






Grap 10220

## **Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däcksverkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästammaren 1 i Stockholms kommun**



Peter Olsson, Anders Hamnö  
Geosigma AB  
Stockholm

<h1>GEOSIGMA</h1> <h2>SYSTEM FÖR KVALITETSLEDNING</h2>											
Uppdragsledare: <b>Lars Ronnert</b>	Uppdragsnr: <b>602051</b>	Grap nr: <b>10220</b>	Version: <b>1.0</b>	Antal Sidor: <b>12</b>	Antal Bilagor: <b>5</b>	 <b>SS-EN ISO 9001</b> 					
Beställare: <b>Svenska Statoil AB</b>	Beställares referens: <b>Anders Kihl</b>		Beställares referensnr: <b>4502016522</b>								
Titel och eventuell undertitel: <b>Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däckswerkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1 i Stockholms kommun</b>											
Författad av:				Datum:							
<b>Peter Olsson</b>  <b>Anders Hamnö</b> 				<b>2011-01-26</b>							
Granskad av:				Datum:							
<b>Lars Ronnert</b> 				<b>2011-01-26</b>							
<table> <tr> <td> <b>GEOSIGMA AB</b>            www.geosigma.se            geosigma@geosigma.se            Bankgiro: 5331 - 7020            PlusGiro: 417 14 72 - 6         </td> <td> <b>Huvudkontor Uppsala</b>            Postadr: Box 894, 751 08 Uppsala            Besöksadr: Vattholmav. 8, Uppsala            Tel: 018 - 65 08 00         </td> <td> <b>Verkstad Uppsala</b>            Seminarieg. 33            752 28 Uppsala            Tel: 018 - 52 15 03         </td> <td> <b>Göteborg</b>  <b>Stora Badhusgatan 18-20</b>  <b>411 21 Göteborg</b>  <b>Tel: 031 - 339 48 00</b> </td> <td> <b>Stockholm</b>            Vegagatan 4 2tr            113 29 Stockholm            Tel: 08 - 544 989 60         </td> </tr> </table>							<b>GEOSIGMA AB</b> www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6	<b>Huvudkontor Uppsala</b> Postadr: Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadr: Vattholmav. 8, Uppsala Tel: 018 - 65 08 00	<b>Verkstad Uppsala</b> Seminarieg. 33 752 28 Uppsala Tel: 018 - 52 15 03	<b>Göteborg</b> <b>Stora Badhusgatan 18-20</b> <b>411 21 Göteborg</b> <b>Tel: 031 - 339 48 00</b>	<b>Stockholm</b> Vegagatan 4 2tr 113 29 Stockholm Tel: 08 - 544 989 60
<b>GEOSIGMA AB</b> www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6	<b>Huvudkontor Uppsala</b> Postadr: Box 894, 751 08 Uppsala Besöksadr: Vattholmav. 8, Uppsala Tel: 018 - 65 08 00	<b>Verkstad Uppsala</b> Seminarieg. 33 752 28 Uppsala Tel: 018 - 52 15 03	<b>Göteborg</b> <b>Stora Badhusgatan 18-20</b> <b>411 21 Göteborg</b> <b>Tel: 031 - 339 48 00</b>	<b>Stockholm</b> Vegagatan 4 2tr 113 29 Stockholm Tel: 08 - 544 989 60							

## Sammanfattning

Geosigma AB har på uppdrag av Svenska Statoil AB utfört miljökontroll i samband med efterbehandling av förorenade massor som påträffades vid avetablering av stationshus, däckverkstad, kemptvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1, Stockholms kommun. Inför avetableringen genomfördes en översiktlig miljöteknisk markundersökning (Geosigma AB 2010) som låg till grund för efterbehandlingen. Bensinstationen är fortfarande kvar och kommer fortsättningsvis att bedrivas som automatstation.

Entreprenadarbetet utfördes av Rivners AB, med miljökontroll av Geosigma AB. Schaktarbeten med miljökontroll utfördes mellan september och november 2010. Kemiska laboratorieanalyser utfördes av Eurofins i Lidköping och ALS Scandinavia.

Kontakt inför och under arbetets gång har hållits med Miljöförvaltningen i Stockholms kommun. Miljö- och hälsoskyddsinspektör Bertil Engdahl informerades. Efter kontakt med miljöinspektör påbörjades efterbehandlingsarbete av föroreningen i enlighet med av Svenska Statoil AB tidigare inlämnad anmälan om avhjälpande åtgärder.

Målet för efterbehandlingen som utförts på fastigheten Gästkammaren 1 har varit att efter avetablering av byggnaderna på fastigheten ska marken motsvara de åtgärds mål som gäller för Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) (SNV 2009).

I samband med avetableringen av byggnaderna påträffades förorenad betong, jord och vatten med halter överstigande Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM. Petroleumförorenad betong, jord och vatten påträffades främst i anslutning till oljeavskiljaren men även vid golvrännor och spolplatta. Under och i anslutning till den lokal som använts för kemptväftsverksamhet påträffades vid avetableringen höga halter av klorerade kolväten i betong och jord. Höga halter av klorerade kolväten påträffades i jord och vatten även under oljeavskiljaren. En mindre mängd klorerade kolväten påträffades även i jorden under golvet i den östra delen av däckverkstaden.

Vid saneringsarbetet grävdes totalt ca 690 ton förorenad jord och betong med halter överstigande KM och MKM (mindre känslig markanvändning) upp. Massorna lastades direkt upp på lastbil och transporterades till Sitas mottagningsanläggning belägen i Löt. Bergytan vid förorenade och misstänkt förorenade områden sanerades efter schaktning med vakuumsugningsfordon. Även dessa massor transporterades till Sitas anläggning i Löt.

Inget grundvatten påträffades vare sig vid den miljötekniska markundersökningen eller efterbehandlingen. Ytligare stående vatten påträffades dock i lågpunkten för oljeavskiljaren. I vattnet uppmättes höga halter av perkloretylen. Innan återfyllning installerades en kontrollbrunn i denna lågpunkt.

Miljökontrollarbetet vid entreprenaden på fastigheten har resulterat i att samtliga kända potentiella föroreningskällor inom efterbehandlingsområdet har kontrollerats. Samtliga påträffade förorenade massor med halter över KM har transporterats bort från fastigheten. Inga prover tagna i schakternas begränsningsytor uppvisar halter överstigande åtgärds målet.

Mot bakgrund av de utförda undersökningarna konstaterar Geosigma AB att åtgärds målet inom de efterbehandlade delarna av fastigheten är uppnådda.

Geosigma AB rekommenderar som uppföljning, av försiktighetsskäl, att eventuellt tillkommande vatten i kontrollbrunnen provtas om cirka 6 månader. Ytterligare åtgärder bedöms inte vara nödvändiga.

## Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>3</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>5</b>
<b>2 Uppdrag och syfte</b>	<b>5</b>
2.1 Åtgärds mål	5
2.2 Åtgärds krav	5
<b>3 Miljökontrollarbeten</b>	<b>6</b>
3.1 Tillsyn och myndighetskontakter	6
3.2 Provtagning	6
3.3 Föroreningsituationen	6
3.4 Efterbehandling	7
3.4.1 Kemtvätt och förvaringsutrymme (A)	7
3.4.2 Oljeavskiljare (B)	7
3.4.3 Däcksverkstad (C)	8
3.4.4 Spolplatta (D)	8
<b>4 Resultat av efterbehandling</b>	<b>8</b>
4.1 Jord	8
4.2 Betong	8
4.3 Vatten och slam	9
<b>5 Utvärdering av efterbehandlingsåtgärder</b>	<b>10</b>
<b>6 Slutsatser och rekommendationer</b>	<b>11</b>
<b>7 Referenser</b>	<b>12</b>
<b>8 Bilagor</b>	<b>12</b>





### 3 Miljökontrollarbeten

Rivnings- och entreprenadarbetet utfördes av Rivners AB, med miljökontroll av Geosigma AB. Schaktarbeten med miljökontroll utfördes mellan september och november månad 2010. Kemiska laboratorieanalyser utfördes av ALS Scandinavia AB och Eurofins i Lidköping. Miljökontroll har skett i anslutning till nedan beskrivna schaktområden. Miljötekniska undersökningar av byggnaden och jorden genomfördes innan och parallellt med avetableringen. Syftet med undersökningarna har varit att i förväg undersöka eventuella utbredningar och källområden av föroreningar för att samordna rivningsarbetet och rikta saneringsinsatserna till rätt områden.

#### 3.1 Tillsyn och myndighetskontakter

Kontakt inför och under arbetets gång har hållits med Miljö- och hälsoskyddsenheten i Stockholms stad. Miljö- och hälsoskyddsinspektör Bertil Engdahl informerades. Efter kontakt med miljöinspektör påbörjades efterbehandlingsarbetet av påträffade föroreningar i enlighet med av Svenska Statoil AB tidigare inlämnad anmälan om avhjälpande åtgärder.

#### 3.2 Provtagning

Prover togs, kontinuerligt och systematiskt, ut i schaktväggar, schaktbottnar och på misstänkt förorenade massor för fältanalys med PID-instrument (Photo Ionisation Detector) och HDI-instrument (Halogen Detection Instrument). Prover som genomgått fältanalys har tagits ut i diffusionstäta plastpåsar. PID-instrumentet (Phocheck 1000+) är kalibrerat för 100 ppm isobutylen och visar en relativ koncentration av VOC (Volatile Organic Compounds). Fältanalysresultatet redovisas i ppm som en indikation på eventuell förekomst av petroleumkolväten. PID-instrumentet detekterar även klorerade kolväten. För urskiljning och detektion av enbart klorerade föroreningar har dessutom använts två typer av direktvisande instrument, X-Wand (Bacharach) och H10B (General Electrics). X-Wand har använts för detektion och kvantifiering i fält av halterna av klorerade kolväten i porluften i jord. H10B har använts enbart för detektion av klorerade kolväten, det vill säga om klorerade kolväten finns i provet eller inte. Ett urval av de i fält undersökta jordproverna har därefter skickats in till ackrediterat laboratorium för kontroll av koncentrationer av petroleumkolväten, klorerade kolväten, PAH och metaller.

För schaktområdenas utbredning och provtagningspunkternas lägen se situationsplan i bilaga 1. I bilaga 2 redovisas fältanalysprotokoll för samtliga i fält tagna jordprover och fältberäkningar. Fotografier från arbetets genomförande finns i bilaga 3. Samtliga analysrapporter från ackrediterat laboratorium återfinns i bilaga 5.

#### 3.3 Föroreningssituationen

Indikation på förekomst av klorerade föroreningar hade vid de tidigare undersökningarna påvisats i betong och luftprover under utrymme som använts för förvaring av kemptvättssvaskor och under själva kemptvättlokalen. Indikation på klorerade föroreningar och övriga lättflyktiga kolväten hade även påvisats under golv i anslutning till golvränna i däckswerkstadens nordöstra del (Geosigma 2010). Vid undersökningarna kunde inga föroreningar upptäckas i andra delar eller utanför byggnaderna. Området vid stationen består av tunnare jordtäcken på berg i norr och nordost. Åt syd och väst ökar jordmaktigheterna generellt. Kemptvättens källare och delar av däckswerkstaden är grundlagd delvis på plansprängt berg.

Vid saneringsarbetet påträffades förorenade massor och betong vid i huvudsak fyra områden (A-D). Höga halter av perkloretylen påträffades under kemtvättslokalen och förvaringsutrymmet för kemtvättsvätskor (A). I anslutning till och under oljeavskiljaren nordost om kemtvätten (B) påträffades höga halter av perkloretylen samt oljeföroreningar. Vid delar av golvrännan vid den nordöstra delen (C) av däckverkstaden och under denna påvisades måttligt förhöjda halter av perkloretylen samt petroleumförorenad betong. Främst petroleumförorenad betong men även en mindre mängd petroleumförorenad jord påvisades vid spolplattan (D) belägen på fastighetens sydvästra del. Ur källarvåningen under stationsbutiken grävdes även en gammal oljesump i betong upp och klassades som förorenad.

Laboratorieanalyser har utförts på jordprov från förorenade och uppgrävda massor, på de olika schaktens begränsningsytor och i provgropar. Rengjorda bergytor har efter sanering okulärbesiktigats och dokumenterats med digitalkamera. Resultatet av analyserna framgår av Eurofins och ALS analysrapporter (bilaga 5). Resultaten sammanställs i tabell 1 och 3 tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM.

### 3.4 Efterbehandling

Rivning av byggnaden, utsortering och krossning av material skedde ner till den grundlagda betongplattan. Miljökontroll vid efterbehandlingen inleddes i samband med upptagning av betongplattan i den sydvästra delen av byggnaden. Allteftersom betongplattan revs upp i riktning mot nordost kontrollerades betongen, materialet direkt under samt underliggande jord ner till berg kontinuerligt i provgropar. Schaktning för efterbehandling av förorenade massor utfördes vid de fyra ovan nämnda områdena A-D. Vid områdena A och B krävdes även vakuumsugning av bergytorna efter schaktning. De oljeavskiljare som fanns tömdes innan rivning med slamsugningsfordon.

#### 3.4.1 Kemtvätt och förvaringsutrymme (A)

Då starka indikationer fanns om föroreningar i kemtvättslokalen beslutades i förhand tillsammans med Svenska Statoil AB att nedre delen av betongväggarna och betonggolvet i kemtvätten skulle klassas som förorenat och inte återanvändas som återfyllning. Betong från utrymmet transporterades till Sitas anläggning i Löt. I samband med uppbrytning av golv under kemtvätten påvisades diffusa spridningar av perkloretylen i fyllning under betonggolv ovanpå berg över centrala delen och nordöstra delen (GJ122, GJ123, GJ124 och GJ131). För kontroll av halter analyserades jorden dels med HDI i fält (Bilaga 2-2) och på ackrediterat laboratorium (bilaga 5). På grund av ämnets flyktighet och risk för avgång av ångor beslutades i samråd med Miljöförvaltningen att eventuella rester efter schaktning med grävskopa på berg skulle omhändertas med hjälp vakuumsugningsfordon. Hela bergytan under kemtvättslokalen vakuumsögs därför till dess att inga synliga eller detekterbara halter av perkloretylen kunde påvisas. Efter rivning av nordvästra väggen mot bensinstationen samt norr om förvaringsutrymmet påträffades höga halter av perkloretylen i en lågpunkt i berget strax nordväst om källartrappan (GJ145). Även detta område vakuumsögs för att undvika restföroreningar. Föroreningen var väl abgränsad av högre belägna bergytor norr och västerut. I prover tagna på material norr och väst om GJ145 kunde inga föroreningar detekteras.

