Uniek ID



N4

Schoolweg 03

- 2006/ Verkennend bodemonderzoek Strabisnr. AA014801237

Tabstroken\44987

ECO REEST

Verkennend Bodemonderzoek
ter plaatse van:

Schoolweg 1 en 3

Oudleusen

5.1.2e

Rapport code AA014501237

Opdrachtnummer: 051205

Opdrachtgever: 5.1.2e

Contactpersoon:

Datum onderzoek: 6 en 15 december 2005

Datum rapport: 20 januari 2006

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
5.1.2e	5.1.2e	5.1.2e	5.1.2e	20-1-2006	Definitief

Vestiging Zuidwolde
Industrieweg 20
7921 JP Zuidwolde
Tel.: 0528-373982
Fax.: 0528-373907
info@ecoreest.nl

Vestiging Delfzijl
Oosterhorn 4
9936 Farmsum
Tel.: 0596 633355
Fax.: 0596-572266
delfzijl@ecoreest.nl

Postadres:
Postbus 141
9930 AC Delfzijl

Een uitgebreide beschrijving van het dienstenpakket van ECO Reest BV vindt u op onze website:
www.ecoreest.nl

ECO Reest BV is gecertificeerd volgens "NEN-EN-ISO 9001:2000", voor het uitvoeren van milieukundig (water)bodemonderzoek, monsterneming bouwstoffenbesluit, milieumanagement en detachering.

ECO Reest BV is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Monsterneming Bouwstoffenbesluit SIKB 1000, VKB protocol 1018: monsterneming grond ten behoeve van partijkeuringen."

ECO Reest BV is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, VKB protocollen 2001-2006 en 2009-2015, 2017 en 2018."

ECO REEST

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN VOORONDERZOEK 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Vooronderzoek 4
1.2.1 Afbakening onderzoeksterrein 4
1.2.2 Huidige situatie (terreininspectie) 4
1.2.3 Historisch gebruik 5
1.2.4 Bodemonderzoek 5
1.2.5 Toekomstige bestemming 5
1.2.6 Bodemopbouw 5
1.3 Onderzoekshypothese 6
2 VELDWERKZAAMHEDEN 7
2.1 Werkzaamheden 7
2.2 Bodemopbouw 7
2.3 Zintuiglijke waarnemingen 7
3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING 9
3.1 Analysemonsters 9
3.2 Toetsing analyseresultaten 9
3.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond 11
3.4 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater 12
4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 13
4.1 Samenvatting 13
4.2 Conclusies en aanbevelingen 14

BIJLAGEN

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

Bijlage 2 Boorprofielen

Bijlage 3 Analyseresultaten

Bijlage 4 Toetsingswaarden

Bijlage 5 Analysemethoden

Bijlage 6 Literatuur

1 INLEIDING EN VOORONDERZOEK

In opdracht van 5.1.2e 5.1.2e is door ECO Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Schoolweg 1 en 3 te Oudleusen.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en ECO Reest BV.

1.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van 2 woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

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 en woonbestemming.

1.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het feitelijk bodemonderzoek is er een vooronderzoek op basis van de NVN 5725 verricht, waarbij onderstaande niveaus zijn toegepast:

Tabel 1.2.1 Niveaus vooronderzoek op basis van NVN 5725

Type onderzoek	Aanleiding	Historisch gebruik	Huidig gebruik	Toekomstig gebruik	Financieel / juridisch	Bodem opbouw
verkennend	bouwvergunning	B	b	b	-	b

b = basisniveau
- = niet van toepassing

De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk.

Voorafgaand aan uitvoering van het bodemonderzoek is de gemeente Dalfsen en de opdrachtgever geraadpleegd.

1.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Het geografisch besluitvormingsgebied bestaat uit het gehele perceel aan de Schoolweg 1 en 3 te Oudleusen.
Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Schoolweg 1 en 3 te Oudleusen en aangrenzende percelen, tot maximaal 50 meter afstand.
De regionale ligging van het perceel is weergegeven in bijlage 1.1.
Het perceel en de direct hier aangrenzende en omliggende percelen zijn weergegeven in bijlage 1.2.

1.2.2 Huidige situatie (terreininspectie)

Het perceel aan de Schoolweg 1 en 3 te Oudleusen is kadastraal bekend als gemeente Dalfsen, sectie R, nr. 266.

De coördinaten van het perceel zijn: x = 218.18 ; y = 505.84.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van 675 m^2. Op het onderzoeksterrein is een woning met tuin en weiland gesitueerd gesitueerd. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een schuur gesitueerd. Uitpandig is deels sprake van klinkerverharding en deels onverhard.

Het onderzoeksterrein heeft een agrarische- en woonbestemming.
De omgeving heeft een agrarische- en woonbestemming.

1.2.3 Historisch gebruik

Het is niet bekend hoe lang de woning al op de locatie is gesitueerd.

Bij de gemeente Dalfsen zijn geen gegevens bekend aangaande milieuvergunningen, (voormalige)brandstoftanks of voormalige bedrijfsactiviteiten.

Voor zover bekend hebben er geen bodembedreigende activiteiten (dempingen, ophogingen, verbranding van afval, gevaarlijke (afval)stoffen) plaats gevonden op of in de directe nabijheid van het onderzoeksterrein.

