn weergegeven.

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

kleiner of gelijk aan streefwaarde	: -
tussen streef en 0,5 x (streef + interventie)	: +
tussen 0,5 x (streef + interventie) en interventiewaarde	: ++
groter dan interventiewaarde	: +++
geen toetsingswaarde vastgesteld	:
kleiner dan de detectiegrens	: < d

In tabel 3.2.1 (grond) en 3.3.1 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

3.2 Milieuhygiënische kwaliteit grond.

Tabel 3.2.1 Analyseresultaten grond en toetsing

Parameter	mp. 1+2	+/-	mp. 1+2+8+9	+/-	mp. 3t/m7+1	+/-	mp. 3+5	+/-
			10t/m13		4t/m16			
Diepte (m-mv)	0.9 – 2.0		0.0 – 0.5		0.0 – 0.5		0.6 – 1.5	
Droge stof	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
	87.9		79.7		78.2		86.7	
	% van ds		% van ds		% van ds		% van ds	
Gloeiverlies(Org.st)	0.8		6.9					
Lutum (< 2 µm)			3.9					
	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
METALEN								
Arseen	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
Chroom	<5.0	-	8.3	-	7.0	-	6.1	-
Koper	<5.0	-	7.5	-	6.5	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-
Lood	<5.0	-	33	-	22	-	<5.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-	<5.0	-
Zink	11	-	40	-	36	-	11	-
EOX								
Extr.org.halogeniden	<0.1	-	0.2	-	0.2	-	<0.1	-
MINERALE OLIE GC								
Olie totaal C10-C40	<50	-	<50	-	<51	-	<50	-
PAK(10)								
Totaal PAK	<0.40	-	0.75	-	0.43	-	<0.40	-

Uit tabel 3.2.1 blijkt dat er in onderzochte mengmonsters van de boven- en de ondergrond geen gehalten aan de onderzochte parameters zijn gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

3.3 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater.

Tabel 3.3.1 Analyseresultaten en toetsing grondwater

Parameter Filterstelling (m-mv)	peilbuis 2 1.7 tot 2.7	+/-
	µg/l	
METALEN		
Arseen	<5	-
Cadmium	<0.3	-
Chroom	1.5	+
Koper	<5.0	-
Kwik	<0.05	-
Lood	<5	-
Nikkel	<5	-
Zink	15	-
AROMATEN		
Benzeen	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-
P-m-xyleen	<0.20	-
O-xyleen	<0.20	-
Totaal aromaten	<1.0	-
Totaal xylene	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-
MINERALE OLIE GC		
Olie totaal C10-C40	<50	-
VOCI NEN5740		
1,2,-Dichloorethaan	<0.10	-
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50	-
1,2,-Dichloorpropan	<0.50	-
Trichloormethaan	<0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	<0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	<0.10	-
Trichlooretheen	<0.10	-
Tetrachloormethaan	<0.10	-
Tetrachlooretheen	<0.10	-
Monochloorbenzeen	<0.50	-
Tot. dichloorbenzeen	<1.5	-
Zuurgraad (pH)	6.5	
Geleidingsvermogen (µs/cm)	323	

Uit tabel 3.3.1 blijkt dat er in het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 2 een gehalte aan chroom is gemeten boven de streefwaarde, maar beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker aangetoond in het grondwater en zijn veelal veroorzaakt door verzuring en natuurlijke oorzaken (grondsoort: leem). Het gehalte aan chroom kan geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie.

Verder zijn er in het onderzochte grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES.

4.1 Samenvatting.

In opdracht van Woonstichting Actium is door ECO Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Sinnehiem te Haulerwijk (kadastraal bekend als gemeente Donkerbroek, sectie B, nr 9082).

De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 6000 m². Op de locatie staan 6 blokken bejaardenwoningen, met in totaal 24 bejaardenwoningen uit de jaren '50. De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Zonedauwstraat en de Sinnehiem. De locatie is grotendeels onverhard, voor de bejaardenwoningen langs ligt een voetpad. De onderzoekslocatie is gelegen is een woonwijk ten oosten van de N918. Voor zover bekend zijn er op het terrein en in de omgeving geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest) en hebben er geen bodembedreigende activiteiten plaats gevonden op of in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen sloop van de 6 blokken bejaardenwoningen ter plaatse van het onderzoeksterrein en de nieuwbouw van een wooncomplex. Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeksterrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor de toekomstige bouwactiviteiten.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn zand, (bovengrond matig humeus, ondergrond matig leemhoudend). Tijdens het veldwerk zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde waarnemingen naar voren gekomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Deze zijn zintuiglijk niet op de bodem of in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein waargenomen.

