

**Verkenkend en Actualiserend Bodemonderzoek
ter plaatse van:**

Gemeenteweg 299

Staphorst

Opdrachtnummer: 060413

Opdrachtgever: T.H. B.V.
Den Hulst 48-1
7711 GP Nieuwleusen
Contactpersoon: de heer A. Heide

Datum onderzoek: 18 en 19 april en 2 en 31 mei 2006

Datum rapport: 12 juni 2006

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
ing. M.B. van den Broek		ing. R.J.W. Huls		12-6-2006	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 1001: Monsterneming grond voor partijkeuringen (standaard)."



ECO Reest BV is gecertificeerd volgens "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, VKB protocollen 2001, 2002 en 2018."



ECO Reest BV is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Als aangesloten adviesbureau werken wij in het kader van ons kwaliteitssysteem (NEN-EN-ISO 9001:2000) volgens de protocollen van het VKB, voor zover van toepassing is op ons bureau.

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	6
1.3	Onderzoekshypothese	6
2	VELDWERKZAAMHEDEN	7
2.1	Werkzaamheden	7
2.2	Bodemopbouw	7
2.3	Zintuiglijke waarnemingen	8
3	ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING	10
3.1	Analysemonsters	10
3.2	Toetsing analyseresultaten	11
3.3	Milieuhygiënische kwaliteit grond Omgeving voormalige kolenopslag	12
3.4	Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater Omgeving voormalig ketelhuis.	14
3.5	Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater overig terrein	16
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	20
4.1	Samenvatting	20
4.2	Conclusies en aanbevelingen	22

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 T.H. B.V. is door ECO Reest B.V. een verkennend en actualiserend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Gemeenteweg 299 te Staphorst.

Er bestaat geen functionele relatie tussen opdrachtgever en ECO Reest B.V.

1.1 Aanleiding en doelstelling

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

Doel van het verkennend onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeks-terrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor de toekomstige bouwactiviteiten.

Doel van het actualiserend onderzoek is, het actualiseren van de bij voorgaand onderzoek geconstateerde verontreinigingssituatie(s).

1.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het voorgaande 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 Staphorst, en de eigenaar/opdrachtgever geraadpleegd.

1.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Het geografisch besluitvormingsgebied bestaat uit het gehele perceel aan de Gemeenteweg 299 te Staphorst. Het vooronderzoek heeft zich gericht op het perceel Gemeenteweg 299 te Staphorst 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 Gemeenteweg 299 te Staphorst is kadastraal bekend als gemeente Staphorst, sectie AE, nrs. 1078 t/m 1093. De coördinaten van het perceel zijn: x = 211.60; y = 518.60.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 1.1. ha. Op het onderzoeksterrein zijn een voormalige zuivelfabriek en enige (bedrijfs)woningen aanwezig.

Het terrein is uitpandig gedeeltelijk verhard met klinkers en deels onverhard. Inpandig is in het bedrijfspand sprake van betonvloeren. Het fabrieksgebouw wordt thans gebruikt door een vleesverwerkend bedrijf, en voor de opslag van natuursteen. Ten noorden van het bedrijfspand is een olie-waterafscheider aangetroffen; die bij het vleesverwerkende bedrijf in

gebruik is. Het onderzoeksterrein heeft een woon- en bedrijfsbestemming. De omgeving heeft een woon- en agrarische bestemming.

1.2.3 Historisch gebruik

In het verleden is het terrein in gebruik geweest als zuivelfabriek (productie van kaas en boter). Deze activiteiten hebben ter plaatse minimaal tot circa 2000 plaatsgevonden. Het fabrieksgebouw is nog in 1995 uitgebreid met een kaasopslag.

De fabriek stookte in het verleden op kolen, olie en (vanaf 1970) gas. Het ketelhuis bevond zich aan de straatzijde. De stookolie werd destijds opgeslagen in bovengrondse tanks. Aan de westzijde van het terrein bevonden zich in het verleden woningen met een open kolenopslag. Tevens bevindt zich hier een bedrijfswoning waar in het verleden bestrijdingsmiddelen werden opgeslagen. Aan de oostzijde van het bedrijfsterrein bevindt zich een gedempte sloot.

In het verleden is aan de overzijde van de gemeenteweg een tankstation gevestigd geweest, dat in het kader van de SUBAT-regeling is verwijderd.

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

1.2.4 Bodemonderzoek

Tot dusver zijn ter plaatse een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd, waarvan verslag is gelegd in de volgende rapporten:

- Verkennend bodemonderzoek Gemeenteweg 299, ECO-Reest, opdrachtnummer 95-02-01, 6 maart 1995;
- Nader bodemonderzoek Gemeenteweg 299, ECO-Reest, opdrachtnummer 980538, september 1998;
- Aanvullend nader grondwateronderzoek Gemeenteweg 299, ECO-Reest, briefrapportage 990224, 8 maart 1999.

Uit deze rapportages blijkt onder meer het volgende;

In de bovengrond ter plaatse van het zuidelijk deel van het terrein lichte verontreinigingen met zink, EOX en PAK aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van het noordelijk deel, alsmede de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Het grondwater was niet noemenswaardig verontreinigd.

In één meetpunt direct ten noorden van de kolenopslag is een sterk verhoogd PAK-gehalte aangetoond. Bij het nader onderzoek is in een sterk kolengruishoudend mengmonster van de betreffende laag alleen een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Het sterk verhoogde PAK-gehalte is niet gereproduceerd; ter plaatse overschrijden alleen gehalten aan zware metalen de toetsingswaarden. Het PAK-gehalte overschreed alleen de streefwaarde.

Ter plaatse van de gedempte sloot ten noorden van het ketelhuis is plaatselijk een zeer sterk verhoogd oliegehalte in de ondergrond aangetoond. Bij nader onderzoek is het betreffende gehalte bevestigd, tevens overschreed in deze laag het kopergehalte de toetsingswaarde, en overschreden de gehalten aan andere zware metalen en PAK de streefwaarden.

Ter plaatse van de sterke grondverontreiniging met minerale olie was het grondwater alleen licht verontreinigd met minerale olie.

Aan de straatzijde van het terrein is een sterk verhoogd olie-gehalte in het grondwater aangetoond, dat bij het aanvullend nader onderzoek echter niet is gereproduceerd. Dit eenmalig gemeten verhoogde gehalte houdt verband met het voormalige (in het kader van het SUBAT) gesaneerde tankstation aan de overzijde van de Gemeenteweg.

1.2.5 Toekomstige bestemming

De toekomstige bestemming van het terrein is wonen.

1.2.6 Bodemopbouw

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

Geohydrologie NAP + 3.0 meter

Diepte (m-mv)		Omschrijving
0	- 7	Matig fijn zand, form. van Twenthe;
7	- 44	Grof zand, formatie van Urk;
44	- 54	Fijn zand;
54	- 58	Fijn zand, slibhoudend;
58	- 74	Grof tot fijn zand;
74	- 90	Fijn zand, slibhoudend;
90	- 97	Leem, formatie van Tegelen;
97	- 107	Grof zand;
107	- 108	Klei;
108	- 111	Grof zand;
111	- 150	Fijn zand, slibhoudend;
	150	Diepst verkende bodemlaag

De lokale grondwaterstromingsrichting (freatisch) is op basis van de beschikbare gegevens westelijk gericht. 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), met uitzondering van die delen van het terrein waar bij voorgaand onderzoek verontreinigingen zijn aangetoond, alsmede de ter plaatse van het achterterrein aangetroffen olie-waterafscheider.

Bij voorgaand onderzoek (1995 en 1998) zijn ter plaatse van het terrein twee verontreinigingen aangetoond, te weten; een verontreiniging met PAK nabij de voormalige kolenopslagplaats (deellocatie A), alsmede een verontreiniging met minerale olie nabij het ketelhuis (deellocatie B).

Voor het actualiserend onderzoek met betrekking tot deze verdachte terreindelen (alsmede het verkennend onderzoeksonderdeel met betrekking tot de olie-waterafscheider) is georiënteerd op de NEN 5740 (bijlage B.3).

Hierbij zijn de betreffende terreindelen beschouwd als verdacht met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Werkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd conform het BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden op 18 en 19 april en 2 en 31 mei 2006.

Deellocatie A: Omgeving voormalige kolenopslag

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 10 boringen tot circa 1.0 m-mv (nrs. 101 t/m 110).

Deellocatie B: Omgeving voormalig ketelhuis

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 3 boringen tot circa 1.0 m-mv (nrs. 112, 115 en 116) en 3 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 111, 113 en 114). De ondiepe boringen zijn gestaakt wegens puin in de bodem.

Boring 111, ter plaatse van de bij voorgaand onderzoek aangetoonde sterke olieverontreiniging, is vervolgens doorgezet tot 3.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstelling 1.0-3.0 m-mv, grondwaterstand 1.5 m-mv).

Overig terrein

Het veldwerk heeft bestaan uit het verrichten van 12 boringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 121, 122, 124, 126, 129, 130, 132, en 134 t/m 136), 3 boringen tot 1.0 m-mv (nrs. 118, 125 en 132) en 8 boringen tot 2.0 m-mv.

De boringen 117, 120 en 127 (nabij de olie-waterafscheider) zijn vervolgens doorgezet tot 3.0, resp. 2.5, resp. 2.1 m-mv en afgewerkt met een peilbuizen ten behoeve van het grondwateronderzoek (filterstellingen 2.0-3.0 m-mv, 1.4-2.4 m-mv, en 0.1-2.1 m-mv; grondwaterstanden 1.5, 1.0 en 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 31 mei 2006.

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 zwak humeus zand
0.5 - 3.0	Matig fijn zand
3.0	Diepst verkende bodemlaag

Het grondwaterniveau is tijdens het veldwerk vastgesteld op diepten tussen 0.5 en 1.5 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 voorgaand verkennend en nader bodemonderzoek

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
1	0.2-0.6	2.0	Puin 1
2	0.0-0.2	2.0	Puin 1/kolengruis 1
3	0.0-0.6	0.6	kolengruis 1
3A	0.2-0.5	1.0	Puin 1/kolengruis 1
3C	0.2-0.3	0.5	kolengruis 1
3D	0.1-0.5	0.5	kolengruis 1
7	0.1-0.5	0.5	Puin 1
8	0.1-0.5	0.5	Puin 1
10	0.0-0.5	0.5	Puinlaag op oppervlak Puin 1
11	0.2-0.3	0.7	Puin 1/kolengruis 1
15	0.2-0.5	1.0	Puin 1/kolengruis 1
17	0.0-0.5	0.5	Puinlaag op oppervlak Puin 1
18	0.2-0.4	2.0	Slakken 3/kooldeeltjes 3
19	0.2-0.3 0.3-0.5	0.5	Puin 1/kooldeeltjes 1 Puin 1
20	0.2-1.0	2.0	Puin 1
21	0.1-0.3	2.0	Puin 1/ kooldeeltjes 1
22	0.0-1.0 1.0-2.0	2.0	Puin 1 Olie/waterreactie 3
23	0.4-0.6	0.6 (boring gestaakt)	Olie/waterreactie 3
24	0.0-0.3 0.3-0.4	0.4 (boring gestaakt op fundering)	Puin 1 asresten
25	0.8-1.5	1.5	Olie/waterreactie 3
26	0.2-0.4	1.0	Puin 4/kooldeeltjes 4
27	0.3-0.5	1.0	kooldeeltjes 4
30	0.2-0.4	1.0	kooldeeltjes 4
31	0.1-0.4	1.0	Puin 2
32	0.0-0.3	0.3 (boring gestaakt)	Puin 3/kooldeeltjes 3
33	0.1-0.3	1.0	Puin 4/kooldeeltjes 4
35	0.3-0.4	1.0	Puin 2
39	0.2-0.3	1.0	Puin 3/kooldeeltjes 3

Tabel 2.3.2 Zintuiglijke waarnemingen huidig onderzoek

Meetpunt	Diepte (m-mv)	Einddiepte boring (m-mv)	Zintuiglijke waarneming
101	0.1-0.7	1.0	Puin 1
102	0.1-0.6	1.0	Puin 2
103	0.1-0.6	1.0	Puin 1/kolengruis 2
104	0.1-0.3	1.0	Puin 1
105	0.1-0.3 0.3-0.5	1.0	Puin 2 Puin 1/kolengruis 2
106	0.1-0.4	0.4 (boring gestaakt)	Slakken 3/Puin 2/kolengruis 1
107	0.3-0.5	1.0	Slakken 1/Puin 2/kolengruis 2
108	0.4-1.0	1.0	Puin 1/kolengruis 1
110	0.0-0.5	1.0	Puin 1
111	0.0-1.0 1.0-1.7 1.7-2.5	3.0	Puin 2, olie/waterreactie 1 Olie-waterreactie 1 Olie-waterreactie 3
112	0.6-0.8	0.8	Olie-waterreactie 2
114	0.0-0.5 0.5-1.0	2.0	Puin 2 Puin 1
115	0.0-0.4	0.4 (boring gestaakt)	Puin 5
116	0.1-0.3	0.3 (boring gestaakt)	Puin 5
117	0.1-1.0	3.0	Puin 1
120	0.5-0.8	2.5	Puin 1
123	0.07-0.6	2.0	Puin 1
124	0.0-0.5	0.5	Puin 1
125	0.3-0.6	1.1	Slakken 5
132	0.07-0.5	1.0	Puin 5
135	0.07-0.57	0.57	Puin 1
136	0.0-0.5	0.5	Puin 1
137	0.0-0.5	0.5	Puin 1