#### 3.4.2 Oljeavskiljare (B)

Vid framgrävning av oljeavskiljaren och föravskiljaren nordost om kemtvätten kunde vid de nedersta 0,5-1,0 meter ovanpå berget detekteras olje- och perkloretylenförorenade massor och vatten (GVOA). Allt förorenat material grävdes först bort med grävskopa. Därefter torrsögs kvarvarande material från bergytan med vakuumsug. I lågpunkten för oljeavskiljaren påträffades på berget höga halter av perkloretylen (GJ177) och tyngre alifatiska kolväten

(GJ160). Allt material och vatten sögs bort med ADR-fordon och sedan med vakuumsug. För att säkerställa att all förorening togs bort samt att möjliggöra provtagning av luft eller vatten efter återfyllning installerades även en provtagningsbrunn på berget.

### 3.4.3 Däcksverkstad (C)

Inledningsvis kontrollerades den västra delen av däckswerkstaden. Inga föroreningar kunde detekteras i någon av de uppgrävda provgroparna. För att verifiera fältanalyserna skickades jordproverna GJ77, GJ80, GJ93 och GJ103 in till laboratorium. Även den östra delen kontrollerades genom provgropsgrävningar ner till berg på de områden där förorening indikerats vid de miljötekniska markundersökningarna. Oljeförorenad betong påträffades i rännan vilken grävdes bort. Vid provtagning av material under rännan indikerade HDI-instrumentet svaga tecken på klorerade föroreningar mitt under rännan. Halter av perkloretylen över riktvärden för KM uppmättes även i det jordprov (GJ175) som togs under rännan. Allt material under rännan grävdes därför bort ner till plansprängt berg på den ytan där föroreningar indikerats. På kvarvarande yta och omkringliggande massor kunde inga föroreningar detekteras med vare sig instrument, lukt eller synintryck. För kontroll av jorden i övriga provgropar i den östra delen skickades även jordproverna GJ153, GJ163, GJ169 och GJ171 in till ackrediterat laboratorium.

### 3.4.4 Spolplatta (D)

I samband med uppbrytning av spolplattan väster om byggnaden konstaterades delar av plattan och avloppsrännan vara uppenbart oljeförorenad. Förorenad betong separerades från ren betong och en mindre mängd oljeförorenade fyllnadsmassor i anslutning till avloppet under spolplattan grävdes bort. Ett slutprov (GJ184) taget i schaktets begränsningsytor uppvisade förvånansvärt höga halter av Zn. Eftersom ingen källa till förhöjda zinkhalter var känd omanalyserades provet. I den andra provomgången kunde inga halter överstigande riktvärdet för KM uppmätas. I övrigt kunde inga föroreningar detekteras med vare sig syn, lukt eller PID-instrument.

## 4 Resultat av efterbehandling

### 4.1 Jord

Vid saneringsarbetet schaktades och sögs totalt ca 437,59 ton förorenade massor med halter överstigande KM och MKM upp (se bilaga 4). Massorna lastades direkt upp på lastbil eller vakuumsugbil och transporterades till SITA:s mottagningsanläggning belägen i Löt. Uppmätta halter i analyserade jordprover tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad jord med avseende på KM och MKM redovisas i tabell 1 och 3 nedan.

### 4.2 Betong

Vid de tidigare utförda undersökningarna hade betong med halter av perkloretylen överstigande MKM men under klassning för farligt avfall uppmätts vid kemptvätten. Uppenbart förorenad och misstänkt förorenad betong bilades sönder och lastades upp på lastbil för transport till Sitas mottagningsanläggning i Löt. Betong från hela bottenplattan av kemptvätten samt nedre delen av väggarna i lokalen, oljeavskiljaren, delar av golvränna och föravskiljare tillhörande däckswerkstaden, samt delar av spolplattan klassades som förorenad. Vid ett samtidigt pågående arbete med installation av nya spillzoner vid bensinstationen



byttes även de betongplattor som fanns vid pumparna ut mot nya spillplattor. Sammanlagt kördes 252,9 ton betong bort från fastigheten till Löt.

### 4.3 Vatten och slam

Oljeavskiljare och föravskiljare tömdes med hjälp av ADR-slamsugningsfordon innan de bilades sönder. Sammanlagt omhändertogs 16,5 ton petroleumförorenat vatten och slam vid saneringen. Slammet transporterades till Ragnsells avfallsbehandling i Högbyp. För att få en uppfattning om föroreningsnivån i påträffat vatten vid oljeavskiljaren (GVOA) har en jämförelse gjorts mot Naturvårdsverkets haltkriterier för skydd av grundvatten (Ccrit-gw) vilka är beräknade från dricksvattennormer (SNV 2009). I närområdet finns dock inga vattentäkter. Uppmätta halter redovisas i tabell 2.

**Tabell 1: Koncentrationer av uppmätta halter av klorerade alifater i jordprover**

Ämne	KM*	MKM*	GJ93	GJ103	GJ110	GJ115	GJ122	GJ123	GJ124	GJ131	GJ145	GJ175	GJ177
Diklormetan	0,08	0,25	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
1,1-dikloreten	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
1,2-dikloreten	0,02	0,06	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
Trans-1,2-dikloreten	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	1,4
cis-1,2-dikloreten	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,13	<10	150
1,2-diklorpropan	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
Triklormetan	0,4	1,2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
Tetraklormetan	0,08	0,35	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
1,1,1-trikloreten	5	30	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<10
1,1,2-trikloreten	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	<1,0
Triklloreten	0,2	0,6	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	5,7	<10	290
Tetrakloreten	0,4	1,2	<10	<10	<10	<10	1,1	2,0	0,96	61	15000	0,49	26000
Vinylklorid	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0,10	<10	0,47
Koncentrationer överstigande riktvärden för KM, massorna borttagna													

Samtliga halter i tabellen anges i mg/Kg. \*Naturvårdsverkets generella riktvärden i jord för KM och MKM, SNV 2009.