Opgemerkt wordt dat er geen asbestanalyses hebben plaatsgevonden.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de boven- en de ondergrond zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

Grondwater:

In het grondwatermonster is een gehalte aan chroom gemeten boven de streefwaarde, (beneden toetsingswaarde nader onderzoek). Verhoogde gehalten aan metalen worden vaker aangetoond in het grondwater. Het gehalte aan chroom kan geheel of ten dele worden beschouwd als achtergrondconcentratie. Verder zijn er in het onderzochte grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat in het grondwater een overschrijding van de streefwaarden uit de Wet bodembescherming is aangetoond. Mogelijk betreft het natuurlijke achtergrondgehalten.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de woonbestemming van het terrein, kan worden gesteld dat verhoogde risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu t.g.v. de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit, niet te verwachten zijn.

De resultaten van het onderzoek vormen dan ook geen aanleiding tot nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw van wooncomplex ter plaatse van het onderzoeksterrein.

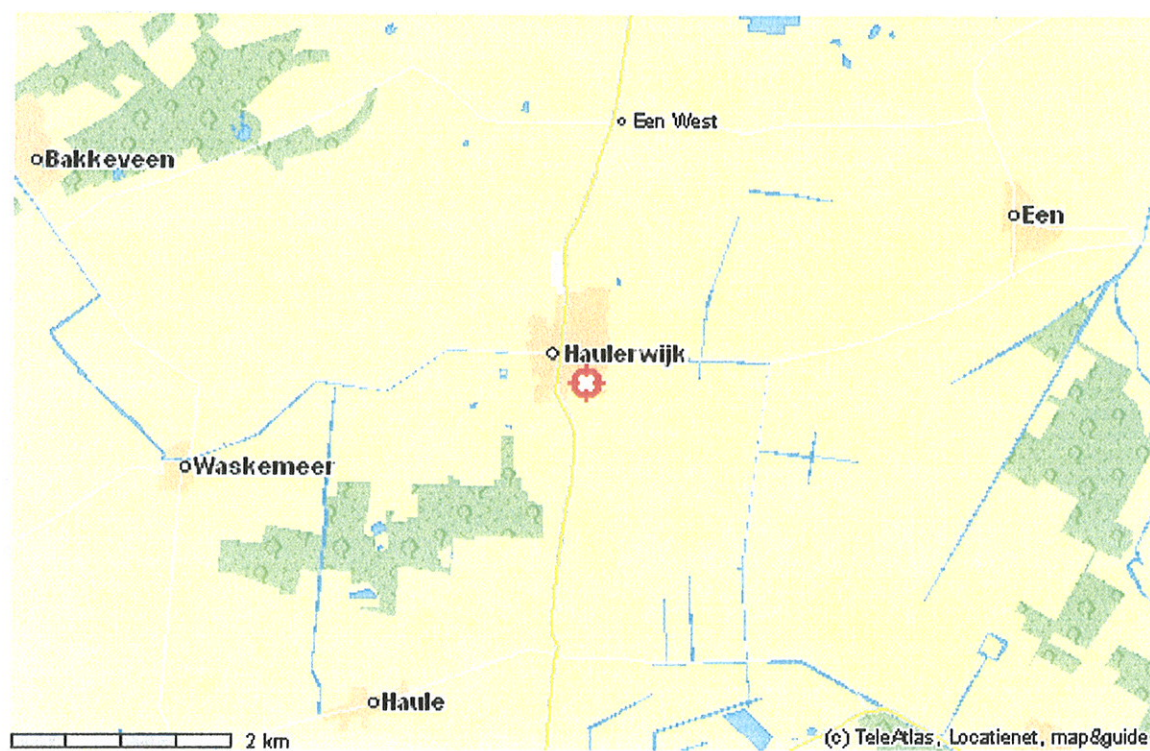
Afsluitend willen wij vermelden dat de eventueel bij toekomstige graafactiviteiten de vrijkomende grond met een milieuhygiënische kwaliteit zoals is aangetoond in de onderzochte boven- en ondergrond voldoet indicatief (onderzoek niet conform Bouwstoffenbesluit) aan de samenstellingswaarden voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit.

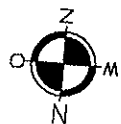
Opgemerkt wordt dat in een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 de milieuhygiënische kwaliteit van de grond niet is bepaald zoals omschreven in het Bouwstoffenbesluit (niet conform AP-04).