- 1 = zwakke waarneming
 2 = matige waarneming
 3 = sterke waarneming
 4 = zeer sterke waarneming
 5 = uiterste waarneming

Hiernaast wordt opgemerkt, dat zich ter plaatse van het noordelijk terreindeel (achter het fabriekspand), onder de klinkerverharding een stabilisatielaag, bestaande uit hoogoven-slakken bevindt.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest-(houdende) materialen. Ter plaatse van één boorpunt (nr. 111) is op het oppervlak (dus niet in het opgeboorde materiaal) een stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Voor het overige zijn op de bodem en in het opgeboorde materiaal ter plaatse van het onderzoeksterrein geen asbest(houdende) materialen 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

Terreindeel	Analysemonster	Diepte (m-mv)	Motivatie	Analyse
A: Omgeving voormalige kolenopslag	Mp. 101, 104, 110	0.0-0.5	Verdachte laag, licht puinhoudend	NEN grond
	Mp. 103, 105, 107	0.3-0.6	Verdachte laag, licht puinhoudend, matig kolengruishoudend	NEN grond, organische stof + lutum
B: Omgeving voormalig ketelhuis	Mp. 111	0.0-0.5	Kern bij voorgaand onderzoek, zwakke olie-waterreactie	Minerale olie
		2.0-2.5	Kern bij voorgaand onderzoek, sterke olie-waterreactie	Minerale olie, organische stof
	Mp. 112	0.6-0.8	Matige olie-waterreactie	NEN grond, organische stof + lutum
	Pb. 111	1.0-3.0	Grondwater t.p.v kern bij voorgaand onderzoek	Minerale olie, vluchtige aromaten
Overig terrein	BG west: Mp. 120, 126, 130, 131, 133, 134	0.0-0.5	Bovengrond westelijk deel terrein	NEN grond
	BG Noord: Mp. 118, 121, 122, 125, 129	0.0-0.5	Bovengrond noordelijk deel terrein	NEN grond
	BG Zuid: Mp. 117, 124, 135, 136, 137, 138, 139	0.0-0.5	Bovengrond zuidelijk deel terrein, zwak puinhoudend	NEN grond, organische stof + lutum
	OG Zuid: Mp. 117, 119, 133	0.5-2.0	Ondergrond zuidelijk deel terrein	NEN grond
	OG Noord: Mp. 120, 123, 131	0.5-2.0	Ondergrond noordelijk deel terrein	NEN grond, organische stof
	Mp. 125	0.3-0.6	Bovengrond, uiterst slakkenhoudend	NEN grond
	Mp. 128	0.5-1.0	Ondergrond nabij olie-waterafscheider	NEN grond
	Mp. 132	0.0-0.5	Bovengrond, uiterst puinhoudend	NEN grond
	Pb. 117	2.0-3.0	Grondwater overige terreindelen	NEN water
	Pb. 120	1.4-2.4		
	Pb. 127	0.1-2.1	Grondwater nabij olie-waterafscheider	NEN water

Het NEN grondpakket 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.

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 monsterconservering 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 tussenwaarde, 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	Zand	1	2.0	7.7
Bovengrond	Zand	2	2.1	2.5
Bovengrond	Zand	3	1.9	2.9
Ondergrond	Zand	4	2.0 #	<0.5

Afgeleid van bodemtype 1

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

In de tabellen zijn de analyseresultaten van de grond en het grondwater van de onderzochte terreindelen 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 Omgeving voormalige kolenopslag

Tabel 3.3.1 Analyseresultaten grond en toetsing

Monsters	101, 104, 110	+/-	103, 105, 107	+/-
Diepte (m-mv)	0.0-0.7		0.3-0.6	
Waarneming	puin 1		puin1/kolengruis 2	
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	88.6		84.7	
	% van ds		% van ds	
Gloeiverlies(Org.st)			7.7	
Lutum (< 2 µm)			2.0	
METALEN	mg/kg ds		mg/kg ds	
Arseen	< 5.0	-	< 5.0	-
Cadmium	< 0.4	-	< 0.4	-
Chroom	5.8	-	11	-
Koper	< 5.0	-	23	+
Kwik	< 0.2	-	< 0.2	-
Lood	17	-	46	-
Nikkel	< 5.0	-	21	+
Zink	24	-	69	+
EOX				
Extr.org.halogeniden	0.1	-	0.3	-
MINERALE OLIE GC				
Olie totaal C10-C40	< 50	-	67	+
Fractie C10 - C12	< 20		< 20	
Fractie C12 - C22	< 20		< 20	
Fractie C22 - C30	< 20		34	
Fractie C30 - C40	< 20		24	
PAK(10)				
Naftaleen	< 0.04		< 0.04	
Fenanthreen	0.23		1.9	
Anthraceen	0.07		0.65	
Fluorantheen	0.51		4.5	
Benzo(a)anthraceen	0.29		2.6	
Chryseen	0.26		2.3	
Benzo(k)fluorantheen	0.12		0.96	
Benzo(a)pyreen	0.23		1.8	
Benzo(g,h,i)peryleen	0.15		1.1	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	0.15		1.0	
Totaal PAK	2.0	+	17	+

Uit tabel 3.3.1 blijkt het volgende.

In het licht puinhoudende mengmonster van de verdachte laag (mp. 101,104, 110) overschrijdt alleen het gehalte aan PAK de streefwaarde.

In het licht puin- en matig kolengruishoudende mengmonster van de verdachte laag (mp. 103,105, 107) overschrijden de gehalten aan koper, nikkel, zink, minerale olie en PAK de streefwaarden. Deze gehalten zijn te relateren aan de aangetroffen bijmenging met kolengruis.

De aangetroffen verontreinigingen komen qua samenstelling overeen met hetgeen bij voorgaand onderzoek is aangetoond in het monster van mp. 26/18 (zie analyseresultaten voorgaand onderzoek in bijlage 3).

Bij voorgaand onderzoek zijn ter plaatse van dit terreindeel zintuiglijk (zie tabel 2.3.1) tevens sterke, tot plaatselijk zeer sterke bijmengingen met kooldeeltjes waargenomen. Deze zijn bij het huidige onderzoek (zie tabel 2.3.2) zintuiglijk niet in deze sterkte waargenomen.

Op basis van het totaal aan gegevens van voorgaand en huidig onderzoek is alleen ter plaatse van de meetpunten 30, 32 en 33 (sterke bijmenging met kooldeeltjes) sprake van PAK-verontreiniging boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

Hiernaast is incidenteel (mp 26/18) sprake van een sterke PAK-verontreiniging en matige verontreinigingen met zware metalen.

De (bij voorgaand onderzoek ter plaatse aangetoonde) matige tot sterke verontreinigingen bestrijken oppervlaktes van circa 30 m², respectievelijk circa 15 m², binnen het betreffende (zintuiglijk met puin en/of kooldeeltjes) verontreinigde terreindeel met een totale oppervlakte van circa 300 m².

De overige oppervlakte van het betreffende terreindeel, ter plaatse waarvan sprake is van (lichte tot hooguit matige) bijmenging met kooldeeltjes in de betreffende verdachte laag is alleen licht (overschrijdingen van de streefwaarden) verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK).

Ter plaatse van de meetpunten waar in de betreffende verdachte laag alleen sprake is van lichte puinwaarnemingen zijn alleen lichte (overschrijding streefwaarde) verontreinigingen met PAK aan de orde.

De verdachte laag is aangetroffen tussen gemiddeld 0.1 en 0.6 m-mv, en heeft overwegend een dikte van maximaal 30 cm.

Op basis hiervan kan tevens worden geconcludeerd, dat ter plaatse van het betreffende terreindeel naar alle waarschijnlijkheid geen sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging; het volume matig tot sterk met PAK en zware metalen verontreinigde grond, als gevolg van de sterke bijmengingen met kooldeeltjes bedraagt circa 13.5 m³.

3.4 Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater Omgeving voormalig ketelhuis

Tabel 3.4.1 Analyseresultaten grond en toetsing

Meetpunt	112-2	+/-	111-1	+/-	111-6	+/-
Diepte (m-mv)	0.6-0.8		0.0-0.5		2.0-2.5	
Waarneming	Puin 2, O/W 2		puin 2, O/W 1		O/W 3	
Droge stof	% (m/m) 90.6		% (m/m) 91.6		% (m/m) 84.2	
Gloeiverlies(Org.st)	% van ds 2.5		% van ds		% van ds < 0.5	
Lutum (< 2 µm)	2.1					
METALEN	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Arseen	5.7	-				
Cadmium	< 0.4	-				
Chroom	23	-				
Koper	41	+				
Kwik	0.4	+				
Lood	42	-				
Nikkel	14	+				
Zink	120	+				
EOX						
Extr.org.halogeniden	0.4	+				
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	370	+	87	+	570	++
Fractie C10 - C12	< 20		< 20		< 20	
Fractie C12 - C22	69		< 20		200	
Fractie C22 - C30	130		49		300	
Fractie C30 - C40	170		31		67	
PAK(10)						
Naftaleen	< 0.04					
Fenanthreen	0.19					
Anthraceen	0.05					
Fluorantheen	0.40					
Benzo(a)anthraceen	0.23					
Chryseen	0.21					
Benzo(k)fluorantheen	0.11					
Benzo(a)pyreen	0.22					
Benzo(g,h,i)peryleen	0.26					
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	0.19					
Totaal PAK	1.9	+				

Uit tabel 3.4.1 blijkt het volgende.

In de matig puinhoudende en zintuiglijk matig met olie verontreinigde ondergrond van meetpunt 112 overschrijden de gehalten aan koper, kwik, nikkel, zink, EOX, minerale olie en PAK de streefwaarden. De gehalten aan zware metalen en EOX houden waarschijnlijk verband met het aangetroffen puin. Het aangetoonde minerale oliegehalte betreft middelzware en zware oliefracties. Deze zijn te relateren aan het gebruik van stookolie in het verleden. Ook het PAK-gehalte houdt mogelijk deels hiermee verband.

Bij voorgaand onderzoek (zie resultaten in bijlage 3) is ter plaatse van de gedempte perceelssloot een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. Bij het huidige onderzoek is meetpunt 111 geplaatst, ter plaatse van de kern (mp. 22/53) van deze verontreiniging. Bij het voorgaand onderzoek zijn de hoogste gehalten aangetroffen in het traject tussen circa 1.0 à 2.0 m-mv.

Uit tabel 3.4.1 blijkt, dat in de zintuiglijk licht met olie verontreinigde bovengrond van meetpunt 111 slechts een licht verhoogd (overschrijding van de streefwaarde) gehalte aan minerale olie is aangetoond.

In de zintuiglijk sterk(st) met olie verontreinigde laag (2.0-2.5 m-mv) ter plaatse van meetpunt 111 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de toetsingswaarde. De bij voorgaand onderzoek aangetoonde sterk verhoogde oliegehalten zijn niet gereproduceerd.

Naar alle waarschijnlijkheid heeft sinds de uitvoering van het voorgaande onderzoek ter plaatse (1995 en 1998) afbraak van de betreffende olieverontreiniging in de grond plaatsgevonden.

De (thans matige, bij voorgaand onderzoek sterke) grondverontreiniging met olie is bij het voorgaande nader onderzoek in voldoende mate afgeperkt (zie resultaten in bijlage 3), en bevindt zich overwegend in de ondergrond (tussen circa 1.0 en maximaal 2.5 m-mv) ter plaatse van de genoemde gedempte sloot.

Op basis van de resultaten van meetpunt 111 is ter plaatse echter geen sprake (meer) van een (potentieel) geval van ernstige bodemverontreiniging, daar in de zintuiglijk sterkst verontreinigde bodemlaag de interventiewaarde niet (meer) wordt overschreden.

Tabel 3.4.2 Analyseresultaten grondwater en toetsing; omgeving ketelhuis

Parameter	111	+/-
Filterstelling (m-mv)	1.0-3.0	
AROMATEN	µg/l	
Benzeen	<0.20	-
Tolueen	<0.20	-
Ethylbenzeen	<0.20	-
P-m-xyleen	<0.20	
O-xyleen	<0.20	
Totaal aromaten	<1.0	
Totaal xyleneen	<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	
Zuurgraad (pH)	7.5	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	210	

Uit tabel 3.4.2 blijkt, dat in het grondwater uit peilbuis 111 geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn gemeten.