**Tabell 2. Koncentrationer av uppmätta halter av klorerade alifater i vattenprov vid oljeavskiljare**

Ämne	Ccrit gw*	GVOA*
Diklormetan	0,01	<10
1,1-dikloreten	-	<10
1,2-dikloreten	0,0015	<10
Trans-1,2-dikloreten	-	0,20
cis-1,2-dikloreten	-	4,70
1,2-diklorpropan	-	<10
Triklormetan	-	<10
Tetraklormetan	-	<10
1,1,1-trikloreten	-	<10
1,1,2-trikloreten	-	<10
Triklloreten	0,005	0,62
Tetrakloreten	0,005	4,10
Överstigande riktvärden eller detektionsgränsen när inget riktvärde finns		

\*Samtliga halter i tabellen anges i mg/l

**Tabell 3. Sammanställning av analysresultat avseende övriga organiska och oorganiska analyser**

Ämne	KM*	MKM*	GJ77	GJ80	GJ103	GJ109	GJ126	GJ147	GJ153	GJ160	GJ171	GJ163	GJ175	GJ181	GJ184	GJ184 omprov
Bensen	0,012	0,04	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Toluen	10	40	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Etylbensen	10	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
M/P/O-Xylen	10	50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,44	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	-
Alifater >C5-C8	12	80	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5	-
Alifater >C8-C10	20	120	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	180	<5	<5	<5	<5	<5	-
Alifater >C10-C12	100	500	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	600	<5	<5	<5	<5	<5	-
Alifater >C12-C16	100	500	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	99	<5	<5	<5	<5	<5	-
Alifater >C16-C35	100	1000	<10	<10	<10	66	<10	<10	<10	620	26	<10	<10	<10	<10	-
Aromater >C8-C10	10	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	39	<5,0	<5	<5	<5	<5	-
Aromater >C10-C16	3	15	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3	<3	<3	<3	-
PAH med låg molekylvikt	3	15	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	-	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	-
PAH med medelhög molekylvikt	3	20	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	-	0,61	<0,30	<0,30	<0,30	0,56	<0,30	-
PAH med hög molekylvikt	1	10	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	0,43	<0,3	<0,3	<0,3	0,99	<0,3	-
Arsenik As	10	25	<1,9	-	-	-	-	-	6,7	5,3	-	7,7	-	-	8,0	6,7
Barium Ba	200	300	8,8	-	-	-	-	-	26	24	-	26	-	-	47	26
Bly Pb	50	400	6,7	-	-	-	-	-	26	50	-	14	-	-	180**	26
Kadmium Cd	0,5	15	<0,19	-	-	-	-	-	<0,19	2,1	-	<0,2	-	-	0,65	<0,19
Kobolt Co	15	35	3,8	-	-	-	-	-	3,0	3,5	-	2,0	-	-	2,7	3,0
Koppar Cu	80	200	14	-	-	-	-	-	37	20	-	9,4	-	-	62	37
Krom Cr	80	150	12	-	-	-	-	-	9,5	14	-	6,5	-	-	8,2	9,5
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	0,016	-	-	-	-	-	-	<0,011	-	<0,0097	-	-	-	-
Nickel Ni	40	120	5,4	-	-	-	-	-	7,3	11	-	2,9	-	-	7,2	7,3
Vanadin V	100	200	23	-	-	-	-	-	15	16	-	11	-	-	13	15
Zink Zn	250	500	35	-	-	-	-	-	62	120	-	50	-	-	9900**	62
Överstigande riktvärden, massor borttagna																

Samtliga halter i tabellen anges i mg/Kg. \*Naturvårdsverkets generella riktvärden i jord för KM och MKM, SNV 2009. Analysresultatet bedömdes som icke representativt, varför omanalys gjordes.

## 5 Utvärdering av efterbehandlingsåtgärder

Efterbehandlingen på fastigheten har resulterat i att samtliga kända potentiella föroreningskällor på den del av fastigheten vilken rivningsarbetet berörde har kontrollerats. All påträffad förorenad jord med halter över åtgärds målet har transporterats bort för behandling. Laboratorieanalyserna från jordprover uttagna i schaktgroparnas begränsningsytor påvisar inga halter av de kontrollerade föroreningarna överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Rester av kemtvättsvätskor påträffades under kemtvätten och dess närhet i den förväntade utbredning som tidigare undersökning indikerat (Geosigma AB, 2010). Spill har uppenbarligen skett genom betonggolvet i förvaringsutrymmet men även troligen via golvbrunnar, tvättmaskiner och avloppsledning. Höga halter påträffades direkt under oljeavskiljaren vilken var lågpunkt för för samtliga avloppsledning. En avlopps tunnel finns på ungefär 18 meters djup. Eftersom grundvattennivån återfinns först under bergytan är det

troligt att delar av det spill som dokumenterats har transporterats neråt mot nämnda tunnel, via sprickor i berget. I tunneln har utspädning och borttransport skett så att ingen ytterligare sanering är möjlig.

Betydligt mindre mängd klorerade kolväten påträffades än förväntat under däckswerkstaden (vid schakt C). Endast en mindre diffust spridd förorening påträffades rakt under golvrännan i den östra delen av byggnaden. En förklaring kan vara att det handlar om mindre spill som skett i anslutning till golvrännan och att det mesta av spillet runnit ut via ledningsnätet. En annan trolig orsak kan vara att de tidigare porluftmätningarna påvisade ångor som genom konvektion transporterats från kemtvätten eller oljeavskiljaren till fyllnadsmassor under golvet till däckswerkstaden. Något som talar för detta är däckswerkstaden är grundlagd ca ½ våning över kemtvätten på berg och något grundvatten finns inte tillgängligt. Den östra och nordöstra delen av däckswerkstaden var även i högre utsträckning grundlagd på plansprängt berg och grov sprängstensfyllning, med mer tillgängligt porutrymme än den västra delen av byggnaden. Vid borttagande av betongplattan har dessa ångor innehållande klorerade alifatrer avgått till atmosfären.

Nedbrytningsprodukter av perkloretylen såsom trikloreten, dikloreten och vinylklorid påvisades i de två punkter där koncentrationen av perkloretylen var högst. Nedbrytningsprodukter detekterades under kemtvättens förvaringsutrymme och på berg vid oljeavskiljaren. Detta tyder på att en viss naturlig nedbrytning skett. Bergytorna har vakuumsugits men mindre mängder perkloretylen har troligen även trängt in i berget genom sprickor och porer som inte går att komma åt med konventionella metoder. Som uppföljning, av försiktighetsskäl, bör eventuellt tillkommande vatten i kontrollbrunnen provtas om cirka 6 månader. Det är även möjligt att mäta porluft i kontrollbrunnen.

## 6 Slutsatser och rekommendationer

Klorerade föroreningar har identifierats i samband med avetableringen av stationsbyggnaden och däckswerkstaden. Även petroleumföroreningar påträffades i jord och betong. Samtliga påträffade föroreningar har åtgärdats med erforderliga efterbehandlingsåtgärder. Inga prover tagna i schaktens begränsningsytor uppvisar halter överstigande åtgärds målet. Inga restföroreningar med halter överstigande åtgärds målet har lämnats kvar på fastigheten.

Inget grundvatten påträffades vid vare sig tidigare utförda undersökningar eller efterbehandlingen. Ytligare stående vatten påträffades dock i botten av oljeavskiljaren. Prov som togs på vattnet vid oljeavskiljaren visade på höga halter av perkloretylen och omhändertogs.

Mot bakgrund av utförda undersökningar konstaterar Geosigma AB att åtgärds målen inom de efterbehandlade delarna av fastigheten är uppnådda.