Voor zover bekend hebben er geen sloopwerkzaamheden en/of bouwwerkzaamheden plaats gevonden op het onderzoeksterrein.

Aangaande asbest zijn geen aanwijzingen gevonden in het gemeentelijk (bouw)archief betreffende de aanwezigheid hiervan in gebouwen en/of verhardingen.

1.2.4 Bodemonderzoek

Aangaande bodemonderzoek kan worden opgemerkt dat in het verleden geen bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

1.2.5 Toekomstige bestemming

De toekomstige bestemming van het terrein wordt wonen.

1.2.6 Bodemopbouw

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

Geohydrologie NAP + 10 meter

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0	- 3,5	Matig grof t/m matig fijn zand, slibhoudend;
3,5	- 5,5	Zeer grof t/m uiterst grof zand;
5,5	- 9	Matig grof t/m matig fijn zand;
9	- 17,5	Klei;
17,5	- 21,5	Matig grof t/m matig fijn zand;
21,5	- 27	Zeer grof t/m uiterst grof zand;
27	- 31	Klei;
	- 31	Diepst verkende bodemlaag.

Grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is westelijk. Lokaal wordt de grondwaterstroming beïnvloed door de Overijsselse Vecht.

De onderzoekslocatie ligt buiten een grondwaterbeschermingsgebied

1.3 Onderzoekshypothese

Uit het vooronderzoek volgt de hypothese voor het verkennend bodemonderzoek.
Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie aan te merken als onverdacht voor bodemverontreiniging(en).
Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740 (bijlage B.1). Het onderzoeksterrein is beschouwd als onverdacht aangaande eventueel aanwezige bodemverontreiniging.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform het BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".
De monsterconservering is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 6 december 2005.

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 3 t/m 8 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 3 t/m 8) en 2 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 en 2).

Boring 1, ter plaatse van de bestaande woning, is vervolgens afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1.0-2.0 m-mv, grondwaterstand 0.5 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.

Het grondwater is bemonsterd op 15 december 2005.

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

2.2 Bodemopbouw

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

Tabel 2.2.1 Bodemopbouw

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0.0	- 0.5	Matig fijn zand, matig humeus
0.5	- 2.0	Matig fijn zand
	2.0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op een diepte van 0.5 m-mv.

2.3 Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden.

Tabel 2.3.1 Zintuiglijke waarnemingen

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
8	0.4	0.4	Gestaakt i.v.m. obstakelijk (vermoedelijk puin)

Verder zijn er 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 van de grond en/of puin hebben plaatsgevonden en dat het onderzoek aangaande de bodem niet is verricht op basis van de NEN 5707 (asbestonderzoek in grond) en/of NEN 5897 (monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat).
Bij een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 is de trefkans klein dat er met behulp van een edelmanboor asbestverdacht materiaal wordt opgeboord (verdringing van het materiaal).
Daarentegen wordt bij een onderzoek op basis van de NEN 5707 (asbestonderzoek in grond) sleuven gegraven. Het graven geeft een beter zintuiglijke beoordeling van eventueel bodemvreemd materiaal.

3 ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1 Analysemonsters

Van de opgeboorde grond zijn de volgende monsters samengesteld:

Tabel 3.1.1 Analysemonsters en analyses

Analysemonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
Mp. 1 t/m 8	0.0 – 0.5	Bovengrond onderzoeksterrein	NEN grond en organische stof
Mp. 1 en 2	0.5 – 2.0	Ondergrond onderzoeksterrein	NEN grond, organische stof en lutum
Pb. 1	1.0 – 2.0	-	NEN grondwater

Het NEN grondpakket bestaat uit de volgende parameters:
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organohalogeen verbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- droge stof.
-

Het NEN grondwaterpakket bestaat uit de volgende parameters:
- vluchtige 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 termijn van in behandeling name door het laboratorium is uitgevoerd conform SIKB protocol 3001 "Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters".

3.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Wet bodembescherming, circulaire streef- en interventiewaarde (27 februari 2000). Hierbij zijn met behulp van (eco)toxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveaus en maximaal toelaatbare risiconiveaus berekend.

Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau streefwaarden, en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau 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.

Tabel 3.2.1 Lutumfractie en organische stof

Bodemlaag	Bodemtype	Nummer bodemtype	Lutum (%ds)	Organische stof (%ds)
Bovengrond	Matig fijn zand, matig humeus	1	1.9 #	4.4
Ondergrond	Matig fijn zand	2	1.9	< 0.5

Afgeleid van bodemtype 2

Op basis van deze waarden zijn de toetsingswaarden berekend, die in bijlage 4 zijn weergegeven.