De ter plaatse van meetpunt 111 zintuiglijk waargenomen sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond heeft zich niet aantoonbaar naar het grondwater verspreid. Het bij voorgaand onderzoek in het grondwater uit peilbuis 22 aangetoonde licht verhoogde gehalte aan minerale olie is niet gereproduceerd (zie ook resultaten in bijlage 3).

3.5 Milieuhygiënische kwaliteit grond en grondwater overig terrein

Tabel 3.5.1 Analyseresultaten grond en toetsing; bovengrond overige terreindelen

Mengmonster	BG west	+/-	Bg noord	+/-	Bg zuid	+/-
Diepte (m-mv)	0.0-0.5		0.0-0.5		0.0-0.5	
Waarneming	geen		geen		puin 1	
Droge stof	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
	85.1		89.0		86.6	
Gloeiverlies(Org.st)					% van ds	
Lutum (< 2 µm)					2.9	
					1.9	
METALEN	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Arseen	< 5.0	-	< 5.0	-	< 5.0	-
Cadmium	< 0.4	-	< 0.4	-	< 0.4	-
Chroom	< 5.0	-	8.2	-	7.8	-
Koper	7.2	-	< 5.0	-	14	-
Kwik	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2	-
Lood	26	-	13	-	43	-
Nikkel	< 5.0	-	< 5.0	-	5.7	-
Zink	32	-	19	-	73	+
EOX						
Extr.org.halogeniden	0.2	-	0.3	-	0.5	+
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Fractie C10 - C12	< 20		< 20		< 20	
Fractie C12 - C22	< 20		< 20		< 20	
Fractie C22 - C30	< 20		< 20		23	
Fractie C30 - C40	< 20		< 20		< 20	
PAK(10)						
Naftaleen	< 0.04		< 0.04		< 0.04	
Fenanthreen	0.05		0.05		0.45	
Anthraceen	< 0.04		< 0.04		0.15	
Fluorantheen	0.10		0.10		0.86	
Benzo(a)anthraceen	0.05		0.04		0.39	
Chryseen	< 0.04		< 0.04		0.31	
Benzo(k)fluorantheen	< 0.04		< 0.04		0.16	
Benzo(a)pyreen	0.05		0.05		0.34	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0.04		0.05		0.25	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	0.05		0.06		0.24	
Totaal PAK	0.42	-	0.42	-	3.2	+

Uit tabel 3.5.1 blijkt het volgende.

In de zintuiglijk schone bovengrond ter plaatse van de westelijke (Mp. 120, 126, 130, 131, 133, 134) en noordelijke (Mp. 118, 121, 122, 125, 129) delen van het terrein zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

In de zintuiglijk licht puinhoudende bovengrond ter plaatse van het zuidelijke (Mp. 117, 124, 135, 136, 137, 138, 139) deel van het terrein overschrijden de gehalten aan zink, EOX en PAK de streefwaarden; waarschijnlijk als gevolg van het aangetroffen puin.

Tabel 3.5.2 Analyseresultaten grond en toetsing; ondergrond overige terreindelen

Mengmonster	OG zuid	+/-	OG noord	+/-
Diepte (m-mv)	0.5-2.0		0.5-2.0	
Waarneming	Geen		Geen	
	% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	84.3		84.6	
	% van ds		% van ds	
Gloeiverlies(Org.st)			< 0.5	
METALEN	mg/kg ds		mg/kg ds	
Arseen	< 5.0	-	< 5.0	-
Cadmium	< 0.4	-	< 0.4	-
Chroom	< 5.0	-	< 5.0	-
Koper	< 5.0	-	< 5.0	-
Kwik	< 0.2	-	< 0.2	-
Lood	8.8	-	< 5.0	-
Nikkel	< 5.0	-	< 5.0	-
Zink	22	-	< 5.0	-
EOX				
Extr.org.halogeniden	0.1	-	< 0.1	-
MINERALE OLIE GC				
Olie totaal C10-C40	68	+	< 50	-
Fractie C10 - C12	< 20		< 20	
Fractie C12 - C22	< 20		< 20	
Fractie C22 - C30	31		< 20	
Fractie C30 - C40	28		< 20	
PAK(10)				
Naftaleen	< 0.04		< 0.04	
Fenanthreen	0.06		< 0.04	
Anthraceen	< 0.04		< 0.04	
Fluorantheen	0.08		< 0.04	
Benzo(a)anthraceen	< 0.04		< 0.04	
Chryseen	< 0.04		< 0.04	
Benzo(k)fluorantheen	< 0.04		< 0.04	
Benzo(a)pyreen	0.06		< 0.04	
Benzo(g,h,i)peryleen	0.04		< 0.04	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	0.05		< 0.04	
Totaal PAK	< 0.40	-	< 0.40	-

Uit tabel 3.5.2 blijkt het volgende.

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het zuidelijk deel van het terrein (Mp. 117, 119, 133) overschrijdt alleen het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. De overige parameters zijn niet verhoogd gemeten. Het gemeten oliegehalte is niet eenduidig verklaarbaar. Het betreffende gehalte geeft echter geen aanleiding tot verder onderzoek.

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het noordelijke deel van het terrein (Mp. 120, 123, 131) zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Tabel 3.5.3 Analyseresultaten grond en toetsing; separate monsters overige terreindelen

Meetpunt	125	+/-	128	+/-	132	+/-
Diepte (m-mv)	0.3-0.6		0.5-1.0		0.07-	
Waarneming	Slakken 5		geen		0.5 puin 5	
	% (m/m)		% (m/m)		% (m/m)	
Droge stof	91.2		84.4		89.1	
METALEN	mg/kg ds		mg/kg ds		mg/kg ds	
Arseen	5.1	-	6.5	-	< 5.0	-
Cadmium	< 0.4	-	< 0.4	-	< 0.4	-
Chroom	72	+	< 5.0	-	10	-
Koper	< 5.0	-	< 5.0	-	11	-
Kwik	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2	-
Lood	< 5.0	-	6.2	-	22	-
Nikkel	< 5.0	-	< 5.0	-	6.4	-
Zink	< 5.0	-	20	-	25	-
EOX						
Extr.org.halogeniden	< 0.1	-	0.2	-	0.1	-
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Fractie C10 - C12	< 20		< 20		< 20	
Fractie C12 - C22	< 20		< 20		< 20	
Fractie C22 - C30	< 20		< 20		23	
Fractie C30 - C40	< 20		< 20		< 20	
PAK(10)						
Naftaleen	< 0.04		< 0.04		< 0.04	
Fenanthreen	< 0.04		0.04		0.57	
Anthraceen	< 0.04		< 0.04		0.16	
Fluorantheen	< 0.04		0.07		1.2	
Benzo(a)anthraceen	< 0.04		< 0.04		0.56	
Chryseen	< 0.04		< 0.04		0.45	
Benzo(k)fluorantheen	< 0.04		< 0.04		0.25	
Benzo(a)pyreen	< 0.04		< 0.04		0.51	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0.04		0.04		0.37	
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	< 0.04		< 0.04		0.37	
Totaal PAK	< 0.40	-	< 0.40	-	4.5	+

Uit tabel 3.5.3 blijkt het volgende.

In het uiterst slakkenhoudende bovengrondmonster van meetpunt 125, ten noorden van het fabriekspand overschrijdt alleen het gehalte aan chroom de streefwaarde. Voor het overige is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het betreffende meetpunt niet noemenswaardig negatief beïnvloed door de aanwezige hoogovenslakken(laag).

In de zintuiglijk schone ondergrond nabij de olie-waterafscheider zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse is niet negatief beïnvloed door (het gebruik van) de aanwezige olie-waterafscheider.

In de uiterst puinhoudende bovengrond ter plaatse van meetpunt 132 overschrijdt alleen het gehalte aan PAK de streefwaarde; waarschijnlijk als gevolg van het aangetroffen puin.

Tabel 3.5.4 Analyseresultaten grondwater en toetsing; overige terreindelen

Peilbuis	117	+/-	120	+/-	127	+/-
Filterstelling (m-mv)	2.0-3.0		1.4-2.4		0.1-2.1	
METALEN	µg/l		µg/l		µg/l	
Arseen	< 5	-	< 5	-	< 5	-
Cadmium	< 0.3	-	< 0.3	-	< 0.3	-
Chroom	< 1.0	-	< 1.0	-	< 1.0	-
Koper	25	+	13	-	10.0	-
Kwik	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	-
Lood	< 5	-	< 5	-	< 5	-
Nikkel	< 5	-	35	+	< 5	-
Zink	20	-	< 10	-	< 10	-
AROMATEN						
Benzeen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Tolueen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Ethylbenzeen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
P-m-xyleen	< 0.20		< 0.20		< 0.20	
O-xyleen	< 0.20		< 0.20		< 0.20	
Totaal aromaten	< 1.0		< 1.0		< 1.0	
Totaal xylene	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
Naftaleen	< 0.20	-	< 0.20	-	< 0.20	-
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Fractie C10 - C12	< 50		< 50		< 50	
Fractie C12 - C22	< 50		< 50		< 50	
Fractie C22 - C30	< 50		< 50		< 50	
Fractie C30 - C40	< 50		< 50		< 50	
VOCI NEN-5740						
1,2,-Dichloorethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
cis-1,2 dichl.etheen	< 0.50	-	< 0.50	-	< 0.50	-
1,2,-Dichloorpropaan	< 0.50	-	< 0.50	-	< 0.50	-
Trichloormethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
1,1,1-Trichlooretha.	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
1,1,2-Trichlooretha.	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Trichlooretheen	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Tetrachloormethaan	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Tetrachlooretheen	< 0.10	-	< 0.10	-	< 0.10	-
Monochloorbenzeen	< 0.50	-	< 0.50	-	< 0.50	-
1,3-Dichloorbenzeen	< 0.50		< 0.50		< 0.50	
1,4-Dichloorbenzeen	< 0.50		< 0.50		< 0.50	
1,2-Dichloorbenzeen	< 0.50		< 0.50		< 0.50	
Som Dichloorbenzenen	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-
Zuurgraad (pH)	6.3		5.9		7.4	
Geleidingsvermogen (µS/cm)	870		560		310	

Uit tabel 3.5.4 blijkt het volgende.

In het grondwater uit de peilbuizen 117 en 120 overschrijden alleen de gehalten aan koper, respectievelijk nikkel de streefwaarden. Deze licht verhoogde gehalten houden waarschijnlijk verband met natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties.

In het grondwater uit peilbuis 127 nabij de olie-waterafscheider zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1 Samenvatting

In opdracht van T.H. B.V. is door ECO Reest BV een verkennend en actualiserend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Gemeenteweg 299 te Staphorst.

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

Doel van het verkennend onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van het onderzoeks-terrein teneinde te bepalen of er vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen bestaan voor de toekomstige bouwactiviteiten.

Doel van het actualiserend onderzoek is, het actualiseren van de bij voorgaand onderzoek geconstateerde verontreinigingssituatie(s).

Het perceel aan de Gemeenteweg 299 te Staphorst is kadastraal bekend als gemeente Staphorst, sectie AE, nrs. 1078 t/m 1093. De coördinaten van het perceel zijn: $x = 211.60$; $y = 518.60$.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 1.1 ha. Op het onderzoeksterrein is een voormalige zuivelfabriek en enige (bedrijfs)woningen aanwezig. Het terrein is uitpandig gedeeltelijk verhard met klinkers en deels onverhard. Inpandig is in het bedrijfspand sprake van betonvloeren. Het fabrieksgebouw wordt thans gebruikt door een vleesverwerkend bedrijf, en voor de opslag van natuursteen. Ten noorden van het bedrijfspand is een olie-waterafscheider aangetroffen; die bij het vleesverwerkende bedrijf in gebruik is.

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

In het verleden is het terrein in gebruik geweest als zuivelfabriek (productie van kaas en boter). Deze activiteiten hebben ter plaatse minimaal tot circa 2000 plaatsgevonden. De fabriek stookte in het verleden op kolen, olie en (vanaf 1970) gas. Het ketelhuis bevond zich aan de straatzijde. De stookolie werd destijds opgeslagen in bovengrondse tanks. Aan de westzijde van het terrein bevonden zich in het verleden woningen met een open kolenopslag. Tevens bevindt zich hier een bedrijfswoning waar in het verleden bestrijdings-middelen werden opgeslagen. Aan de oostzijde van het bedrijfsterrein bevindt zich een gedempte sloot. In het verleden is aan de overzijde van de gemeenteweg een tankstation gevestigd geweest, dat in het kader van de SUBAT-regeling is verwijderd.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte locatie opgebouwd is uit zand tot circa 3.0 m-mv. Het grondwaterniveau is tijdens het onderzoek vastgesteld op 0.5 à 1.5 m-mv.

Tijdens het veldwerk zijn plaatselijk lichte tot sterke bijmengingen met puin en kooldeeltjes aangetroffen. Ook zijn plaatselijk lichte tot sterke olie-watrereacties in de bodem waargenomen. De waargenomen olie-waterreacties, kooldeeltjes en een deel van het aangetroffen puin komen in grote lijnen overeen met hetgeen bij voorgaand onderzoek is waargenomen.