Geosigma AB rekommenderar som uppföljning, av försiktighetsskäl att en efterkontroll görs i den installerade kontrollbrunnen. Förslagsvis tas ett vattenprov cirka 6 månader efter återfyllning. Ytterligare åtgärder bedöms inte vara nödvändiga.

## 7 Referenser

Geosigma (2010) Geosigma rapport 10159. Översiktlig miljöteknisk undersökning på fastigheten Gästkammaren 1, Hässelbygård, Stockholms stad

SNV (2009) Naturvårdsverket 2009, Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976.

Kemakta (2006): Riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, Kemakta AR 2005-31, Kemakta Konsult AB.

Rivning av stationshus Statoil 1-2-3 Hässelby, Gästkammaren 1, Stockholms stad – information i enlighet med § 12, 10 kap, Miljöbalken samt anmälan om avhjälpande åtgärder i enlighet med § 28 SFS (1998:899)

## 8 Bilagor

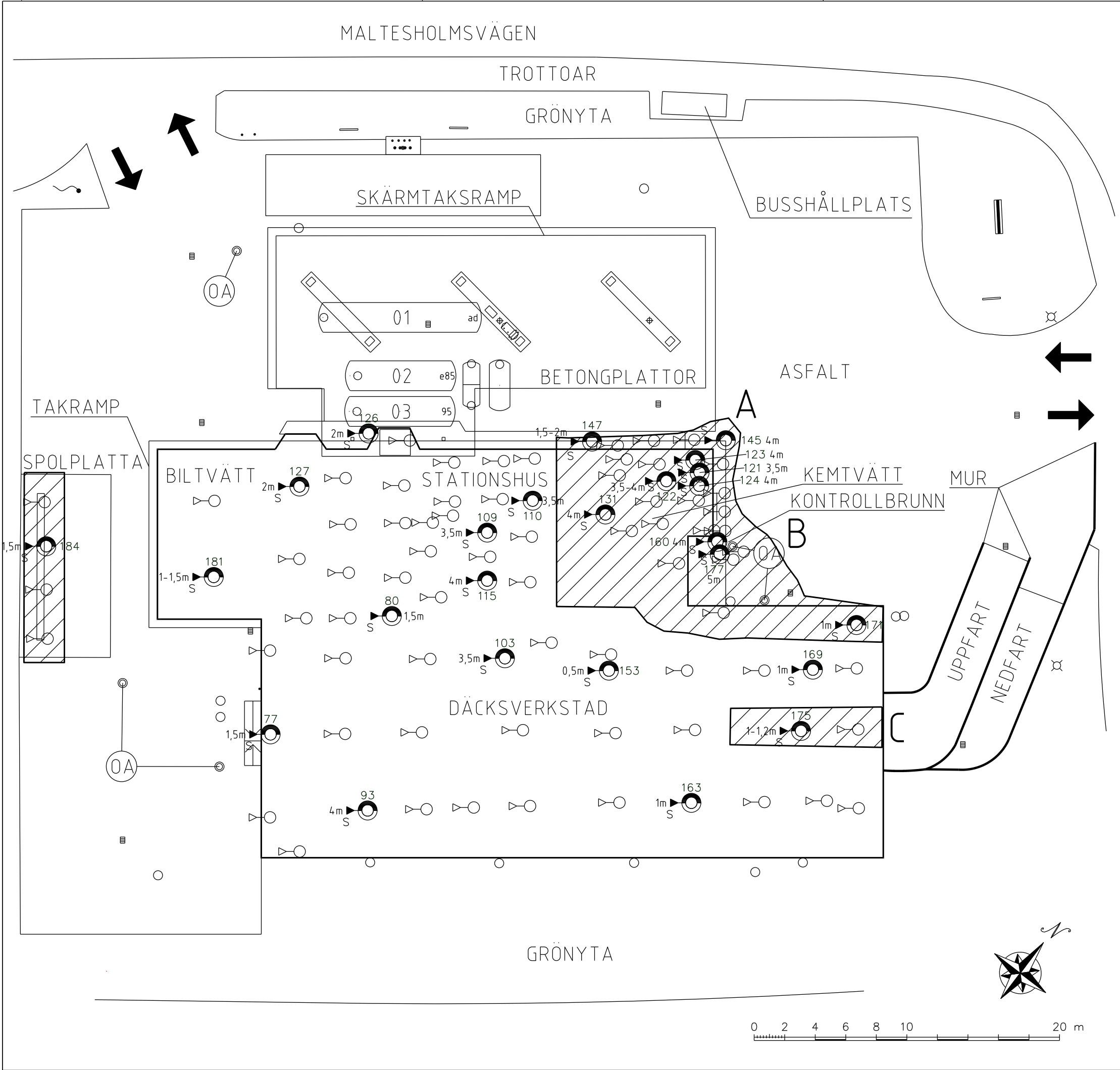
- |          |   |
|----------|---|
| Bilaga 1 | Situationsplan med schakt och provtagningspunkter |
| Bilaga 2 | Fältanalysprotokoll                               |
| Bilaga 3 | Fotografier                                       |
| Bilaga 4 | Dokumentation massor                              |
| Bilaga 5 | Analysrapporter                                   |

Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däckswerkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1 i Stockholms kommun

Grap 10220

## Situationsplan med schakt och provtagningspunkter





## BETECKNINGAR

- GX  
STÖRDA PROVER  
LABORATORIEANALYS  
FÄLTANALYS  
X,Xm  
PROVTAGNINGSNIVÅ (MUM)  
S,L,G  
MILJÖGEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
S= LABORATORIEANALYS, JORD  
L= LABORATORIEANALYS, VATTEN  
G= LABORATORIEANALYS, GAS



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

STOCKHOLM, GÄSTKAMMAREN 1  
MALTESHOLMSVÄGEN 107, HÄSSELBY  
123 AUTOMATSTATION

UPPRÄTTAD FÖR  
**Svenska Statoil AB**  
Torkel Knutssonsgatan 24  
118 88 Stockholm  
Tel: 08-429 60 00



STATOIL

**GEOSIGMA**

STORA BADHUSGATAN 18-20, 411 21 GÖTEBORG  
TEL: 031-339 48 00 FAX: 031-339 48 01

UPPDRAG NR 602051	RITAD AV P ASKLING	HANDLÄGGARE P OLSSON
DATUM 20110125	ANSVARIG L RONNERT	

SITUATIONSPLAN MED SCHAKT OCH  
PROVTAGNINGSPUNKTER

SKALA	NUMMER 602051-A	BET
-------	--------------------	-----

## Bilaga 2

Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däckswerkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1 i Stockholms kommun