In de tabellen 3.3.1 (grond) en 3.4.1 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

De betekenis van de waarden en de wijze van weergave staan vermeld in onderstaand overzicht:

Concentratieniveau	Betekenis	Weergave
≤ S-waarde (of < detectiegrens)	Geen verhoging t.o.v. streefwaarde gemeten	-
> S-waarde ≤ T-waarde	Lichte verhoging gemeten	+
> T-waarde ≤ I-waarde	Matige verhoging gemeten	+ +
> I-waarde	Sterke verhoging gemeten	+ + +

3.3 Milieuhygiënische kwaliteit grond

Tabel 3.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing

Parameter Diepte (m-mv)	mp. 1 t/m 8 0.0-0.5	+/-	mp. 1 en 2 0.5-2.0	+/-
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	82.0		83.7	
	% van ds		% van ds	
Gloeiverlies(Org.st)	4.4		<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
Lutum (< 2 µm)			1.9	
	mg/kg ds		mg/kg ds	
METALEN				
Arseen	<5.0	-	<5.0	-
Cadmium	<0.4	-	<0.4	-
Chroom	5.5	-	5.3	-
Koper	7.0	-	<5.0	-
Kwik	<0.2	-	<0.2	-
Lood	17	-	<5.0	-
Nikkel	<5.0	-	<5.0	-
Zink	88	+	6.2	-
EOX				
Extr.org.halogeniden	0.5	+	<0.1	-
MINERALE OLIE GC				
Olie totaal C10-C40	<50	-	<50	-
Fractie C10 - C12	<20		<20	
Fractie C12 - C22	<20		<20	
Fractie C22 - C30	<20		<20	
Fractie C30 - C40	<20		<20	
PAK(10)				
Totaal PAK	1.2	+	<0.40	-

Uit tabel 3.3.1 blijkt dat er in het onderzochte bovengrondmengmonster gehalten aan zink, EOX en PAK zijn aangetoond boven de streefwaarden. De gehalten aan zink en PAK zijn gelegen beneden de toetsingswaarden nader onderzoek. Voor EOX is echter geen toetsingswaarde voor nader onderzoek vastgesteld.

Het EOX gehalte geeft een indicatie omtrent de aanwezigheid van niet vluchtige organische halogeenverbindingen in het monstermateriaal. Het is mogelijk dat de analyse voor EOX is verstoord door de aanwezigheid van humusverbindingen in het monstermateriaal. Het EOX-gehalte vormt geen aanleiding tot nader onderzoek naar specifieke verbindingen.

Verhoogde gehalten aan PAK en metalen komen vaker voor in de bovengrond van bewoond gebied, en zijn veelal veroorzaakt door lokale en atmosferische depositie van deze stoffen.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

3.4 Milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Tabel 3.4.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing

Parameter Filterstelling (m-mv)	Pb. 1 1.0-2.0	+/-
	µg/l	
METALEN		
Arseen	<5	-
Cadmium	<0.3	-
Chroom	<1.0	-
Koper	<5.0	-
Kwik	<0.05	-
Lood	<5	-
Nikkel	<5	-
Zink	<10	-
AROMATEN		
Benzeen	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-
Totaal xylenen	<0.20	-
Naftaleen	<0.20	-
MINERALE OLIE GC		
Olie totaal C10-C40	<50	-
Fractie C10 - C12	<50	
Fractie C12 - C22	<50	
Fractie C22 - C30	<50	
Fractie C30 - C40	<50	
VOCl NEN-5740		
1,2,-Dichloorethaan	<0.10	-
cis-1,2 dichl.etheen	<0.50	-
1,2,-Dichloorpropaan	<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	-
Som Dichloorbenzenen	<1.5	-
Zuurgraad (-)	5,7	
Geleidingsvermogen (uS/cm)	180	

Uit tabel 3.4.1 blijkt dat er in het grondwatermonster geen gehalten aan de onderzochte parameters zijn gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1 Samenvatting

In opdracht van 5.1.2e 5.1.2e is door ECO Reest BV een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Schoolweg 1 en 3 te Oudleusen.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van 2 woningen ter plaatse van het onderzoeksterrein.

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 onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van ca. 675 m^2. Op het onderzoeksterrein is een woning met tuin en weiland gesitueerd. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een schuur gesitueerd. Uitpandig is deels sprake van klinkerverharding en deels onverhard.

Het onderzoeksterrein heeft een woon- en agrarische bestemming.
De omgeving heeft eveneens een woon- en agrarische bestemming.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit matig fijn zand (bovengrond matig humeus). Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 1.0 m-mv.

Tijdens het veldwerk is boring 8 op 0.4 m-mv gestaakt i.v.m. een obstakel (vermoedelijk puin). Verder 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.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:
In het onderzochte bovengrondmengmonster zijn licht verhoogde gehalten aan zink, EOX en PAK aangetoond.

Het EOX gehalte geeft een indicatie omtrent de aanwezigheid van niet vluchtige organische halogeenverbindingen in het monstermateriaal. Het is mogelijk dat de analyse voor EOX is verstoord door de aanwezigheid van humusverbindingen in het monstermateriaal. Het EOX-gehalte vormt geen aanleiding tot nader onderzoek naar specifieke verbindingen.

Verhoogde gehalten aan PAK en metalen komen vaker voor in de bovengrond van bewoond gebied, en zijn veelal veroorzaakt door lokale en atmosferische depositie van deze stoffen.

Verder zijn er in de grondmonsters geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Grondwater:
In het grondwatermonster zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat in de bovengrond overschrijdingen van de streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond. De toetsingswaarden nader onderzoek zijn niet overschreden. In de ondergrond en het grondwater zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden aangetoond.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, wordt derhalve formeel verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming (wonen) 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 woonbestemming van het terrein.

Afsluitend willen wij vermelden dat de eventueel bij toekomstige graafactiviteiten vrijkomende grond met een milieuhygiënische kwaliteit zoals is aangetoond in de onderzochte bovengrond indicatief (onderzoek niet conform Bouwstoffenbesluit) voldoet aan de samenstellingswaarden voor categorie 1 grond uit het Bouwstoffenbesluit. Verder onderzoek naar het aangetoonde EOX gehalte dient aan te tonen of de kwaliteit van de grond voldoet aan de samenstellingswaarden voor MVR grond, catergorie 1 grond of niet toepasbare grond.