Bij de beoordeling van het terrein en het opgeboorde materiaal is ook speciaal gelet op asbest(houdende) materialen. Ter plaatse van één meetpunt is aan de oppervlakte (dus niet in het opgeboorde materiaal) een stukje asbest(verdacht) plaatmateriaal aangetroffen.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Terreindeel A: omgeving voormalige kolenopslag

Grond

De licht puinhoudende (niet kolengruishoudende) delen van de verdachte laag zijn alleen licht verontreinigd met PAK.

De licht puin- en matig kolengruishoudende delen van de verdachte laag zijn licht verontreinigd met koper, nikkel, zink, minerale olie en PAK de streefwaarden. Deze gehalten zijn te relateren aan de aangetroffen bijmenging met kolengruis.

De aangetroffen verontreinigingen komen qua samenstelling overeen met hetgeen bij voorgaand onderzoek is aangetoond in het monster van mp. 26/18.

De bij voorgaand onderzoek waargenomen sterke, tot plaatselijk zeer sterke bijmengingen met kooldeeltjes zijn thans niet in deze sterkte waargenomen.

Op basis van het totaal aan gegevens van voorgaand en huidig onderzoek is alleen ter plaatse van Mp 30, 32 en 33 sprake van PAK-verontreiniging boven de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Hiernaast is ter plaatse van mp 26/18 sprake van een sterke PAK-verontreiniging en matige verontreinigingen met zware metalen.

Deze matige tot sterke verontreinigingen bestrijken oppervlaktes van circa 30 m², respectievelijk circa 15 m², binnen het betreffende terreindeel met een totale oppervlakte van circa 300 m². De verdachte laag is aangetroffen tussen gemiddeld 0.1 en 0.6 m-mv, en heeft overwegend een dikte van maximaal 30 cm.

Ter plaatse is aldus naar alle waarschijnlijkheid geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging; het volume matig tot sterk met PAK en zware metalen verontreinigde grond, als gevolg van de sterke bijmengingen met kooldeeltjes bedraagt circa 13.5 m³.

Terreindeel B: omgeving voormalig ketelhuis**Grond en Grondwater**

De matig puinhoudende en zintuiglijk matig met olie verontreinigde ondergrond is licht verontreinigd met koper, kwik, nikkel, zink, EOX, minerale olie en PAK.

De gehalten aan zware metalen en EOX houden waarschijnlijk verband met het aangetroffen puin. Het oliegehalte betreft middelzware en zware oliefracties, en is te relateren aan het gebruik van stookolie in het verleden. Ook het PAK-gehalte houdt mogelijk deels hiermee verband.

Bij voorgaand onderzoek is ter plaatse van de gedempte perceelssloot een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.

Bij het huidige onderzoek is ter plaatse van de kern in de zintuiglijk licht met olie verontreinigde bovengrond slechts een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In de zintuiglijk sterk(st) met olie verontreinigde laag overschrijdt het gehalte aan minerale olie de toetsingswaarde; de interventiewaarde wordt niet overschreden.

De bij voorgaand onderzoek aangetoonde sterk verhoogde oliegehalten zijn niet gereproduceerd. Naar alle waarschijnlijkheid heeft afbraak van de betreffende (sterke) olieverontreiniging in de grond plaatsgevonden.

De (thans matige, bij voorgaand onderzoek sterke) grondverontreiniging met olie is bij het voorgaande nader onderzoek in voldoende mate afgeperkt, en bevindt zich overwegend in de ondergrond ter plaatse van de genoemde gedempte sloot.

Op basis van de huidige resultaten is ter plaatse echter geen sprake (meer) van een (potentieel) geval van ernstige bodemverontreiniging, daar in de zintuiglijk sterkst verontreinigde bodemlaag de interventiewaarde niet (meer) wordt overschreden.

Het bij voorgaand onderzoek aangetoonde licht verhoogde oliegehalte in het grondwater is niet gereproduceerd. Op basis van de huidige analyseresultaten is geen verspreiding van de grondverontreiniging met minerale olie naar het grondwater aantoonbaar.

Overige terreindelen***Grond en Grondwater***

In de zintuiglijk schone bovengrond van de westelijke en noordelijke delen van het terrein zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

In de zintuiglijk licht puinhoudende bovengrond van het zuidelijke deel van het terrein overschrijden de gehalten aan zink, EOX en PAK de streefwaarden; waarschijnlijk als gevolg van het aangetroffen puin.

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het zuidelijk deel van het terrein overschrijdt alleen het gehalte aan minerale olie de streefwaarde. Het gemeten oliegehalte is niet eenduidig verklaarbaar. Het betreffende gehalte geeft echter geen aanleiding tot verder onderzoek.

In de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van het noordelijke deel van het terrein zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De plaatselijk uiterst slakkenhoudende bovengrond ten noorden van het fabriekspand is alleen licht verontreinigd met chroom. Verder is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse niet noemenswaardig negatief beïnvloed door de aanwezige hoogovenslakken(laag).

De plaatselijk uiterst puinhoudende bovengrond is alleen licht verontreinigd met PAK.

In de ondergrond en het grondwater nabij de olie-waterafscheider zijn geen gehalten aan de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrenzen

Het grondwater ter plaatse van de overige delen van het buitenterrein is alleen licht verontreinigd met koper of nikkel, waarschijnlijk als gevolg van natuurlijk verhoogde achtergrondconcentraties.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat plaatselijk in de boven- en ondergrond en in het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden uit de Wet bodembescherming zijn aangetoond.

Met uitzondering van het oliegehalte in de ondergrond ter plaatse van de gedempte sloot bij het ketelhuis, worden door de bij het huidige onderzoek aangetoonde verhoogde gehalten de toetsingswaarden voor nader onderzoek niet overschreden.

De onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie, wordt ten aanzien van de bovengrond van de noordelijke en westelijke terreindelen, alsmede de ondergrond van het noordelijk deel van het terrein bevestigd.

Ten aanzien van het zuidelijk deel van het terrein wordt de onderzoekshypothese, zijnde een onverdachte locatie formeel verworpen.

Ten aanzien van de olie-waterafscheider op het noordelijk deel van het terrein wordt de onderzoekshypothese, zijnde een verdachte locatie verworpen.

Gezien de aard en de concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de toekomstige 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 geen aanleiding tot verder nader onderzoek en zijn geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot de bestemming van het terrein.

De bovenstaande conclusies aangaande risico's en nader onderzoek zijn echter uitsluitend van toepassing onder de restrictie, dat de aangetoonde grondverontreinigingen met PAK en minerale olie worden verwijderd.

Met betrekking tot de bij voorgaand onderzoek reeds geconstateerde verontreinigings-situaties, te weten PAK's nabij de voormalige kolenopslag, alsmede olie nabij het ketelhuis wordt voorts het volgende opgemerkt;

Omgeving voormalige kolenopslag

De bij voorgaand onderzoek geconstateerde verontreinigingssituatie is in grote lijnen bevestigd. Op basis van het totaal aan gegevens van voorgaand en huidig onderzoek is alleen plaatselijk (Mp 30, 32 en 33) en (Mp 26/18) sprake van PAK-verontreiniging (alsmede zware metalen) boven de toetsingswaarde(n) voor nader onderzoek, respectievelijk de interventiewaarde.

Het betreft oppervlaktes van circa 30 m², respectievelijk circa 15 m², binnen het betreffende terreindeel met een totale oppervlakte van circa 300 m². De verdachte laag is aangetroffen tussen gemiddeld 0.1 en 0.6 m-mv, en heeft overwegend een dikte van maximaal 30 cm. Ter plaatse is aldus naar alle waarschijnlijkheid geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging; het volume matig tot sterk met PAK en (matig met) zware metalen verontreinigde grond bedraagt circa 13.5 m³.

Omgeving voormalig ketelhuis

De bij voorgaand onderzoek geconstateerde verontreinigingssituatie is in grote lijnen (voor wat betreft positie en omvang) bevestigd. De bij voorgaand onderzoek aangetoonde sterk verhoogde oliegehalten in de ondergrond van de gedempte perceelsloot zijn echter niet gereproduceerd. Naar alle waarschijnlijkheid heeft afbraak van de betreffende (sterke) olieverontreiniging in de grond plaatsgevonden.

In de zintuiglijk sterk(st) met olie verontreinigde laag wordt de interventiewaarde voor minerale olie thans niet (meer) overschreden. Derhalve is ter plaatse op basis van de huidige resultaten geen sprake (meer) van een (potentieel) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van een indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de criteria uit het bouwstoffenbesluit is ter plaatse van de 'overige terreindelen' overwegend sprake van schone, of MVR-grond.

De verdachte laag met puin en of kooldeeltjes nabij de voormalige kolenopslag kan mogelijk deels worden aangemerkt als categorie 1-grond, indien de interventiewaarde (voor PAK) niet wordt overschreden. Met betrekking tot de aangetoonde gehalten aan zware metalen boven de toetsingswaarden is echter uitloogonderzoek benodigd.

De oliehoudende grond nabij het voormalige ketelhuis kan worden aangemerkt als niet toepasbaar.

Aanbevolen wordt, een plan van aanpak op te stellen voor de verwijdering van de geconstateerde grondverontreinigingen met PAK's, zware metalen en minerale olie, nabij de voormalige kolenopslag en het voormalige ketelhuis.

Hierbij zou kunnen worden overwogen om de plaatselijk aangetroffen bijmengingen met puin en/of kooldeeltjes uit te zeven.

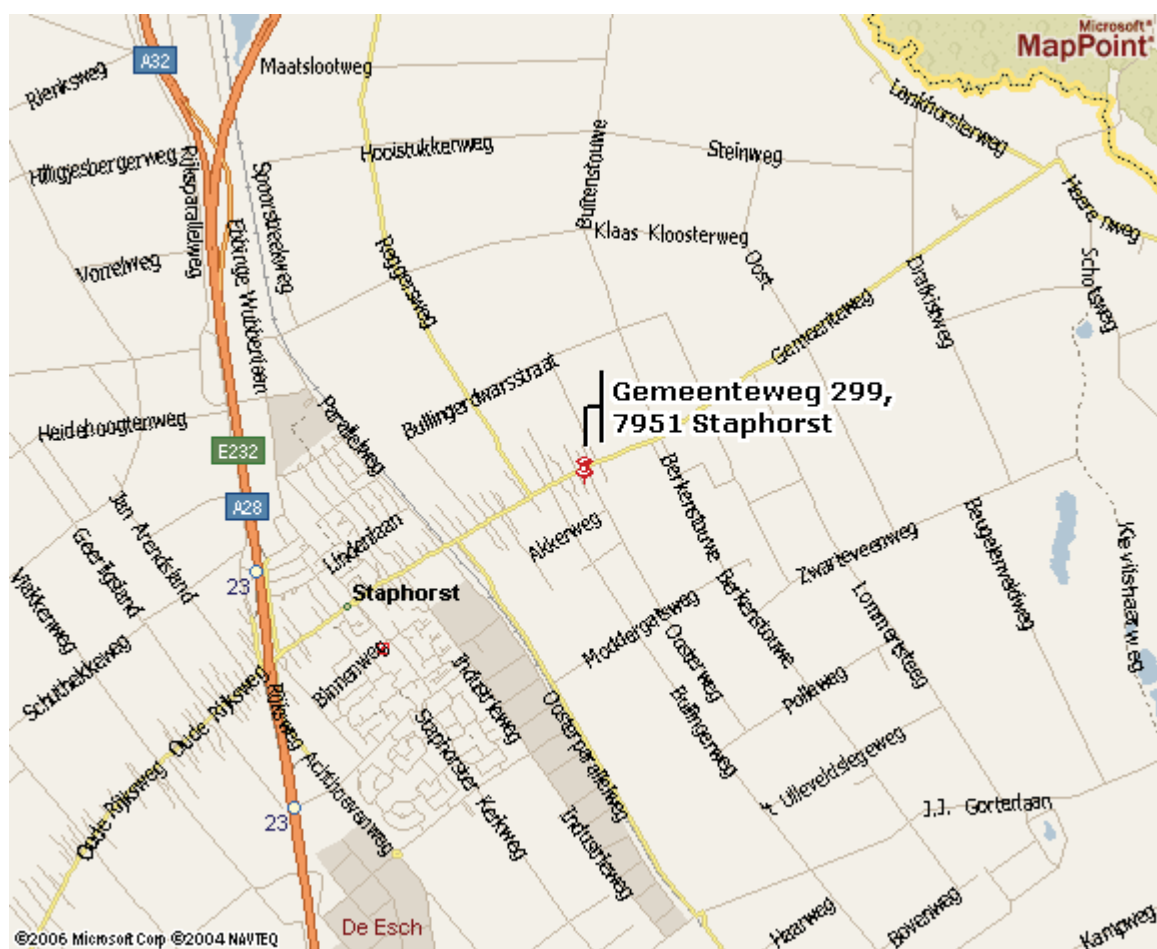
Ten aanzien van de stabilisatielaag met hoogovenslakken ter plaatse van het achterterrein wordt aanbevolen, de eventuele hernieuwde toepassing van dit materiaal op de locatie alleen in overleg met de het bevoegd gezag (gemeente Staphorst) te laten plaatsvinden.