Hergebruik van ontgraven grond op de onderzoekslocatie is zondermeer toegestaan en milieuhygiënisch gezien verantwoord. Indien er nog vragen zijn met betrekking tot onderzoek en hergebruik van de vrijkomende grondstroom, kan voor advies hieromtrent contact opgenomen worden met ons bureau.

ECO Reest BV
ing. S.H.Bulthuis

Bijlage 1.1





nr.1

Verpleeghuis
Sinnehiem

Berkenweg

Sinnehiem

Zonnedaauwstraat

Splitting

- Ondiepe boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊙ Peilbuis
- Onderzoekterrein

ECO
REEST

Eco-Reest

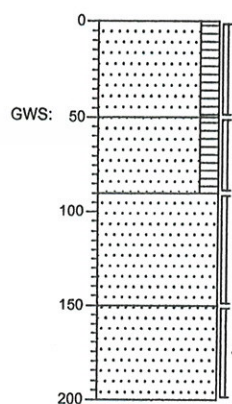
Onderzoeksterrein
Sinnehiem
te Haulerwijk

Formaat A3 1:500 29-12-02

Bijlage 1.3

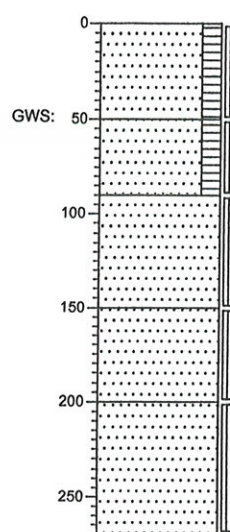


Boring: 1



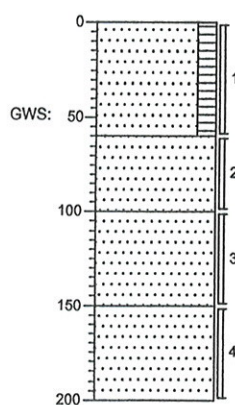
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-100 Zand, matig fijn, bruin-geel
-150 Zand, matig fijn, matig leemhoudend, zwak roesthoudend, grijs-geel
-200

Boring: 2



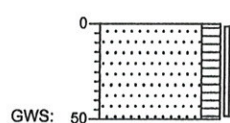
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-100 Zand, matig fijn, geel
-150 Zand, matig fijn, geel
-200 Zand, matig fijn, geel
-250

Boring: 3



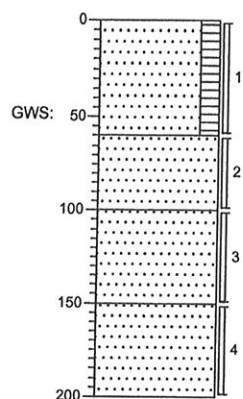
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50 Zand, matig fijn, bruin-geel
-100 Zand, matig fijn, bruin-geel
-150 Zand, matig fijn, matig leemhoudend, zwak roesthoudend, geel-grijs
-200

Boring: 4



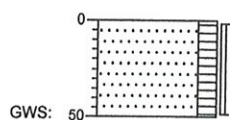
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50

Boring: 5



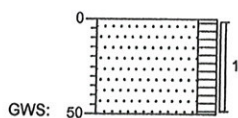
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50 Zand, matig fijn, bruin-geel
-100 Zand, matig fijn, geel
-150 Zand, matig fijn, matig leemhoudend, geel-grijs
-200 ▲

Boring: 6



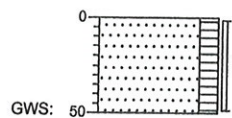
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50

Boring: 7



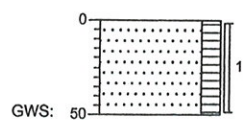
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50

Boring: 8



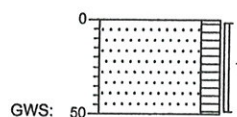
0 Zand, matig fijn, matig humeus, zwart
-50

Boring: 9



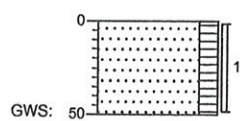
0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 10



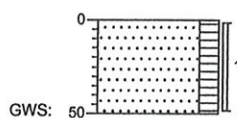
0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 11



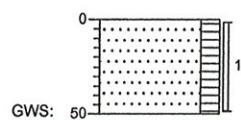
0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 12



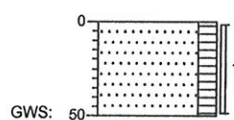
0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 13



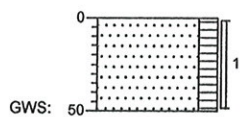
0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 14



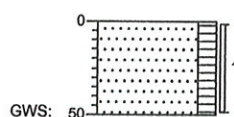
0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 15