Vrijkomende grond met een milieuhygiënische kwaliteit zoals is aangetoond in de onderzochte ondergrond voldoet indicatief (onderzoek niet conform Bouwstoffenbesluit) aan de samenstellingswaarden voor schone grond uit het Bouwstoffenbesluit.

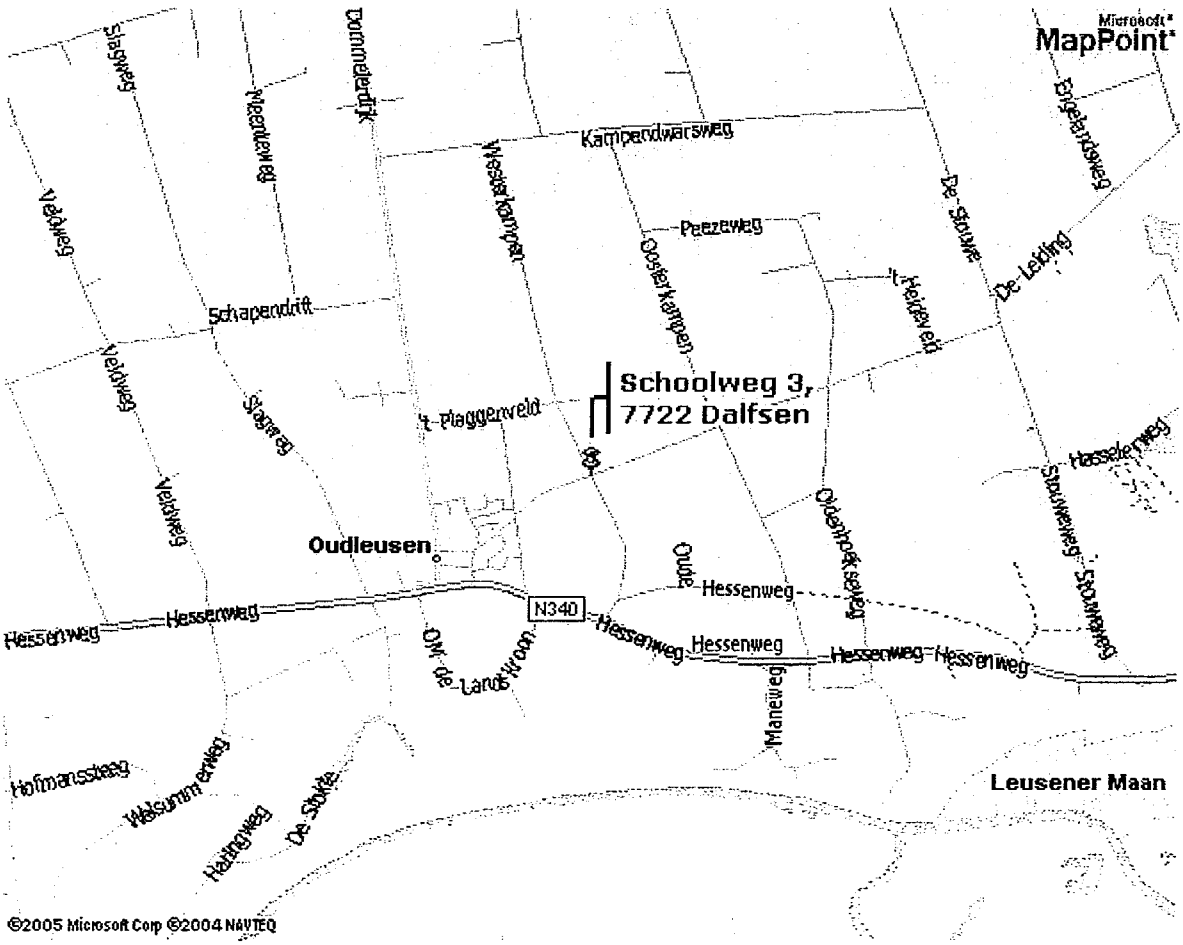
Opgemerkt wordt dat in een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 de milieuhygiënische kwaliteit van de grond niet is bepaald zoals omschreven in het Bouwstoffenbesluit (niet conform AP-04).

Hergebruik van ontgraven grond op de onderzoekslocatie achten wij milieuhygiënisch verantwoord.