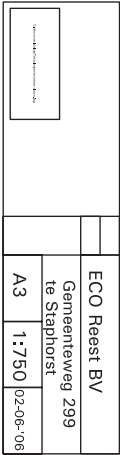
Formeel gezien is voor de hernieuwde toepassing van dit materiaal Bouwstoffenbesluit (AP-04) onderzoek benodigd.

ECO Reest BV
ing. M.B. van den Broek

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie





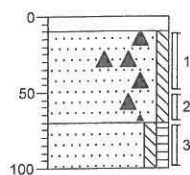
Foto's onderzoekslocatie





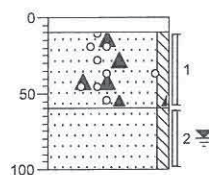
BIJLAGE 2

Boring: 101



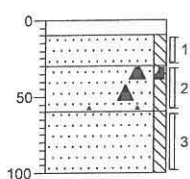
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, bruin, Edelmanboor
 -70
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwart, Edelmanboor

Boring: 102



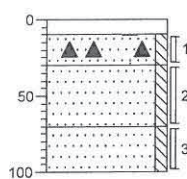
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, zwak grindhoudend, bruin-zwart, Edelmanboor
 -60
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-geel, Edelmanboor

Boring: 103



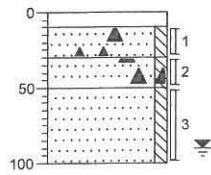
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 -30 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs-bruin, Edelmanboor
 ▲ -60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, matig kolengruishoudend, grijs-zwart, Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwart-bruin, Edelmanboor

Boring: 104



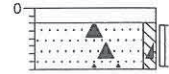
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 ▲ -30 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, grijs, Edelmanboor
 -70 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-bruin, Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwart-bruin, Edelmanboor

Boring: 105



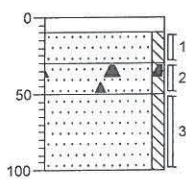
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 -30 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, rood-grijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend, zwart, Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-zwart, Edelmanboor

Boring: 106



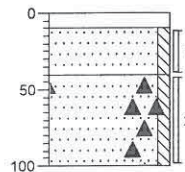
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 -40 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slakhoudend, zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend, zwart, Edelmanboor, GESTAAKT

Boring: 107



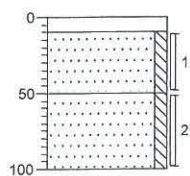
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 -30 Zand, matig grof, zwak siltig, beige-grijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig kolengruishoudend, zwak slakhoudend, zwart, Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

Boring: 108



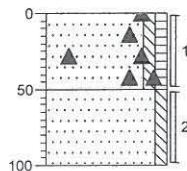
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 -40 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-beige, Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kolengruishoudend, zwak puinhoudend, zwart-bruin, Edelmanboor

Boring: 109



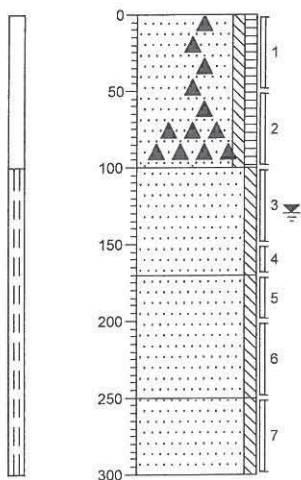
0 klinker
 -10 klinker, Edelmanboor
 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-beige, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
 -100

Boring: 110



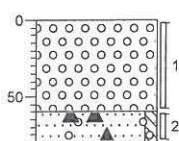
0 tuin
 -10 tuin, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwart-grijs, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-bruin, Edelmanboor
 -100

Boring: 111



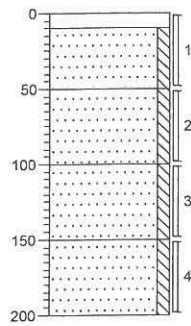
0 groenstrook
 -10 groenstrook, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwakke olie-water reactie, bruin-zwart, Edelmanboor, ASBEST VERDACHT
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwakke olie-water reactie, geel-bruin, Edelmanboor
 -100 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterke olie-water reactie, grijs, Edelmanboor
 -170 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor, ZUIGERBORING
 -250 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor, ZUIGERBORING
 -300

Boring: 112



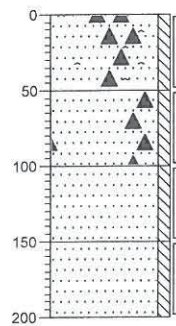
0 volledig grind, geen olie-water reactie, Edelmanboor
 -50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, matig puinhoudend, matige olie-water reactie, bruin, Edelmanboor, GESTAAKT
 -100

Boring: 113



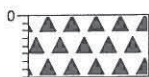
0
-10 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-bruin, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
-200

Boring: 114



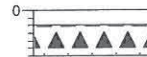
0
-10 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, matig gleyhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, bruin-grijs, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, bruin-beige, Edelmanboor
-200

Boring: 115



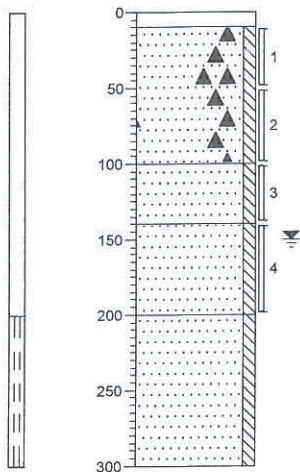
0
-10 volledig puin, Edelmanboor, GESTAAKT
-40

Boring: 116

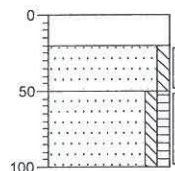


0
-10 Edelmanboor
-30 volledig puin, Edelmanboor, GESTAAKT

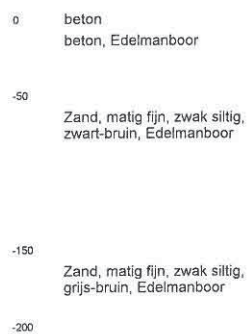
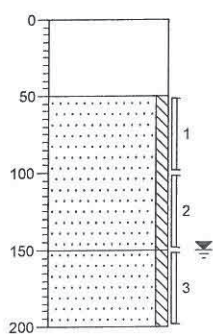
Boring: 117



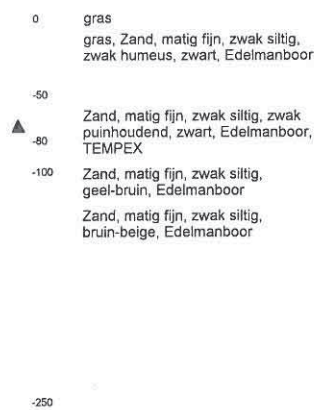
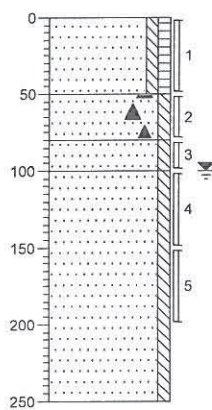
Boring: 118



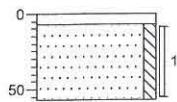
Boring: 119



Boring: 120

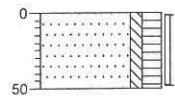


Boring: 121



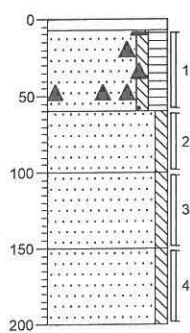
0
-7
Edelmanboor, kl
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geel-bruin, Edelmanboor
-57

Boring: 122



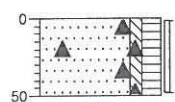
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart, Edelmanboor
-50

Boring: 123



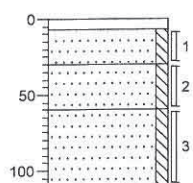
0
-7
Edelmanboor, kl
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend,
zwart-geel, Edelmanboor
-60
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig,
geel-grijs, Edelmanboor
-200

Boring: 124



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend,
zwart, Edelmanboor
-50

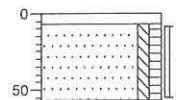
Boring: 125



0
-7
-30
-60
-110

Edelmanboor, kl
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, uiterst slakhoudend, grijs, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-bruin, Edelmanboor

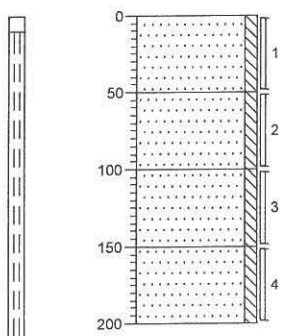
Boring: 126



0
-7
-57

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

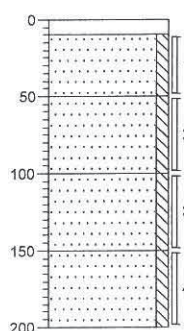
Boring: 127



0
-50
-100
-150
-200

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

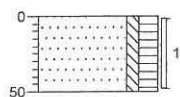
Boring: 128



0
-10
-50
-100
-150
-200

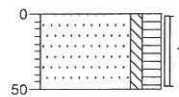
Edelmanboor, kl
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel-zwart, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, Edelmanboor

Boring: 129



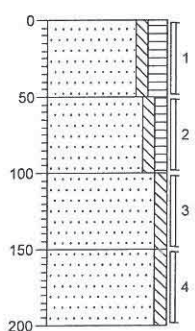
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart, Edelmanboor
-50

Boring: 130



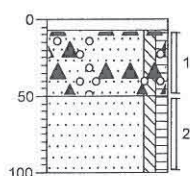
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart, Edelmanboor
-50

Boring: 131



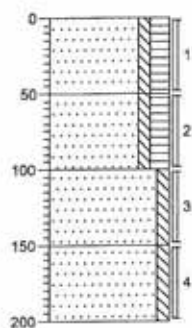
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwart-geel, Edelmanboor
-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor
-200

Boring: 132



0
-7
Edelmanboor, kl
▲
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, uiterst puinhoudend,
matig grindhoudend, zwart-bruin,
Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwart-geel, Edelmanboor
-100

Boring: 133



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

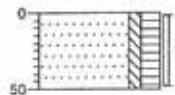
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart, Edelmanboor

-100
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

-150
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel,
Edelmanboor

-200

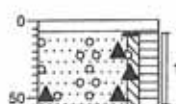
Boring: 134



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

-50

Boring: 135



0
Edelmanboor, kl

-7
▲

-57
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, zwart-bruin,
Edelmanboor

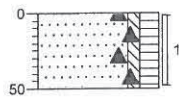
Boring: 136



0
▲

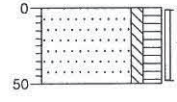
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, zwak puinhoudend, zwak
grindhoudend, zwart-bruin,
Edelmanboor

Boring: 137



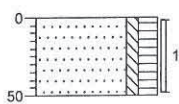
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwak puinhoudend,
zwart, Edelmannboor

Boring: 138



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart-bruin, Edelmannboor

Boring: 139



Zand, matig fijn, zwak siltig, matig
humeus, zwart-bruin, Edelmannboor

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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G1
Rapportnummer : EA60403374
Opdracht omschr. : Gem.weg 299 Staphors
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-4-2006
Startdatum : 19-4-2006
Datum rapportage : 27-4-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60403087	101, 104, 110	Grond	18-4-2006
2	SA60403088	103, 105, 107	Grond	18-4-2006
3	SA60403089	111-1	Grond	18-4-2006
4	SA60403090	111-6	Grond	18-4-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Hom. met Sample Mate	MVB-VBH-G01		+	+		
Voorbehand. NEN 5751	MVB-VBH-G01		+	+		
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,6	84,7	91,6	84,2
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds		7,7		
KORRELGROOTTEVERDELING						
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds		2,0		
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	5,8	11		
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	23		
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2		
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	46		
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	21		
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	69		
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,1	0,3		
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	67 ⁽¹⁾	87 ⁽²⁾	570 ⁽³⁾
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	200
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	34	49	300
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	24	31	67
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	0,23	1,9		
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,07	0,65		

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADIER 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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G1
Rapportnummer : EA60403374
Opdracht omschr. : Gem.weg 299 Staphors
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-4-2006
Startdatum : 19-4-2006
Datum rapportage : 27-4-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60403087	101, 104, 110	Grond	18-4-2006
2	SA60403088	103, 105, 107	Grond	18-4-2006
3	SA60403089	111-1	Grond	18-4-2006
4	SA60403090	111-6	Grond	18-4-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,51	4,5		
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,29	2,6		
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	2,3		
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,12	0,96		
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23	1,8		
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	1,1		
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	1,0		
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	17		