Grap 10220

## Fältanalysprotokoll

FÄLTANALYS-PROTOKOLL / SCREENING I GASTÅT PÅSE										GEOSIGMA	Bilaga 2-1
<div>Datum: 2010-10-20-2010-11-30</div> <div>Projekt: Statoil Hässelby</div> <div>Proj.nr: 602051</div> <div>Plats:</div> <div>Kund: Svenska Statoil AB</div>										<div>Uppdrag: Saneringskontroll</div> <div>Instrument: PID, HDI (X-WAND), HDI (H10B Leak detektor)</div> <div>Kalibreringsgas: Isobutylene, trikloretylen, perkloretylen</div> <div>Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2</div> <div>e.a. = ej analyserat, indikation = instrument indikerar förekomst av klorerade kolväten</div>	
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	PID ppm	X-Wand		H10B	LAB (analyspaket)	Kommentar	
2010-10-20	PeO	74	1,5	F/SaGr	0,2	0,036	0,028	e.a.	-	Under betongplatta stationshus ingen anmärkning	
"	"	75	1,5	F/SaGr	0,3	-0,051	-0,052	e.a.	-	schaktvägg sydväst däckswerkstad	
"	"	76	1,5	F/SaGr	0,1	-0,053	-0,053	e.a.	-	schaktvägg sydväst däckswerkstad	
"	"	77	1,5	F/SaGr	1,5	-0,053	-0,057	e.a.	M3	scjhaktvägg väst däckswerkstad	
"	"	78	1,5	F/SaGr+Le	0,6	-0,056	-0,058	e.a.	-	schaktvägg väst däckswerkstad	
"	"	79	1,5	F/saGr	1,3	-0,069	-0,069	e.a.	-	schaktvägg norr däckswerkstad västra delen	
"	"	80	1,5	F/saGr	1,8	-0,069	-0,069	e.a.	M3	schaktvägg norr däckswerkstad västra delen	
"	"	81	2,0	btg kross	2,2	-0,079	-0,079	e.a.	-	krossad betong ingen anmärkning	
"	"	82	2,5	F/SaGr	0,7	-0,079	-0,078	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning	
"	"	83	2,0	btg kross	1,7	-0,107	-0,111	e.a.	-	krossad betong ingen anmärkning	
"	"	84	2,5	F/SaGr	1,6	-0,107	-0,110	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning	
"	"	85	2,0	btg kross	1,7	-0,107	-0,107	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning	
"	"	86	2,5	F/SaGr	1,4	-0,107	-0,106	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning	
"	AnH	87	2,5	btg kross	1,4	-0,111	-0,111	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning	
"	"	88	2,5	F/SaGr	1,6	-0,111	-0,111	e.a.	-	material ovanpå berg däckswerksta mitt västra delen	
"	"	89	2,5	btg kross	1,1	-0,110	-0,110	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning	
"	"	90	2,5	F/SaGr	1,4	-0,110	-0,110	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning	
"	"	91	2,0	btg kross	1,6	-0,108	-0,110	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning	
"	"	92	2,5	F/SaGr	1,4	-0,108	-0,108	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning	
"	"	93	4,0	F/SaGr	0,1	-0,104	-0,104	e.a.	OJ6a	material i botten på provgröp ovanpå berg ingen anmärkning	

FÄLTANALYS-PROTOKOLL / SCREENING I GASTÅT PÅSE										GEOSIGMA
Datum:										Uppdrag: Saneringskontroll
Projekt:		Statoil Hässelby								Instrument: PID, HDI (X-WAND), HDI (H10B Leak detektor)
Proj.nr:		602051								Kalibreringsgas: Isobutylene, trikloretylen, perkloretylen
Plats:										
Kund:		Svenska Statoil				X-Wand		H10B		Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	PID ppm	HDI (start)	HDI (max)	HDI	LAB (analyspaket)	Kommentar
"	"	94	4,0	F/sa+Le	0,6	-0,103	-0,103	e.a.	-	Material i botten på provgrop mot berg ingen anmärkning
2010-10-21	AnH	95	2,5	F/SaGr	1,5	-0,152	-0,152	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning
"	"	96	2,5	btg kross	1,4	-0,152	-0,152	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning
"	"	97	2,5	F/SaGr	0,8	-0,181	-0,182	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning
"	"	98	2,5	btg kross	1,6	-0,183	-0,184	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning
"	"	99	3,0	F/Sa	0,5	-0,200	-0,200	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning
"	"	100	2,5	F/SaGr	0,6	-0,212	-0,212	e.a.	-	material under betongplatta ingen anmärkning
"	"	101	2,5	btg kross	1,2	-0,212	-0,212	e.a.	-	betongkross ingen anmärkning
"	"	102	3,5	F/SaGr	1,5	-0,212	-0,212	e.a.	-	bottenprov från provgrop material ovanpå berg
"	"	103	3,5	F/SaGr	0,5	-0,214	-0,214	e.a.	OJ6a+M3	bottenprov från provgrop material ovanpå berg
2010-11-03	AnH	104	1,5	F/Grsa	0,7	-0,866	-0,866	e.a.	-	bakom vägg mot automatstation
"	"	105	1,5	F/Grsa	0,9	-0,855	-0,856	e.a.	-	bakom vägg mot automatstation
"	"	106	1,5	F/Grsa	1,9	-0,855	-0,855	e.a.	-	bakom vägg mot automatstation
"	"	107	3,0	F/Grsa	3,2	-0,807	-0,810	e.a.	-	under källargolv gamla verksatsden
"	"	108	3,0	F/Grsa	1,9	-0,790	-0,790	e.a.	-	under källargolv gamla verksatsden
"	"	109	3,5	F/Grsa	3,7	-0,791	-0,791	e.a.	M3+M7	under oljesump gamla verkstaden
"	"	110	3,5	F/Grsa	1,4	-0,500	-0,422	e.a.	OJ6a	Fyll under källargolv mäktighet ca 0,5 meter
"	"	111	3,5	F/Grsa	2,8	-0,476	-0,372	e.a.	-	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg
"	"	112	3,5	F/Grsa	2,7	-0,474	-0,421	e.a.	-	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg
"	"	113	4,0	F/Grsa	2,9	-0,348	-0,301	e.a.	-	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg

FÄLTANALYS-PROTOKOLL / SCREENING I GASTÅT PÅSE										GEOSIGMA
Datum: _____ Projekt: Statoil Hässelby Proj.nr. 602051 Plats: _____ Kund: Svenska Statoil										Uppdrag: Saneringskontroll Instrument: PID, HDI (X-WAND), HDI (H10B Leak detektor) Kalibreringsgas: Isobutylene, trikloretylen, perkloretylen Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2
Instrument					Phoccheck +	X-Wand		H10B		
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	PID ppm	HDI (start)	HDI (max)	HDI	LAB (analyspaket)	Kommentar
"	"	114	3,5	F/Grsa	3,4	-0,327	-0,330	e.a.	-	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg
"	"	115	4,0	F/Grsa	4,0	-0,380	-0,322	e.a.	OJ6a	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg
"	"	116	4,0	F/Grsa	4,0	-0,360	-0,370	e.a.	-	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg
"	"	117	4,0	F/Grsa	4,0	-0,370	-0,378	e.a.	-	Fyll under källargolv prov taget ovanpå berg
"	"	118	3,0	F/Sa	3,0	-0,196	-0,136	e.a.	-	Prov taget i fyll ovanpå berg
2010-11-04	PeO	119	3,0	btg kross	3,0	-0,640	-0,550	e.a.	-	Kladdig korksmet i betonggolv från kemtvätt svartfärgat ingen lukt körs bort
"	"	120	3,5	F/Sa	3,5	-0,717	-0,285	e.a.	-	Under golv kemtvätt körs bort viss indikation
"	"	121	3,5	F/Sa	3,5	-0,621	1,025	e.a.	-	under betongplatta mot förvaringsutrymme indikation på klorerat
"	"	122	3,5-4,0	F/Sa	3,5-4,0	-0,573	2,011	e.a.	OJ6a	under betong fyllning fuktig ingen lukt indikation på klorerat
"	"	123	4,0	F/Sa	4,0	-0,542	11,015	e.a.	OJ6a	under betongplatta fyllning under förvaringsutrymme lukt av tvättmedel kraftig indikation klorerat
"	"	124	4,0	F/Sa	8,5	-0,530	4,7	e.a.	OJ6a	under betongplatta söder om förvaringsutrymme indikation på klorerat
"	"	125	1,0-2,0	F/Sa+Le	0,9	e.a.	e.a.	e.a.	-	fyllning under butik ingen anmärkning
"	"	126	2,0	F/Sa	0,9	e.a.	e.a.	e.a.	M3	schaktvägg mot cistern 03 ingen anmärkning
"	"	127	2,0	F/Sa+le	0,2	e.a.	e.a.	e.a.	-	fyllning under butik västra delen ingen anmärkning
"	"	128	1,5-2,0	F/Sa	0,2	e.a.	e.a.	e.a.	-	schaktvägg mot betongfundament i anslutning till cistern 03 ingen anmärkning
"	"	129	4,0	F/SaGr	0,3	e.a.	e.a.	e.a.	-	fyllning under butik mitt ovanpå berg ingen anmärkning
"	"	130	4,0	F/SaGr	0,0	e.a.	e.a.	e.a.	-	fyllning under vägg gamla verkstadeen väst ingen anmärkning
2010-11-05	PeO	131	4,0	F/Sa	66,0	-0,365	14,90	e.a.	OJ6a	fyllning under kemtvätt mitt kraftig indikation
"	"	132	4,0	F/Sa	0,0	-0,636	-0,655	e.a.	-	fyllning ovanpå berg mot vägg norr
"	"	133	4,0	F/Sa	0,0	-0,636	-0,645	e.a.	-	fyllning ovanpå berg mot vägg norr



FÄLTANALYS-PROTOKOLL / SCREENING I GASTÅT PÅSE										GEOSIGMA
Datum:										Uppdrag: Saneringskontroll
Projekt:	Statoil Hässelby									Instrument: PID, HDI (X-WAND), HDI (H10B Leak detektor)
Proj.nr:	602051									Kalibreringsgas: Isobutylene, trikloretylen, perkloretylen
Plats:										
Kund:	Svenska Statoil					X-Wand		H10B		Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	PID ppm	HDI (start)	HDI (max)	HDI	LAB (analyspaket)	Kommentar
"	"	134	4,0-4,5	F/Sa	0,2	-0,663	-0,222	e.a.	-	material ovanpå berg under trappa södra delen kemtvätt
"	"	135	4,0-4,5	F/Sa	0,0	-0,660	-0,663	e.a.	-	materia ovanpå berg under kemtvätt sydostra delen
"	"	136	4,0-4,5	F/Sa	0,0	-0,636	-0,640	e.a.	-	material ovanpå berg under kemtvätt mot skärmtak mitt
2010-11-08	PeO	137	4,0-4,5	F/Sa	0,2	e.a.	e.a.	e.a.	-	material ovanpå berg under betongfundamet butiksdelen söder ingen anmärkning
"	"	138	4,0-4,5	F/Sa	1,2	e.a.	e.a.	e.a.	-	material ovanpå berg under betongfundamet butiksdelen norr ingen anmärkning
"	"	139	4,0-4,5	F/SaGr	3,6	e.a.	e.a.	indikation	-	Sand ovanpå berg och mot betonggrund vattenansamling, indikation av klorerat ingen lukt
2010-11-09	PeO	140	4,0-4,5	F/SaGr	11,5	e.a.	e.a.	indikation	-	material ovanpå berg nordöstra hörnet under trappa indikerar klorerat ingen lukt
"	"	141	4,0-4,5	F/SaGr	5,3	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg nordvästra hörnet vid trappa ingen anmärkning
"	"	142	4,0-4,5	F/SaGr	16,5	e.a.	e.a.	indikation	-	material ovanpå berg söder om trappa ingen lukt indikerar klorerat
"	"	143	4,0-4,5	F/SaGr	3,5	e.a.	e.a.	x	-	material ovanpå berg norr om kemtvätt västra delen mot skärmtak ingen anmärkning
"	"	144	4,0-4,5	F/Sa	0,0	e.a.	e.a.	i.i.	-	Ingen indikation, ingen lukt material ovanpå berg
"	"	145	4,0	F/Sa	>4000	e.a.	e.a.	indikation	OJ6a	I hörnet under trappan klart förorenat i sänka i berg kraftig lukt
"	"	146	1,5-2,0	F/Sa	2,0	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg norr om kemtvätt mot skärmtak
"	"	147	1,5-2,0	F/Sa	3,0	e.a.	e.a.	i.i.	M3	material ovanpå berg norr om kemtvätt mot skärmtak under dagvattenledning
2010-11-10	PeO	148	1,5-2,0	F/Sa	2,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning runt oljeavskiljare, ingen lukt ser rent ut
"	"	149	1,5-2,0	F/Sa	2,9	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning runt oljeavskiljare, ingen lukt ser rent ut
"	"	150	3,0-3,5	F/Sa+Le	2,0	e.a.	e.a.	e.a.	-	Under butiksdelen under gamla betongfundament
"	"	151	3,5-4,0	F/Sa+Le	2,2	e.a.	e.a.	e.a.	-	Under butiksdelen mot betongfundamnet mot skärmtak
2010-11-16	PeO	152	-	btg	0,0	e.a.	e.a.	i.i.	-	Betongkross ingen lukt ingen färg ingen indikation
"	"	153	0,5	F/SaGr	5,9	e.a.	e.a.	i.i.	M3	fyllning under betongplatta mot berg vid pelarfundament ingen anmärkning