0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Boring: 16



0
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwart
-50

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

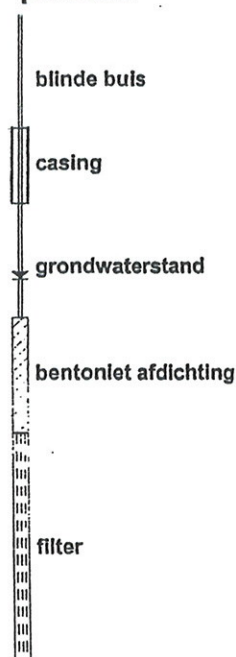
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

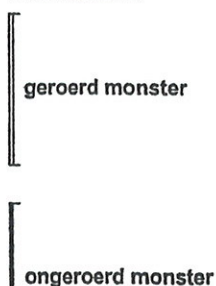
leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren

	maaiveldtype c.q. textuur afwezig
	Slib

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



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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. S. Bulthuis
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 031208G1
Rapportnummer : EA31201919
Opdracht omschr. : SINNEHEIM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-12-03
Datum inklaring : 16-12-03
Datum rapportage : 23-12-03

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31202341	mp. 1+2	GROND	15-12-03
2	SA31202342	mp. 1+2+8+9 10t/m13	GROND	15-12-03
3	SA31202343	mp. 3t/m7+14t/m16	GROND	15-12-03
4	SA31202344	mp. 3+5	GROND	15-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
	Hom. met Sample Mate		+	+	+	+
	Voorbehand. NEN 5751		+ (1)	+ (1)	+ (1)	+ (1)
S	Droge stof	% (m/m)	87.9	79.7	78.2	86.7
S	Gloeiverlies(Org.st)	% van ds	0.8	6.9		
	KORRELGROOTTEVERDELING					
S	Lutum (< 2 µm)	% van ds		3.9		
	METALEN					
S	Arseen	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Cadmium	mg/kg ds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
S	Chroom	mg/kg ds	<5.0	8.3	7.0	6.1
S	Koper	mg/kg ds	<5.0	7.5	6.5	<5.0
S	Kwik	mg/kg ds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
S	Lood	mg/kg ds	<5.0	33	22	<5.0
S	Nikkel	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Zink	mg/kg ds	11	40	36	11
	EOX					
S	Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	0.2	0.2	<0.1
	MINERALE OLIE GC					
S	Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	<50	<51	<50
S	Fractie C-10 - C-14	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Fractie C-14 - C-20	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Fractie C-20 - C-27	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Fractie C-27 - C-40	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S	Florisil behandeling		+	+	+	+
	Chromatogram		-	-	-	-
	PAK(10)					

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. S. Bulthuis
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 031208G1
Rapportnummer : EA31201919
Opdracht omschr. : SINNEHEIM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-12-03
Datum inkling : 16-12-03
Datum rapportage : 23-12-03

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31202341	mp. 1+2	GROND	15-12-03
2	SA31202342	mp. 1+2+8+9 10t/m13	GROND	15-12-03
3	SA31202343	mp. 3t/m7+14t/m16	GROND	15-12-03
4	SA31202344	mp. 3+5	GROND	15-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04	0.09	<0.04	<0.04
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	0.19	0.10	<0.04
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04	0.08	0.04	<0.04
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.04	0.09	0.06	<0.04
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04	0.11	<0.04	<0.04
S	Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04	0.05	<0.04	<0.04
S	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04	0.06	0.05	<0.04
S	Totaal PAK	mg/kg ds	<0.40	0.75	0.43	<0.40

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA31202341:

mp. 1+2: AC7084389, AC7085638, AC7085807

Opmerking monster SA31202342:

mp. 1+2+8+9 10t/m13: AC708376A, AC7074096, AC7078326, AC707665A, AC7078225, AC7085706, AC708592A, AC7078416

Opmerking monster SA31202343:

mp. 3t/m7+14t/m16: AC7078304, AC707694C, AC7078168, AC7085043, AC708593B, AC708575B, AC708574A, AC7085919

Opmerking monster SA31202344:

mp. 3+5: AC7085829, AC707836A, AC708576C, AC707838C

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. S. Bulthuis
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 031208G1
Rapportnummer : EA31201919
Opdracht omschr. : SINNEHEIM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 15-12-03
Datum inkling : 16-12-03
Datum rapportage : 23-12-03

Monstergegevens:

Nr	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA31202341	mp. 1+2	GROND	15-12-03
2	SA31202342	mp. 1+2+8+9 10t/m13	GROND	15-12-03
3	SA31202343	mp. 3t/m7+14t/m16	GROND	15-12-03
4	SA31202344	mp. 3+5	GROND	15-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1	2	3	4
---------	-----------	---------	---	---	---	---