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

- 1 = Het patroon duidt op een zware oliefractie en PAK.
2 = Het patroon duidt op een zware oliefractie.
3 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

Opmerking monster SA60403087:

101, 104, 110:
101-1 (10-50) AM0751507
104-1 (10-30) AM076181C
110-1 (0-50) AM076184F

Opmerking monster SA60403088:

103, 105, 107:
103-2 (30-60) AM076174E
105-2 (30-50) AM074498L
107-2 (30-50) AM076171B

Opmerking monster SA60403089:

111-1:
111-1 (0-50) AM093148E

Opmerking monster SA60403090:

111-6:
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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G1
Rapportnummer : EA60403374
Opdracht omschr. : Gem.weg 299 Staphors
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-4-2006
Startdatum : 19-4-2006
Datum rapportage : 27-4-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60403087	101, 104, 110	Grond	18-4-2006
2	SA60403088	103, 105, 107	Grond	18-4-2006
3	SA60403089	111-1	Grond	18-4-2006
4	SA60403090	111-6	Grond	18-4-2006

Resultaten:

111-6 (200-250) AM093157E

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

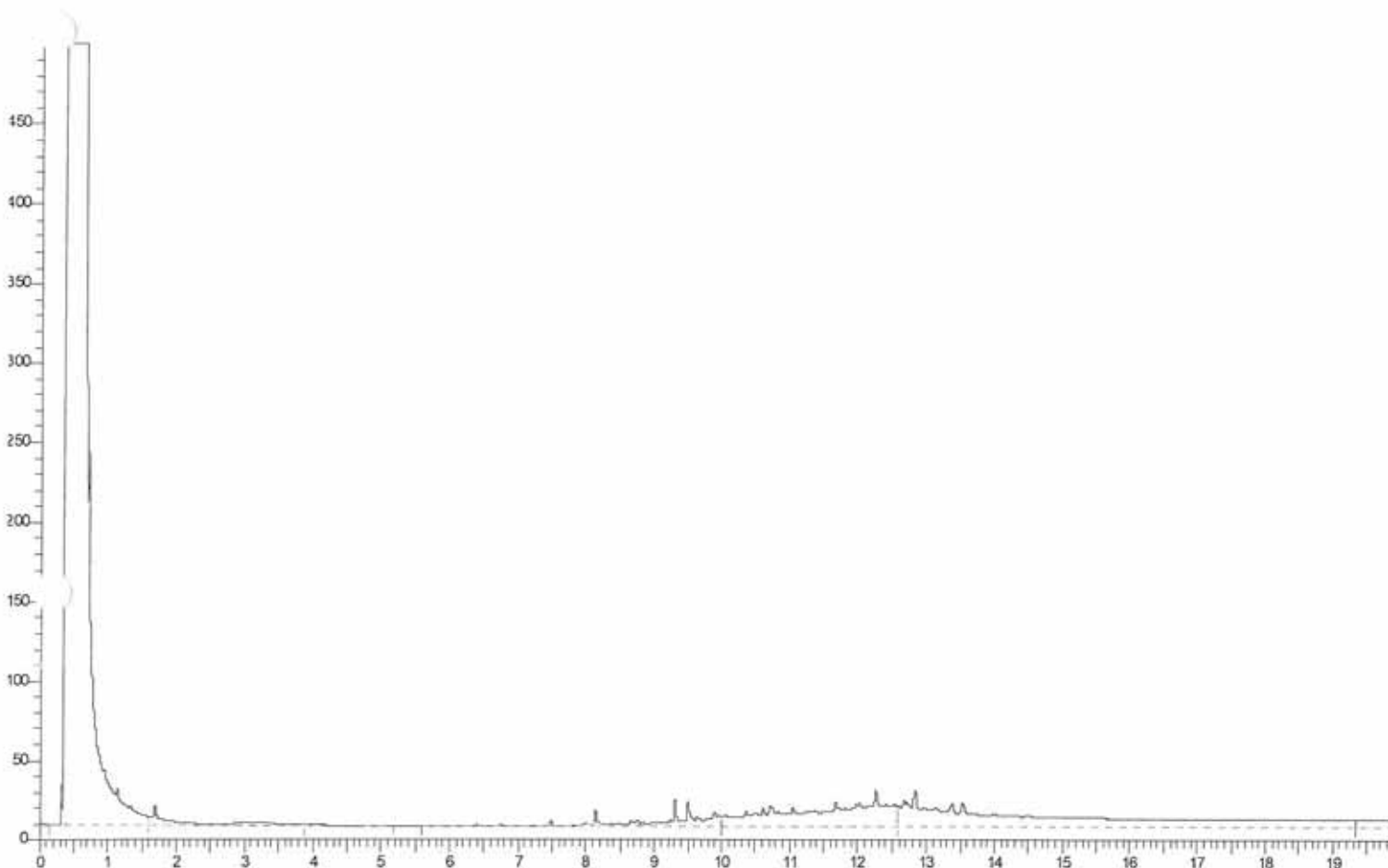
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode: 060413G1
Opdrachtnaam: Gem.weg 299 Staphors
Monsternaam: 103, 105, 107
Monstersoort: Grond
Verdunning: 1

Monstercode: SA60403088
Opdrachtgever: ECO Reest
Aanvrager: Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam: G21D042.TX0
Datum: 24-4-2006



C8-C10 = 1.592 - 3.891 min.
C10-C12 = 3.891 - 5.314 min.
C12-C22 = 5.314 - 10.000 min.
C22-C30 = 10.000 - 12.593 min.
C30-C40 = 12.593 - 19.326 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



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

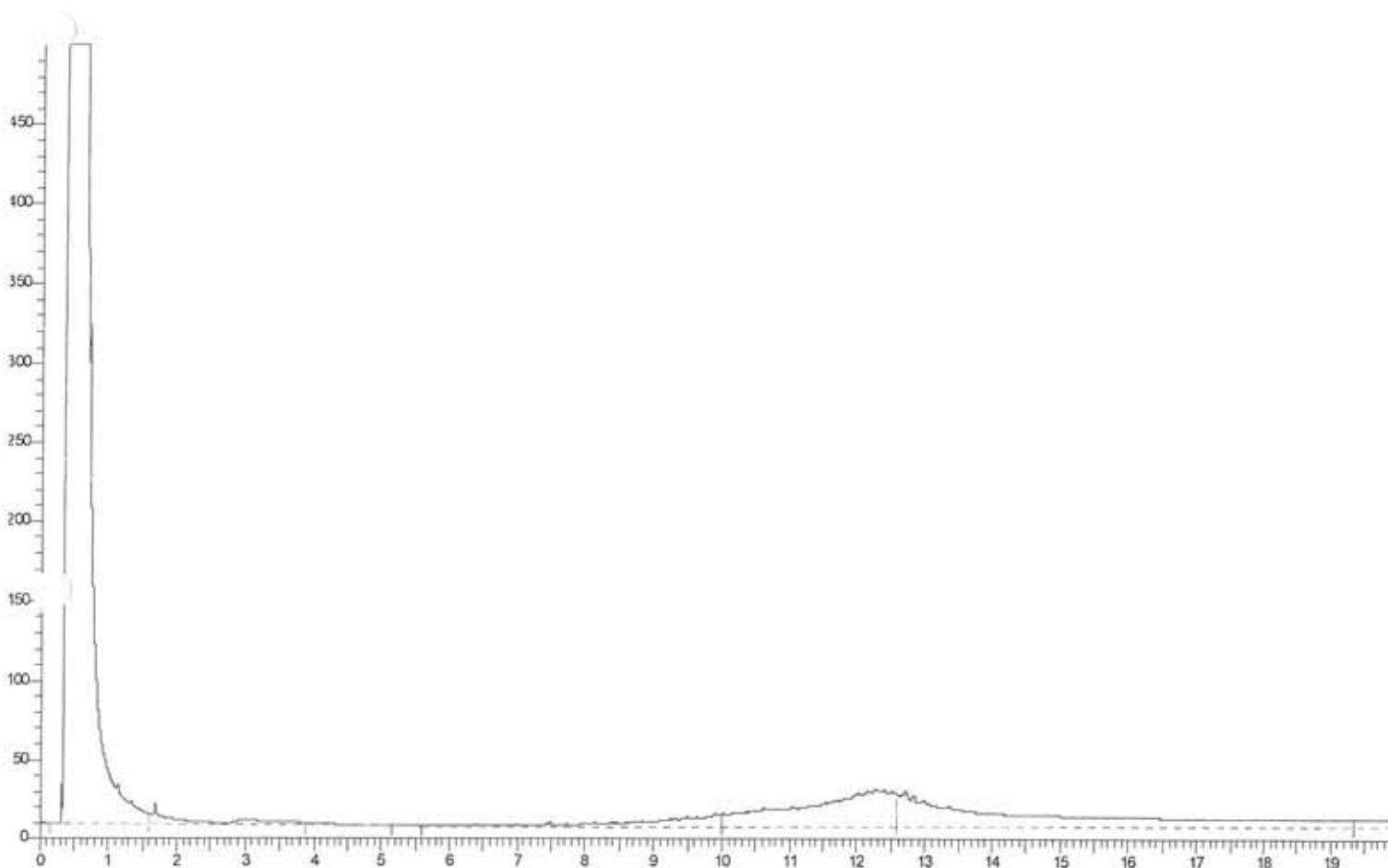
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode: 060413G1
Opdrachtnaam: Gem.weg 299 Staphors
Monsternaam: 111-1
Monstersoort: Grond
Verdunning: 1

Monstercode: SA60403089
Opdrachtgever: ECO Reest
Aanvrager: Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam: G21D043.TX0
Datum: 24-4-2006



C8-C10 = 1.592 - 3.891 min.
C10-C12 = 3.891 - 5.314 min.
C12-C22 = 5.314 - 10.000 min.
C22-C30 = 10.000 - 12.593 min.
C30-C40 = 12.593 - 19.326 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



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

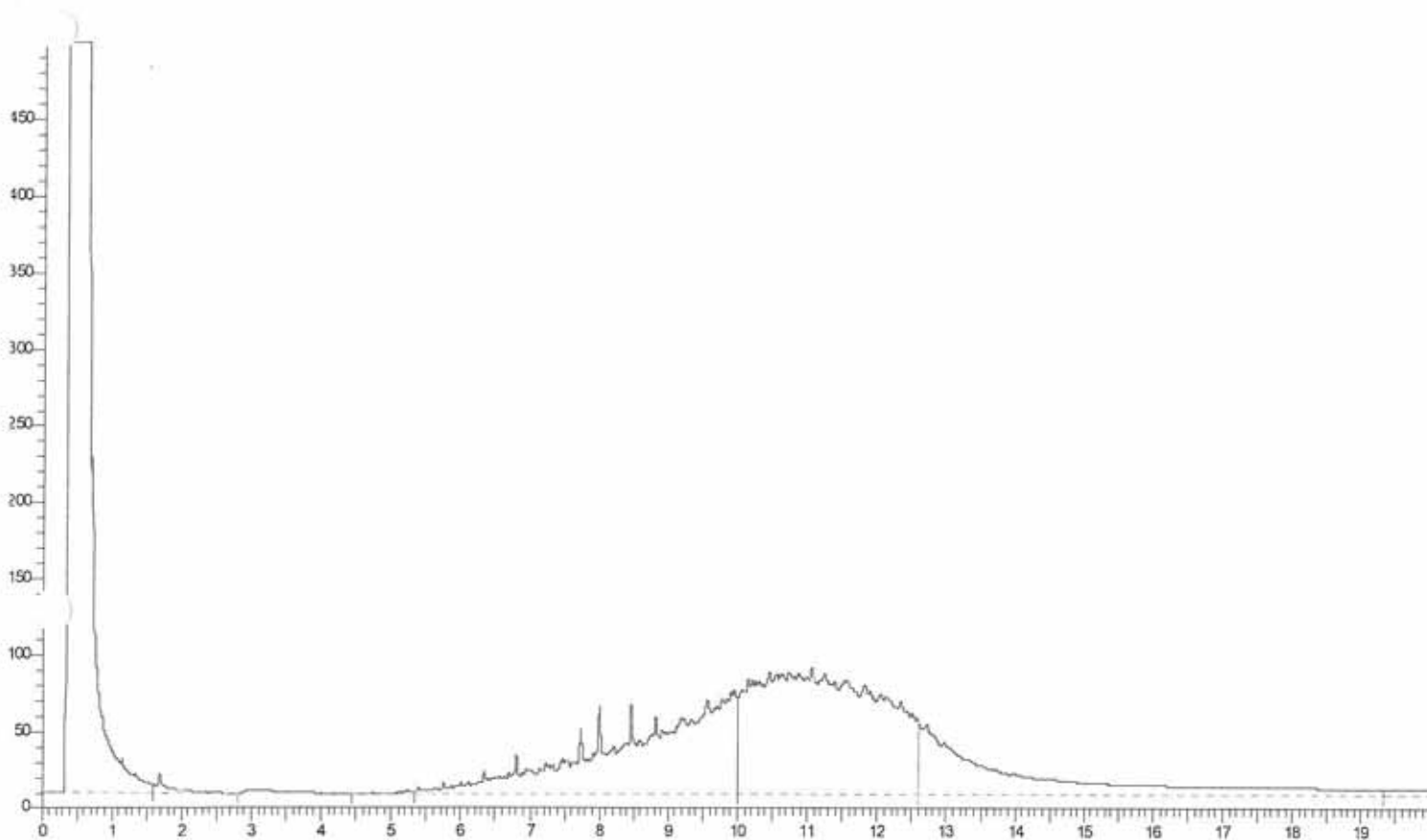
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode: 060413G1
Opdrachtnaam: Gem.weg 299 Staphors
Monsternaam: 111-6
Monstersoort: Grond
Verdunning: 1