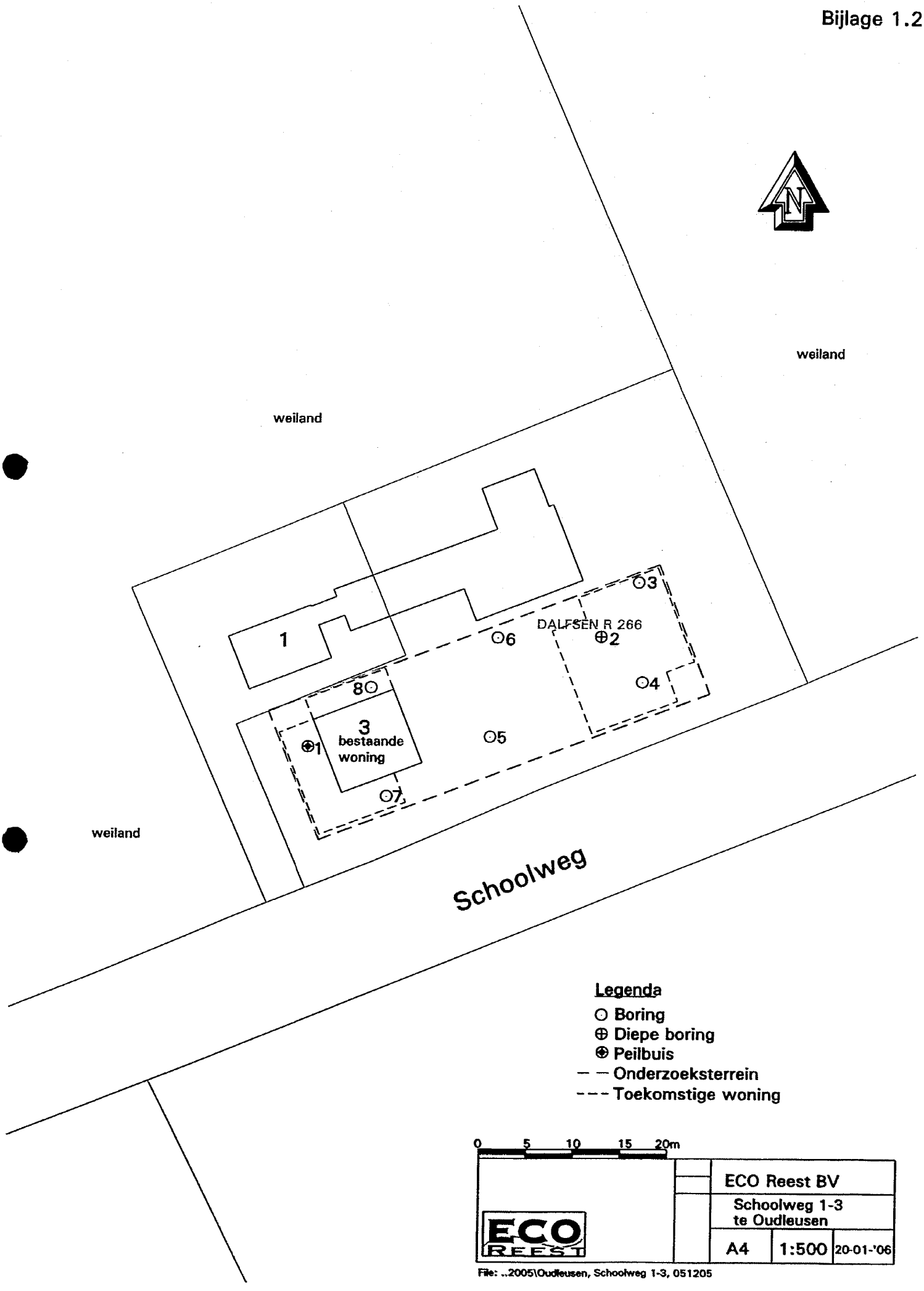
ECO Reest BV
5.1.2e

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Bijlage 1.2



Legenda

- ○ Boring
- ⊕ Diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- — — Onderzoeksterrein
- - - - Toekomstige woning