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.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. S. Bultuis
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 031208W1
Rapportnummer : EA31201712
Opdracht omschr. : SINNEHEIM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-12-03
Datum inkling : 16-12-03
Datum rapportage : 19-12-03

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
1 SA31202388 peilbuis 2

Monstersoort
WATER

Datum bemonstering
16-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
METALEN			
S	Arseen	µg/l	<5
S	Cadmium	µg/l	<0.3
S	Chroom	µg/l	1.5
S	Koper	µg/l	<5.0
S	Kwik	µg/l	<0.05
S	Lood	µg/l	<5
S	Nikkel	µg/l	<5
S	Zink	µg/l	15
AROMATEN			
S	Benzeen	µg/l	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20
S	P-m-xyleen	µg/l	<0.20
S	O-xyleen	µg/l	<0.20
S	Totaal aromaten	µg/l	<1.0 ⁽¹⁾
S	Totaal xylenen	µg/l	<0.20
S	Naftaleen	µg/l	<0.20
MINERALE OLIE GC			
S	Olie totaal C10-C40	µg/l	<50
S	Fractie C-10 - C-14	µg/l	<50
S	Fractie C-14 - C-20	µg/l	<50
S	Fractie C-20 - C-27	µg/l	<50
S	Fractie C-27 - C-40	µg/l	<50
S	Florisil behandeling		+
Chromatogram			
VOCI NEN-5740			
S	1,2,-Dichloorethaan	µg/l	<0.10
S	cis-1,2 dichl.etheen	µg/l	<0.50
S	1,2,-Dichloorpropaan	µg/l	<0.50

Zie volgende pagina



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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.



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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. S. Bulthuis
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 031208W1
Rapportnummer : EA31201712
Opdracht omschr. : SINNEHEIM
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-12-03
Datum inklaring : 16-12-03
Datum rapportage : 19-12-03

Monstergegevens:

Nr Labnr. Monsteromschrijving
1 SA31202388 peilbuis 2

Monstersoort
WATER

Datum bemonstering
16-12-03

Resultaten:

Sterlab	Parameter	Eenheid	1
	VOCI NEN-5740		
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.10
S	1,1,1-Trichlooretha.	µg/l	<0.10
S	1,1,2-Trichlooretha.	µg/l	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.10
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10
S	Monochloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,3,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,4,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	1,2,-Dichloorbenzeen	µg/l	<0.50
S	Tot. dichloorbenzeen	µg/l	<1.5 ⁽¹⁾

S = door Sterlab geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA31202388:
peilbuis 2: AC231131X, AC4146082

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.
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

Banknr. RABO Hengelo nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Veluwe en Twente.

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg ds) (bovengrond)

Lutum: 3.9% van ds;
Organischestof: 6.9 % van ds.

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	19	28	37
Cadmium	0.58	4.7	8.7
Chroom	58	139	220
Koper	21	67	113
Kwik	0.22	3.8	7.5
Lood	61	220	379
Nikkel	14	49	83
Zink	72	221	371
EOX			
Extr.org.halogeniden	0.30		
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	35	1742	3450
PAK(10)			
Totaal PAK	1.0	21	40

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg ds) (ondergrond)

Lutum: 3.9% van ds;
Organischestof: 0.8 % van ds.

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	17	24	32
Cadmium	0.45	3.6	6.8
Chroom	58	139	220
Koper	18	56	94
Kwik	0.21	3.7	7.1
Lood	55	198	341
Nikkel	14	49	83
Zink	63	193	323
EOX			
Extr.org.halogeniden	0.30		
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	10	505	1000
PAK(10)			
Totaal PAK	1.0	21	40

Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l) (grondwater)

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	10	35	60
Cadmium	0.40	3.2	6.0
Chroom	1.0	16	30
Koper	15	45	75
Kwik	0.050	0.17	0.30
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
AROMATEN			
Benzeen	0.20	15	30
Tolueen	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Totaal xylenen	0.20	35	70
Naftaleen	0.010	35	70
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	50	325	600
VOCI NEN5740			
1,2,-Dichloorethaan	7.0	204	400
cis-1,2 dichl.etheen	0.010	10	20
1,2,-Dichloorpropaan	0.80	40	80
Trichloormethaan	6.0	203	400
1,1,1-Trichlooretha.	0.010	150	300
1,1,2-Trichlooretha.	0.010	65	130
Trichlooretheen	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.010	5.0	10
Tetrachlooretheen	0.010	20	40
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Tot. dichloorbenzeen	3.0	27	50