Monstercode: SA60403090
Opdrachtgever: ECO Reest
Aanvrager: Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam: G21D044.TX0
Datum: 24-4-2006



C8-C10 = 1.592 - 3.891 min.
C10-C12 = 3.891 - 5.314 min.
C12-C22 = 5.314 - 10.000 min.
C22-C30 = 10.000 - 12.593 min.
C30-C40 = 12.593 - 19.326 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G2
Rapportnummer : EA60403375
Opdracht omschr. : Gem.weg 299 Staphors
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-4-2006
Startdatum : 19-4-2006
Datum rapportage : 27-4-2006

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA60403091 112-2

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
18-4-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Voorbehand. NEN 5751	MVB-VSB-G01		+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	90,6 ⁽¹⁾
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	2,5
KORRELGROOTTEVERDELING			
Q Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,1
METALEN			
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,7
Q Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4
Q Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	41
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	0,4
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	42
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	14
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	120
EOX			
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,4
MINERALE OLIE GC			
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	370 ⁽²⁾
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	69
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	130
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	170
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+
Chromatogram			+
PAK(10)			
Q Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04
Q Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,40

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1.100 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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G2
Rapportnummer : EA60403375
Opdracht omschr. : Gem.weg 299 Staphors
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 19-4-2006
Startdatum : 19-4-2006
Datum rapportage : 27-4-2006

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA60403091 112-2

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
18-4-2006

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
	PAK(10)			
Q	Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,23
Q	Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,21
Q	Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,11
Q	Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,22
Q	Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,19
Q	Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,9

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

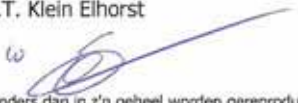
- 1 = Het monster bevat een hoeveelheid stenen groter dan 10%.
2 = Het patroon duidt op een middelzware en zware oliefractie.

Opmerking monster SA60403091:

112-2:

112-2 (60-80) AM093165D

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

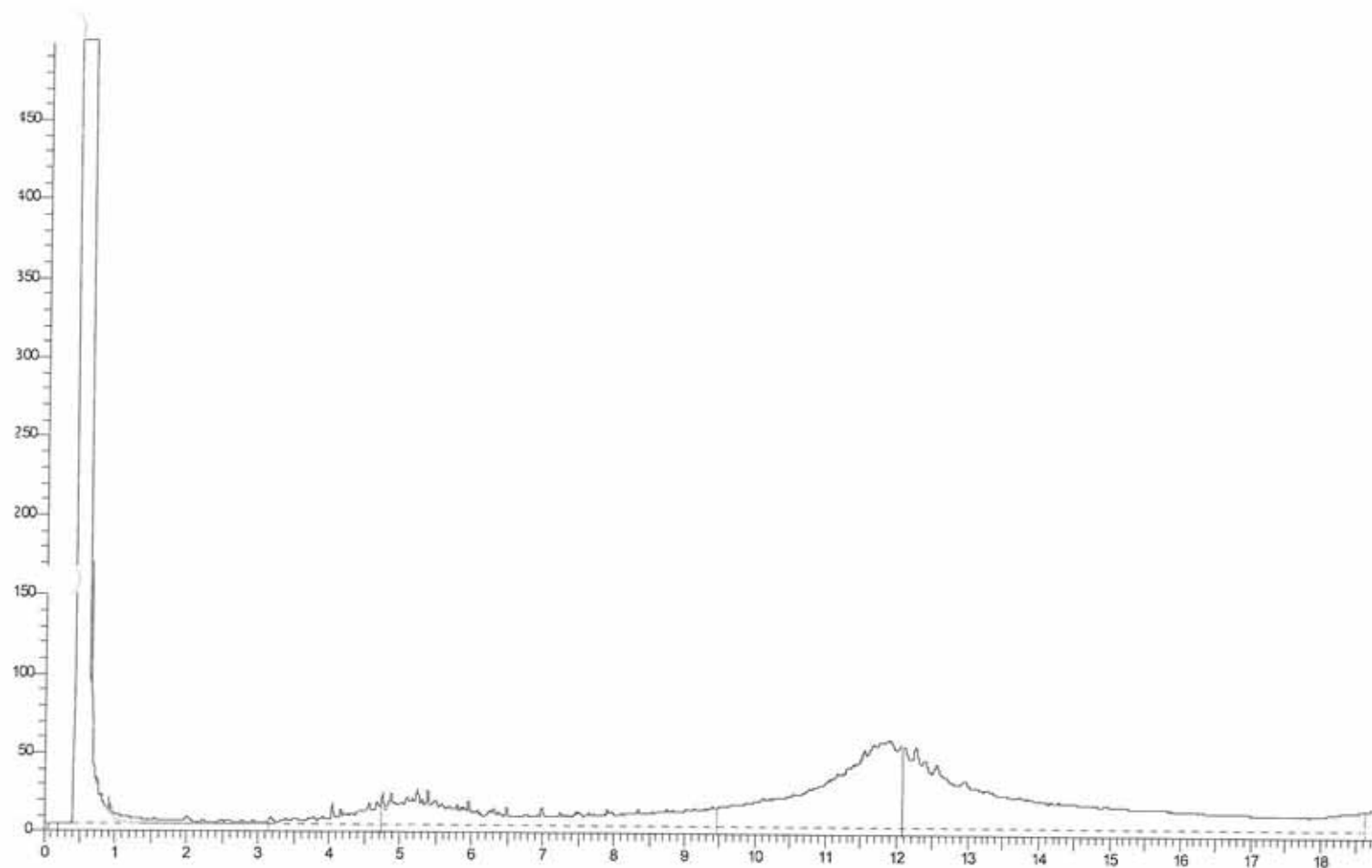
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode: 060413G2
Opdrachtnaam: Gem.weg 299 Staphors
Monsternaam: 112-2
Monstersoort: Grond
Verdunning: 1

Monstercode: SA60403091
Opdrachtgever: ECO Reest
Aanvrager: Dhr. M. van den Broek
Bestandsnaam: C21D007.TX0
Datum: 24-4-2006



C8-C10 = 1.122 - 3.150 min.
C10-C12 = 3.150 - 4.740 min.
C12-C22 = 4.740 - 9.470 min.
C22-C30 = 9.470 - 12.083 min.
C30-C40 = 12.083 - 18.617 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G3
Rapportnummer : EA60500345
Opdracht omschr. : Gem.weg 299 Staphor
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 28-4-2006
Startdatum : 28-4-2006
Datum rapportage : 2-5-2006

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA60405306 111-6

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
19-4-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	84,4
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds	<0,5

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

Rapportbijlage

Pagina: 2 van 2

Deze bijlage behoort bij onderzoeksrapport:
Opdrachtcode:060413G3
Rapportnummer:EA60500345

Opmerkingen bij monster:SA60405306
Gloeiverlies(Org.st):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.



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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G4
Rapportnummer : EA60600699
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 9-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600279	125-2	Grond	31-5-2006
2	SA60600280	128-2	Grond	31-5-2006
3	SA60600281	132-1	Grond	31-5-2006
4	SA60600282	BG west	Grond	26-5-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Hom. met Sample Mate	MVB-VSH-G01					+
Voorbehand. NEN 5751	MVB-VSH-G01		+	+	+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	91,2	84,4	89,1	85,1
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	5,1	6,5	<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	72	<5,0	10	<5,0
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	11	7,2
Q Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Q Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	6,2	22	26
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0	6,4	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	20	25	32
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	0,2	0,1	0,2
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	23	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
Chromatogram						
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	0,57	0,05
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	0,16	<0,04
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,07	1,2	0,10
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	0,56	0,05
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	0,45	<0,04

Zie volgende pagina



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





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G4
Rapportnummer : EA60600699
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 9-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsterschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600279	125-2	Grond	31-5-2006
2	SA60600280	128-2	Grond	31-5-2006
3	SA60600281	132-1	Grond	31-5-2006
4	SA60600282	BG west	Grond	26-5-2006

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	0,25	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	0,51	0,05
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,04	0,37	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	0,37	0,05
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	<0,40	4,5	0,42

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

Opmerking monster SA60600279:
125-2:
125-2 (30-60) AM1012610

Opmerking monster SA60600280:
128-2:
128-2 (50-100) AM101120.

Opmerking monster SA60600281:
132-1:
132-1 (7-50) AM1012575

Opmerking monster SA60600282:
BG west:
120-1 (0-50) AM0922327
126-1 (7-57) AM1012520
130-1 (0-50) AM1012496
131-1 (0-50) AM1012586
133-1 (0-50) AM1012564
134-1 (0-50) AM1011135



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN 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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G4
Rapportnummer : EA60600699
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 9-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600279	125-2	Grond	31-5-2006
2	SA60600280	128-2	Grond	31-5-2006
3	SA60600281	132-1	Grond	31-5-2006
4	SA60600282	BG west	Grond	26-5-2006

Resultaten:

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

Handtekening: 

Dit rapport mag niet anders dan in zijn 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 : ECO Reest
Aanvrager : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G5
Rapportnummer : EA60600784
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 9-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600283	Bg noord	Grond	25-5-2006
2	SA60600284	Bg zuid	Grond	26-5-2006
3	SA60600285	OG zuid	Grond	10-5-2006
4	SA60600286	Og noord	Grond	20-5-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
Hom. met Sample Mate	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
Voorbehand. NEN 5751	MVB-VBH-G01		+	+	+	+
Q Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	89,0	86,6	84,3	84,6
Q Gloeiverlies(Org.st)	DIV-ORG-G01	% van ds		2,9		<0,5
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	<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	8,2	7,8	<5,0	<5,0
Q Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	14	<5,0	<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	13	43	8,8	<5,0
Q Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	5,7	<5,0	<5,0
Q Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	19	73	22	<5,0
EOX						
Q Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	0,3	0,5	0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<50	<50	68 ⁽¹⁾	<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	23	31	<20
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	mg/kg ds	<20	<20	28	<20
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
Chromatogram						
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	0,05	0,45	0,06	<0,04
Q Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,15	<0,04	<0,04

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 'DOOR 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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G5
Rapportnummer : EA60600784
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 9-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600283	Bg noord	Grond	25-5-2006
2	SA60600284	Bg zuid	Grond	26-5-2006
3	SA60600285	OG zuid	Grond	10-5-2006
4	SA60600286	Og noord	Grond	20-5-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
Q Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,86	0,08	<0,04
Q Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,04	0,39	<0,04	<0,04
Q Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,31	<0,04	<0,04
Q Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	0,16	<0,04	<0,04
Q Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	0,34	0,06	<0,04
Q Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	0,25	0,04	<0,04
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,06	0,24	0,05	<0,04
Q Totaal PAK	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,42	3,2	<0,40	<0,40

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Het patroon duidt op een zware oliefractie.

Opmerking monster SA60600283:

Bg noord:

118-1 (20-50) AM092253A
121-1 (7-57) AM1012531
122-1 (0-50) AM101250+
125-1 (7-30) AM1012441
129-1 (0-50) AM101241+

Opmerking monster SA60600284:

Bg zuid:

117-1 (10-50) AM092244A
124-1 (0-50) AM101251%
135-1 (7-57) AM1012272
136-1 (0-50) AM101240/
137-1 (0-50) AM1012384
138-1 (0-50) AM1012362
139-1 (0-50) AM1012373

Opmerking monster SA60600285:

OG zuid:

117-3 (100-140) AM0922507
Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIEVEN 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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 4

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413G5
Rapportnummer : EA60600784
Opdracht omschr. : Gemeentew. 299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 9-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA60600283	Bg noord
2	SA60600284	Bg zuid
3	SA60600285	OG zuid
4	SA60600286	Og noord

Monstersoort	Datum bemonstering
Grond	25-5-2006
Grond	26-5-2006
Grond	10-5-2006
Grond	20-5-2006

Resultaten:

117-4 (140-200) AM092255C
119-1 (50-100) AM092248E
119-2 (100-150) AM0922428
119-3 (150-200) AM0922406
133-3 (100-150) AM1012294
133-4 (150-200) AM101230\$

Opmerking monster SA60600286:

Og noord:

120-3 (80-100) AM092237C
120-4 (100-150) AM092238D
120-5 (150-200) AM092268G
123-2 (60-100) AM101260%
123-3 (100-150) AM1012597
123-4 (150-200) AM1012621
131-3 (100-150) AM1012283
131-4 (150-200) AM1012261

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

Rapportbijlage

Pagina: 4 van 4

Deze bijlage behoort bij onderzoeksrapport:

Opdrachtcode:060413G5

Rapportnummer:EA60600784

Opmerkingen bij monster:SA60600283

Extr.org.halogeniden:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
Gloeiverlies(Org.st):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Olie totaal C10-C40:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Totaal PAK:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerkingen bij monster:SA60600285

Extr.org.halogeniden:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
Gloeiverlies(Org.st):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Olie totaal C10-C40:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Totaal PAK:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerkingen bij monster:SA60600286

Extr.org.halogeniden:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.
Gloeiverlies(Org.st):

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Olie totaal C10-C40:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Totaal PAK:

De opdracht is te laat aangeleverd. De conserveringstermijn is overschreden. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.