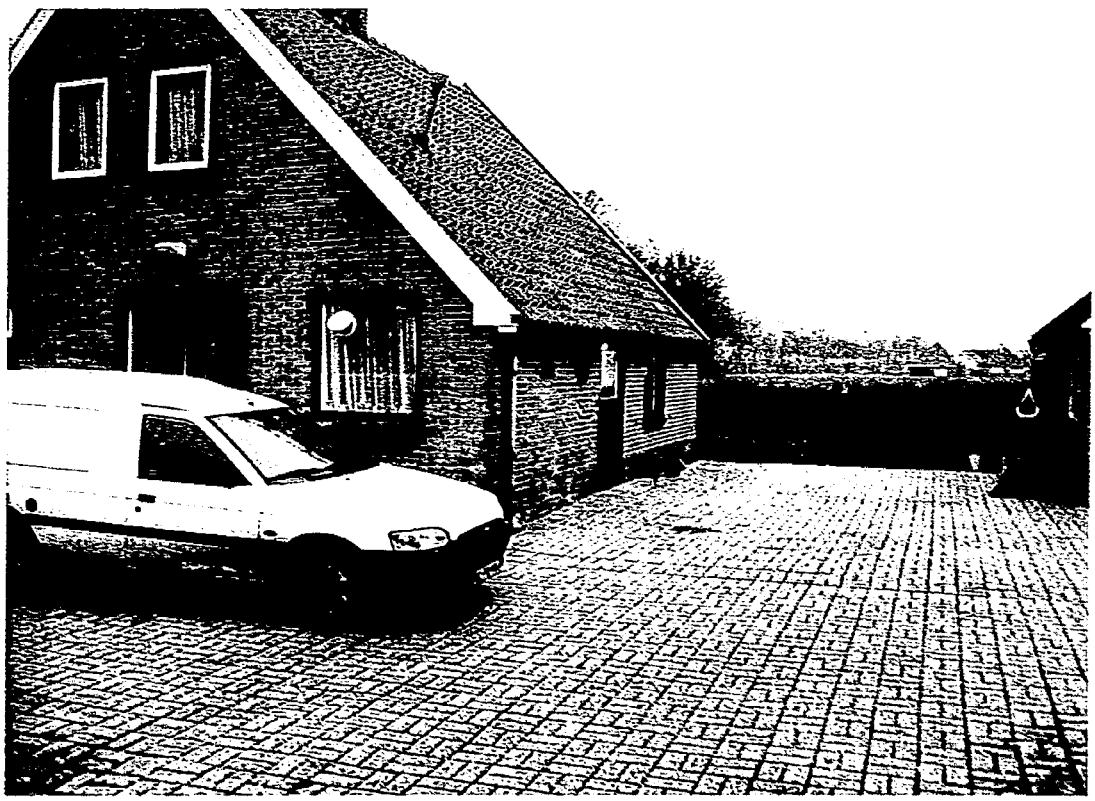
0 5 10 15 20m

ECO REEST	ECO Reest BV	
	Schoolweg 1-3 te Oudleusen	
	A4	1:500	20-01-'06

File: ..2005\Oudleusen, Schoolweg 1-3, 051205

Foto's onderzoekslocatie



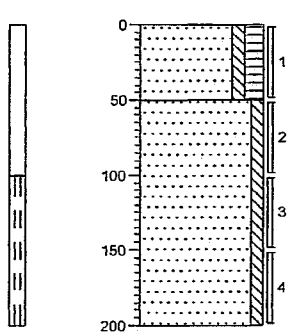






BIJLAGE 2

Boring: 1

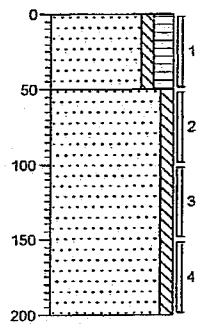


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor

-200

Boring: 2

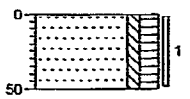


0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-grijs, Edelmanboor

-200

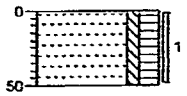
Boring: 3



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

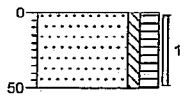
Boring: 4



0 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

-50

Boring: 5

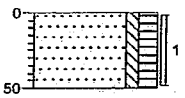


0

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart-geel, Edelmanboor

Boring: 6

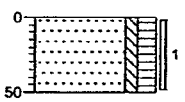


0

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

Boring: 7

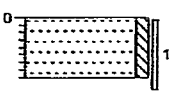


0

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

Boring: 8



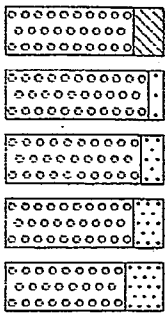
0

-50

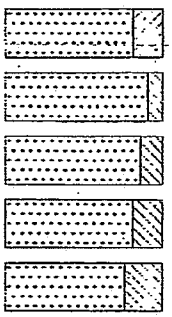
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-geel, Edelmanboor, gestaakt op puin

Legenda (conform NEN 5104)

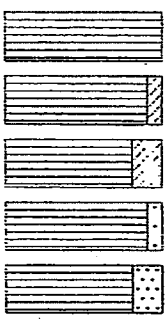
grind



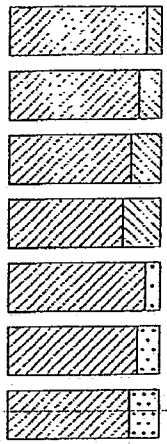
zand



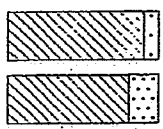
veen



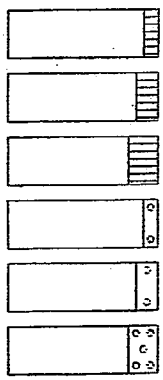
klei



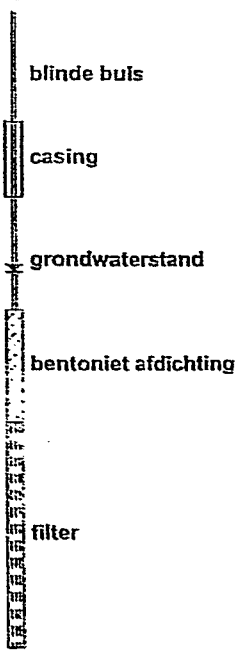
leem



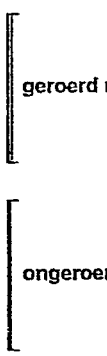
overige toevoegingen



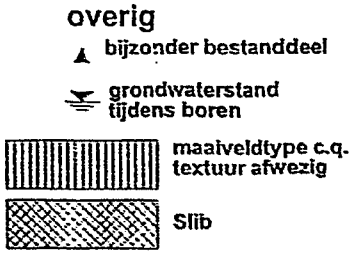
peilbuis



monsters



overig



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

BIJLAGE 3

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	:	5.1.2e
Adres	:	Industrieweg 20
Postcode en plaats	:	7921 JP Zuidwolde

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	051205G1	Datum opdracht	: 7-12-2005
Rapportnummer	:	EA51200801	Startdatum	: 7-12-2005
Opdracht omschr.	:	Schoolweg 1-3	Datum rapportage	: 14-12-2005
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51200776	mp. 1 en 2	Grond	6-12-2005
2	SA51200777	mp. 1 t/m 8	Grond	6-12-2005

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
	Hom. met Sample Mate	MVB-VBH-G01		+	+
	Voorbehand. NEN 5751	MVB-VBH-G01		+	+
Q	Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	83,7	82,0
Q	Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	<0,5	4,4
	KORRELGROOTTEVERDELING				
Q	Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	1,9	
	METALEN				
Q	Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
Q	Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4
Q	Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,3	5,5
Q	Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	7,0
Q	Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Q	Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	17
Q	Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
Q	Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	6,2	88
	EOX				
Q	Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	0,5
	MINERALE OLIE GC				
Q	Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50
Q	Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20
Q	Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20
Q	Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20
Q	Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20
Q	Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+
	Chromatogram			-	-
	PAK(10)				
Q	Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04
Q	Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,12
Q	Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina

TESTEN
RvA L 100

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

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

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	:	5.1.2e
Adres	:	Industrieweg 20
Postcode en plaats	:	7921 JP Zuidwolde

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	051205G1
Rapportnummer	:	EA51200801
Opdracht omschr.	:	Schoolweg 1-3
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever

Datum opdracht	:	7-12-2005
Startdatum	:	7-12-2005
Datum rapportage	:	14-12-2005

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51200776	mp. 1 en 2	Grond	6-12-2005
2	SA51200777	mp. 1 t/m 8	Grond	6-12-2005

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
	PAK(10)				
Q	Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,29
Q	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,13
Q	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,12
Q	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,07
Q	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,16
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,13
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,14
Q	Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	1,2

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA51200776:
mp. 1 en 2:
1-2 (50-100)
1-3 (100-150)
1-4 (150-200)
2-2 (50-100)
2-3 (100-150)
2-4 (150-200)

Opmerking monster SA51200777:
mp. 1 t/m 8:
1-1 (0-50)
2-1 (0-50)
3-1 (0-50)
4-1 (0-50)
5-1 (0-50)
6-1 (0-50)
7-1 (0-50)
8-1 (0-50)

TESTEN
RvA L 186

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

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL805851665B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

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	:	5.1.2e
Adres	:	Industrieweg 20
Postcode en plaats	:	7921 JP Zuidwolde

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	051205G1	Datum opdracht	:	7-12-2005
Rapportnummer	:	EA51200801	Startdatum	:	7-12-2005
Opdracht omschr.	:	Schoolweg 1-3	Datum rapportage	:	14-12-2005
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever			

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51200776	mp. 1 en 2	Grond	6-12-2005
2	SA51200777	mp. 1 t/m 8	Grond	6-12-2005

Resultaten:

Hoofd lab. 5.1.2e
5.1.2e

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.

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	:	5.1.2e
Adres	:	Industrieweg 20
Postcode en plaats	:	7921 JP Zuidwolde

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	051205W1	Datum opdracht	: 15-12-2005
Rapportnummer	:	EA51201201	Startdatum	: 15-12-2005
Opdracht omschr.	:	schoolweg 1 en 3	Datum rapportage	: 20-12-2005
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever		

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51201894	1-1-1	Water	15-12-2005

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
	METALEN			
Q	Arseen	ICP-BEP-01	µg/l	<5
Q	Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
Q	Chroom	ICP-BEP-01	µg/l	<1,0
Q	Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
Q	Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l	<0,05
Q	Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5
Q	Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5
Q	Zink	ICP-BEP-01	µg/l	<10
	AROMATEN			
Q	Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
Q	Tolueen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
Q	Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
Q	P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
Q	O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
Q	Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0(1)
Q	Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
Q	Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20
	MINERALE OLIE GC			
Q	Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50
Q	Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50
Q	Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50
Q	Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50
Q	Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50
Q	Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+
	Chromatogram			-
	VOCl NEN-5740			
Q	1,2,-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l	<0,10
Q	cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l	<0,50
Q	1,2,-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina

TESTEN
RvA L 100
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	:	ECO Reest
Aanvrager	:	5.1.2e
Adres	:	Industrieweg 20
Postcode en plaats	:	7921 JP Zuidwolde

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode	:	051205W1
Rapportnummer	:	EA51201201
Opdracht omschr.	:	schoolweg 1 en 3
Bemonsterd door	:	Opdrachtgever

Datum opdracht	:	15-12-2005
Startdatum	:	15-12-2005
Datum rapportage	:	20-12-2005

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA51201894	1-1-1	Water	15-12-2005

Resultaten:

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

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA51201894:
1-1-1:
1-1 (100-200) AC6173286
1-2 (100-200) AC2605855

Ho 5.1.2e 5.1.2e
Ha

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.

TESTEN
RvA L 100
HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

BIJLAGE 4

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg ds) volgens Wet bodembescherming (STI)

Lutum: 1.9 % van ds; organischestof: 0.5 % van ds

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	16	23	30
Cadmium	0.43	3.5	6.5
Chroom	54	129	204
Koper	16	52	87
Kwik	0.21	3.5	6.9
Lood	52	190	327
Nikkel	12	42	71
Zink	56	173	290
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 (mg/kg ds) volgens Wet bodembescherming (STI)

Lutum: 1.9 % van ds; organischestof: 4.4 % van ds

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	18	25	33
Cadmium	0.52	4.1	7.7
Chroom	54	129	204
Koper	19	59	99
Kwik	0.21	3.6	7.1
Lood	56	204	351
Nikkel	12	42	71
Zink	62	191	320
EOX			
Extr.org.halogeniden	0.30		
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	22	1111	2200
PAK(10)			
Totaal PAK	1.0	21	40

Berekende streef- en interventiewaarden (µg/l) volgens Wet bodembescherming (STI)

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	0.18	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 NEN-5740			
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
Som Dichloorbenzenen	3.0	27	50

BIJLAGE 5

RAAD VOOR ACCREDITATIE

PO.Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie, opererend als accreditatieverlener voor testlaboratoria, verklaart hierbij dat

Analytisch Chemisch Milieu Adviesbureau Almelo te Hengelo

voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000. De accreditatie omvat het kwaliteitssysteem van het laboratorium alsmede de specifieke verrichtingen en onderzoeksgebieden zoals omschreven in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het accreditatienummer.