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



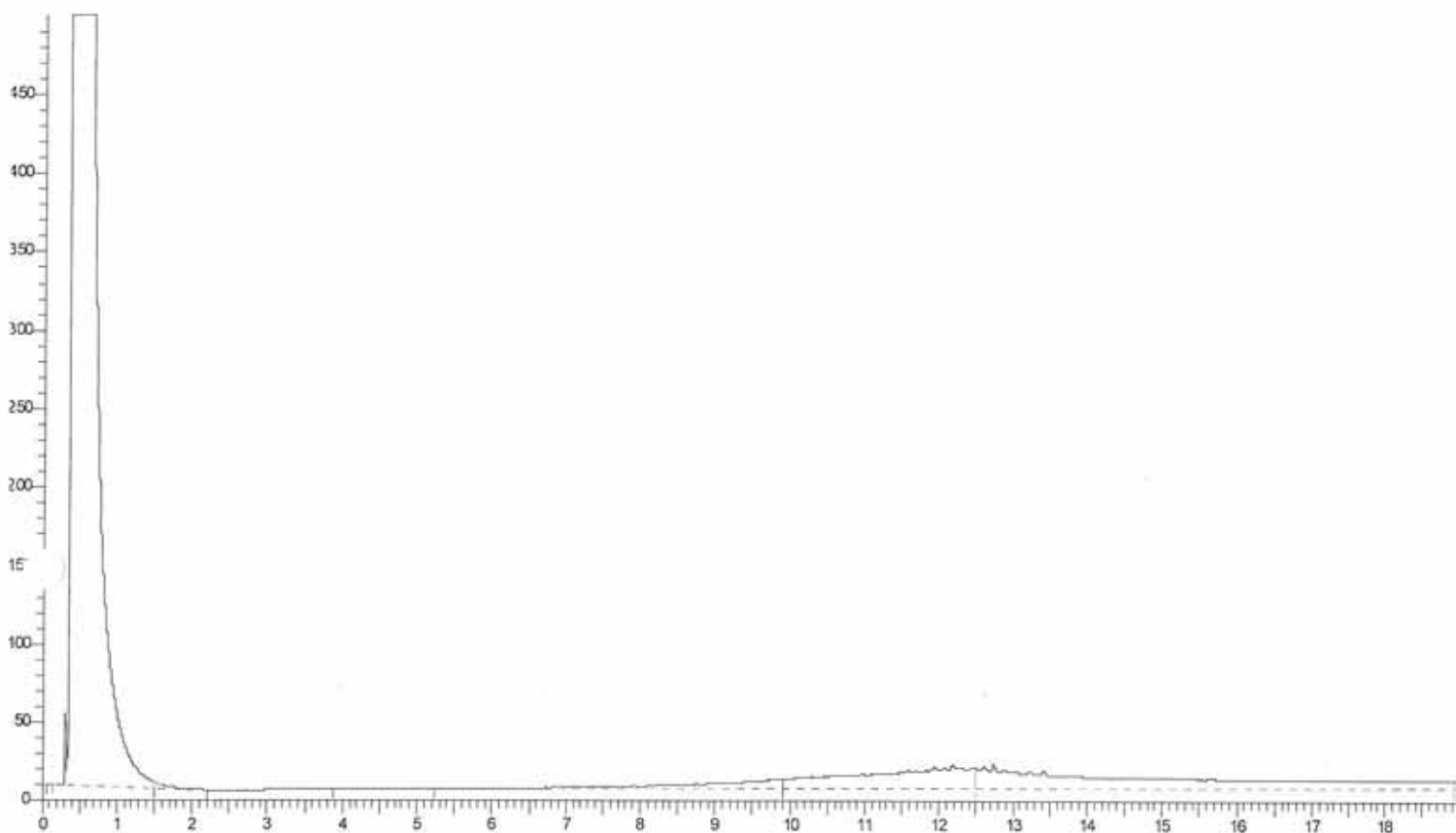
ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

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

Chromatogram

Gegevens:

Opdrachtcode:	060413G5	Monstercode:	SA60600285
Opdrachtnaam:	Gemeentew.299 stapho	Opdrachtgever:	ECO Reest
Monsternaam:	OG zuid	Aanvrager:	Dhr. M. van den Broek
Monstersoort:	Grond	Bestandsnaam:	G06F007.TX0
Verdunning:	1	Datum:	7-6-2006



C8-C10 = 1.503 - 3.810 min.
C10-C12 = 3.810 - 5.226 min.
C12-C22 = 5.226 - 9.904 min.
C22-C30 = 9.904 - 12.487 min.
C30-C40 = 12.487 - 18.925 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413W1
Rapportnummer : EA60600580
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 7-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600287	111-1-1	Water	31-5-2006
2	SA60600288	117-1-1	Water	31-5-2006
3	SA60600289	120-1-1	Water	31-5-2006
4	SA60600290	127-1-1	Water	31-5-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
METALEN						
Q Arseen	ICP-BEP-01	µg/l		<5	<5	<5
Q Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l		<0,3	<0,3	<0,3
Q Chroom	ICP-BEP-01	µg/l		<1,0	<1,0	<1,0
Q Koper	ICP-BEP-01	µg/l		25	13	10,0
Q Kwik	FIMS-Hg-01	µg/l		<0,05	<0,05	<0,05
Q Lood	ICP-BEP-01	µg/l		<5	<5	<5
Q Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l		<5	35	<5
Q Zink	ICP-BEP-01	µg/l		20	<10	<10
AROMATEN						
Q Benzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Toluuen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Ethylbenzeen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q P-m-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q O-xyleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Totaal aromaten	GC-PT-01	µg/l	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾	<1,0 ⁽¹⁾
Q Totaal xylenen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Q Naftaleen	GC-PT-01	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
MINERALE OLIE GC						
Q Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-G01	µg/l	<50	<50	<50	<50
Q Florisil behandeling	GC3-OLIE-G01		+	+	+	+
Chromatogram						
VOCI NEN-5740						
Q 1,2-Dichloorethaan	GC-MS-01	µg/l		<0,10	<0,10	<0,10
Q cis-1,2 dichl.etheen	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50	<0,50
Q 1,2-Dichloorpropaan	GC-MS-01	µg/l		<0,50	<0,50	<0,50

Zie volgende pagina



AB

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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413W1
Rapportnummer : EA60600580
Opdracht omschr. : Gemeentew.299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 7-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600287	111-1-1	Water	31-5-2006
2	SA60600288	117-1-1	Water	31-5-2006
3	SA60600289	120-1-1	Water	31-5-2006
4	SA60600290	127-1-1	Water	31-5-2006

Resultaten:

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

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

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

Opmerking monster SA60600287:

111-1-1:

111-1 (100-300) AC2775112

Opmerking monster SA60600288:

117-1-1:

117-1 (200-300) AC2775145

117-2 (200-300) AC426766A

Opmerking monster SA60600289:

120-1-1:

120-1 (140-240) AC277268B

120-2 (140-240) AC4299126

Opmerking monster SA60600290:

127-1-1:

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHRIJVEN 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 : Dhr. M. van den Broek
Adres : Industrieweg 20
Postcode en plaats : 7921 JP Zuidwolde

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 060413W1
Rapportnummer : EA60600580
Opdracht omschr. : Gemeentew. 299 stapho
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 1-6-2006
Startdatum : 1-6-2006
Datum rapportage : 7-6-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA60600287	111-1-1	Water	31-5-2006
2	SA60600288	117-1-1	Water	31-5-2006
3	SA60600289	120-1-1	Water	31-5-2006
4	SA60600290	127-1-1	Water	31-5-2006

Resultaten:

127-1 (10-210) AC2748404
127-2 (10-210) AC4267705

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 4

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg ds) volgens Wet bodembescherming (STI)
 Lutum: 2.0 % van ds; organischestof: 7.7 % van ds

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	19	27	36
Cadmium	0.59	4.7	8.8
Chroom	54	130	206
Koper	21	66	110
Kwik	0.22	3.8	7.3
Lood	60	216	373
Nikkel	12	42	73
Zink	68	208	349
EOX			
Extr.org.halogeniden	0.30		
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	39	1944	3850
PAK(10)			
Totaal PAK	1.0	21	40

Berekende streef- en interventiewaarden (mg/kg ds) volgens Wet bodembescherming (STI)
 Lutum: 2.1 % van ds; organischestof: 2.5 % van ds

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	17	24	32
Cadmium	0.48	3.8	7.1
Chroom	54	130	206
Koper	18	56	94
Kwik	0.21	3.6	7.0
Lood	55	198	340
Nikkel	12	42	73
Zink	60	184	309
EOX			
Extr.org.halogeniden	0.30		
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	13	631	1250
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: 2.9 % van ds

Parameter	S	T	I
METALEN			
Arseen	17	25	32
Cadmium	0.48	3.9	7.2
Chroom	54	129	204
Koper	18	56	94
Kwik	0.21	3.6	7.0
Lood	55	198	342
Nikkel	12	42	71
Zink	60	184	309
EOX			
Extr.org.halogeniden	0.30		
MINERALE OLIE GC			
Olie totaal C10-C40	15	732	1450
PAK(10)			
Totaal PAK	1.0	21	40

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

Lutum: 2.0 % 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 ($\mu\text{g/l}$) 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



De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Analytisch Chemisch Milieu Adviesbureau Almelo Hengelo

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.

De accreditatie voor registratienummer:

L 100

is verleend op 27 oktober 2010.

Deze verklaring is geldig tot
1 december 2014

De accreditatie is voor het eerst verleend op
25 november 1994

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

BIJLAGE 6

Literatuuropgave

Wet en regelgeving

Waterwet(Wtw), Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009

Kaderrichtlijn water (Richtlijn 2000/60/EG), Europees Parlement, 20 oktober 2000

Wet milieubeheer (Wm), Ministerie van VROM, 13 juni 1979

Wet bodembescherming (Wbb), Ministerie van VROM, 3 juli 1986

Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen, Ministerie van VROM, 25 september 1993

Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering, Ministerie van VROM,
29 november 1994

Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wet bodembescherming, Ministerie van VROM,
12 december 2000

Besluit financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 15 december 2005

Regeling financiële bepalingen bodemsanering, Ministerie van VROM, 16 december 2005

Besluit uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Regeling uniforme saneringen, Ministerie van VROM, 1 februari 2006

Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 14 juni 2006

Regeling uitvoeringskwaliteit bodembeheer, Ministerie van VROM, 26 oktober 2006

Besluit bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 22 november 2007

Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, 13 december 2007

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 7 april 2009

Beleidsbrief Asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 2003-2004, 28 663 nr. 15),
Ministerie van VROM, 3 maart 2004

Normen

NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Normcommissie
390 009 "Bodemkwaliteit", mei 2003

*NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend
en nader onderzoek*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", november 2009

NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek,
Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", maart 2000

*NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend
en nader onderzoek*, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", januari 2009

NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Normcommissie 390 017 "Milieuaspecten van bouw-, rest- en afvalstoffen", december 2005

NTA 5755 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Normcommissie 390 009 "Bodemkwaliteit", juli 2010

Uitvoeringsrichtlijnen

Beoordelingsrichtlijn Uitwisselfunctionaliteit procesondersteunende software bodembeheer BRL SIKB 0100 versie 5.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 20 april 2010

Beoordelingsrichtlijn Monsterneming voor partijkeuringen BRL SIKB 1000 versie 8.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Monsterneming voor partijkeuringen protocol 1001 versie 2.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 17 juni 2009

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek BRL SIKB 2000 versie 3.2a, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen VKB-protocol 2001 versie 3.1, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Het nemen van grondwatermonsters VKB-protocol 2002 versie 3.2, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 maart 2007

Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek VKB-protocol 2003 versie 1.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 13 februari 2008

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem VKB-protocol 2018 versie 3, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 10 mei 2007

Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg BRL SIKB 6000 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden VKB-protocol 6001 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden VKB-protocol 6002 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009

Milieukundige begeleiding van nazorg VKB-protocol 6004 versie 3.0, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 16 april 2009