De accreditatie is van kracht, vooropgezet dat het laboratorium blijft voldoen aan de door de Stichting Raad voor Accreditatie vastgestelde criteria.

Dit certificaat met accreditatienummer:

L 100

is verleend op 4 februari 2004 en is geldig tot

25 november 2006

De accreditatie is voor het eerst verleend op

25 november 1994

De Algemeen Directeur,

5.1.2e

[redacted]

ACCREDITATIE CERTIFICAAT

BIJLAGE 6

Referenties en literatuur

Wetgeving

1. *Wet bodembescherming (Wbb).* Ministerie van VROM. 3 juli 1986.

2. *Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo).* Ministerie van VROM. 13 november 1969.

3. *Besluit opslaan in ondergrondse tanks (BOOT).* Ministerie van VROM. 1 juli 1998.

4. *Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen.* Ministerie van VROM. 25 september 1993.

5. *Lozingenbesluit bodembescherming.* Ministerie van VROM. 8 december 1997.

6. *Circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering.* Ministerie van VROM. 27 februari 2000.

7. *Circulaire: Saneringsregeling Wet bodembecherming: beoordeling en afstemming.* Ministerie van VROM. 12 januari 1998.

8. *Circulaire bepaling saneringstijdstip voor gevallen van ernstige verontreiniging waarvoor sanering urgent is.* Ministerie van VROM. 7 maart 1997.

9. *Van trechter naar zeef, afwegingsproces saneringsdoelstelling.* UPR Bever. 15 oktober 1999.

10. *Handleiding afwegingsproces saneringsdoelstelling, ervaringenen aandachtspunten uit de saneringspraktijk voor de toepassing van "Van trechter naar zeef".* Minsterie van VROM. 2000.

11. *Eindrapport project 'Doorstart A5'; afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond.* Werkuitgave van de projectgroep. 2 juli 2001.

12. *Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming.* Ministerie van VROM. 1 januari 1999.

13. *Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit (met bijlagen A t/m I).* Ministerie van VROM. 30 januari 1998. Gewijzigd gepubliceerd met daarbij de integrale nieuwe bijlage F op 30 oktober 2000

14. *Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden bouwstoffenbesluiten.* Ministerie van VROM. 25 juni 1999.

15. *Circulaire overige bewijsmiddelen.* Ministerie van VROM. 21 september 2001.

16. *Tijdelijke vrijstellingsregeling voor grond en baggerspecie.* Ministerie van VROM. 25 februari 2004.

Normen

17. *NVN 5725, leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek.* Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit". Oktober 1999.

18. *NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit". Oktober 1999.

19. *NVN 5720, bodem, waterbodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek*. Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit". Maart 2000.

20. *o-NEN 5897, monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat*. Normcommissie 390 008 "Afvalstoffen". Februari 1999.

21. *NEN 5707, bodem, inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond*. Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit". Maart 2003.

22. *Protocol voor oriënterend onderzoek*. 5.1.2e , 5.1.2e (IMW-TNO). Maart 1994.

23. *Protocol nulsituatie-bodemonderzoek, besluit opslaan in ondergrondse tanks (BOOT).* 5.1.2e , 5.1.2e (DHV Milieu en infrastructuur). Oktober 1995.

24. *Protocol voor het nader onderzoek deel 1*. 5.1.2e , 5.1.2e (IMW-TNO). Maart 1994.

25. *Richtlijn nader onderzoek deel 1*. 5.1.2e , 5.1.2e 5.1.2e , 5.1.2e . 1995.

26. *Urgentie van bodemsanering*. 5.1.2e (TAUW). Maart 1995.

27. *Bouwstoffen nader bekeken.* 5.1.2e , 5.1.2e , 5.1.2e , 5.1.2e 5.1.2e . Februari 1998.

Kaarten

28. Grote topografische Atlas van Nederland, deel 2 Noord-Nederland. 5.1.2e Atlasproducties. Januari 1990.

29. *www.routenet.nl*. Locatienet. 2004.

30. *http://mappoint.msn.com/(l2k1lsfdwfk2olvdiwv50a45)/Home.aspx*. Microsoft Corperation. 2004.

Uitvoeringsrichtlijnen

31. *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000).* CCvD. 10 december 2003.

32. *Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters (SIKB-protocol 3001).* CCvD. 10 december 2003.

33. *Monsterneming grond ten behoeve van parijkeuringen (VKB-protocol 1018).* CCvD.26 september 2002.

34. *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).* CCvD. 7 juli 2004.

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, 5, 14, 15, 26, 27, 28, 29, 30, 35, 38