FÄLTANALYS-PROTOKOLL / SCREENING I GASTÅT PÅSE										GEOSIGMA
Datum:										Uppdrag: Saneringskontroll
Projekt:	Statoil Hässelby									Instrument: PID, HDI (X-WAND), HDI (H10B Leak detektor)
Proj.nr:	602051									Kalibreringsgas: Isobutylene, trikloretylen, perkloretylen
Plats:										
Kund:	Svenska Statoil					X-Wand		H10B		Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	PID ppm	HDI (start)	HDI (max)	HDI	LAB (analyspaket)	Kommentar
2010-11-16	PeO	154	0,5	F/stsagr	3,1	e.a.	e.a.	i.i.	-	fyllning under betongplatta mot berg vid pelarfot ingen anmärkning
"	"	155	-	btg	0,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	betongkross ingen anmärkning
"	"	156	-	btg	0,6	e.a.	e.a.	i.i.	-	betongkross ingen anmärkning
"	"	157	0,5	F/stsagr	2,8	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning mot berg ingen anmärkning
"	"	158	2,0-3,0	F/saGr	2,0	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning runt oljeavskiljare ingen anmärkning återanvänds som fyllning
2010-11-17	PeO	159	3,5	F/saGr	30,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning runt nedersta delen av oa oljelukt grävs bort
"	"	160	4,0	F/saGr	544	e.a.	e.a.	indikation	M3+OJ6a	Fyllning under Oljeavskiljare nordvästra delen oljelukt indikerar klorerat
"	"	161	ca 4,5	F/st	245	e.a.	e.a.	indikation	-	material under betongplatta lukt av olja indikerar klorerat körs bort
"	"	162	1,5-2,0	F/sagrst	3,5	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg vid pelarfot ingen anmärkning
"	"	163	1,0	F/sagr	9,5	e.a.	e.a.	i.i.	M3	vid pelarfot mot berg ingen anmärkning
"	"	164	1,0	F/sagr	1,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	vid pelarfot mot berg ingen anmärkning
"	"	165	1,5	F/sagr	3,1	e.a.	e.a.	i.i.	-	vid pelarfot mot berg ca 1,5 meter under betongplatta ingen anmärkning
"	"	166	1,5	F/sagr	1,5	e.a.	e.a.	i.i.	-	vid pelarfot mot berg ca 1,5 meter under betongplatta ingen anmärkning
"	"	167	0,8	F/sagr	0,9	e.a.	e.a.	i.i.	-	vid pelarfot mot berg ingen anmärkning
"	"	168	1,0	F/sast	2,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	vid pelarfot mot berg vatten på berg ingen anmärkning
"	"	169	1,0	F/stgr	2,3	e.a.	e.a.	i.i.	OJ6a	vid pelarfot mot berg fuktigt ingen anmärkning
2010-11-18	PeO	170	2,5-3,0	stgrsa	25,9	e.a.	e.a.	indikation	-	vid slambrunn tillhörande tvättbås oljelukt massor körs bort
"	"	171	1,0	sagr	4,0	e.a.	e.a.	i.i.	M3+OJ6a	material ovanpå berg nordöstra hörnet vid tvättränna svag missfärgning ingen lukt
"	"	172	0,6	sagr	2,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg något mörkfärgat
"	"	173	0,6	sagr	3,5	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg under sprängsten mitt för infartsramp

FÄLTANALYS-PROTOKOLL / SCREENING I GASTÅT PÅSE										GEOSIGMA
Datum:										Uppdrag: Saneringskontroll
Projekt:		Statoil Hässelby								Instrument: PID, HDI (X-WAND), HDI (H10B Leak detektor)
Proj.nr:		602051								Kalibreringsgas: Isobutylene, trikloretylen, perkloretylen
Plats:										
Kund:		Svenska Statoil				X-Wand		H10B		Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	PID ppm	HDI (start)	HDI (max)	HDI	LAB (analyspaket)	Kommentar
2010-11-18	PeO	174	0,8	F/SaGr	4,1	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg udner betongplatta ingen anmärkning
"	"	175	1,0-1,2	SaGr	10,6	e.a.	e.a.	indikation	M3+OJ6a	fuktigt material ovanpå berg under golvränna svag indikation klorerat
"	"	176	1,0	SaGr	2,5	e.a.	e.a.	i.i.	-	fuktigt material ovanpå berg under golvränna västerut ingen anmärkning
2010-11-22	"	177	5,0	SaGr	>4000	e.a.	e.a.	indikation	OJ6a	material ovanpå berg i sänka vid gamla oljeavskiljaren stark lukt av perkloretylen kraftig indikation
"	"	178	1,0	stSa	3,8	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg under golvränna ingen indikation ingen lukt
"	"	179	1,5	stSa	1,3	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg under golvränna ingen indikation ingen lukt
"	"	180	1,0	stSa	3,1	e.a.	e.a.	i.i.	-	material ovanpå berg under golvränna ingen indikation ingen lukt
"	"	181	1,0-1,5	Sa+Le	1,2	e.a.	e.a.	i.i.	M3+M7	Provgrop under biltvätt ingen anmärkning grov makadam
"	"	182	1,0-1,5	F/Le	0,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	Provgrop norra delen under biltvätt ingen anmärkning grov makadam
2010-11-30	"	183	1,0-1,5	F/Sa	1,2	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning under spolplatta ingen anmärkning
"	"	184	1,0-1,5	F/Sa	4,6	e.a.	e.a.	i.i.	M3+M7	Fyllning under spolplatta ingen anmärkning
"	"	185	1,0-1,5	F/Sa	4,1	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning under spolplatta ingen anmärkning
"	"	186	1,0-1,5	F/Sa	2,9	e.a.	e.a.	i.i.	-	Fyllning under spolplatta ingen anmärkning

FALTANALYSPROTOKOLL HDI I VIAL															<div>GEOSIGMA</div> <div>Bilaga 2-2</div>	
Datum: 2010-10-20 - 2010-11- Projekt: Statoil Hässelby Proj.nr. 602051 Plats: Hässelby Kund: Svenska Statoil AB															Uppdrag: Miljökontroll Instrument: X-wand Kalibreringsgas: Trikloretülen Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2	
Datum:	Prov-tagare	Prov-märkning	Djup (m)	Jordart	Temp	TCE 22 ppm	TCE 220 ppm	HDI (start)	HDI (max)	diff	tom burk (g)	burk med jord (g)	jord (g)	(TCE) mg/kg	LAB	Kommentar
2010-10-20	AnH	93	4,0	F/saGr	8	6,2	11,8	-0,099	-0,099	0,00	129,4	172,2	42,80	0	OJ6a	
2010-10-21	AnH	103	3,5	F/saGr	2	6,37	12,10	-0,212	-0,209	0,00	128,8	159,9	31,10	0,001	OJ6a	
2010-11-03	AnH	110	3,5	F/Sa	7	5,9	10,8	-0,252	-0,247	0,01	129,3	159,3	30,00	0,001	OJ6a	
"	"	113	4,0	F/Sa	7	5,9	10,8	-0,242	-0,255	-0,01	129,9	155,2	25,30	0,001	-	
"	"	115	4,0	F/Sa	7	5,9	10,8	-0,254	-0,196	0,06	130,0	158,8	28,80	0,004	OJ6a	
"	"	116	4,0	F/Sa	7	5,9	10,8	-0,278	-0,183	0,10	130,0	155,3	25,30	0,008	-	
2010-11-04	PeO	122	4,0	F/Sa	7	5,9	10,8	-0,564	1,025	1,59	129,4	153,5	24,10	0,12	OJ6a	
"	"	123	4,0	F/Sa	8	5,9	10,8	-0,612	6,125	6,74	129,5	159,6	30,10	1,34	OJ6a	
"	"	124	4,0	F/Sa	8	5,9	10,8	-0,154	-0,155	0,00	129,2	158,4	29,20	0	OJ6a	
"	"	131	4,0	F/Sa	8	5,9	10,8	-0,701	13,102	13,80	128,6	157,8	29,20	21,80	OJ6a	

## Bilaga 3

Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däckswerkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1 i Stockholms kommun

Grap 10220

## Fotodokumentation





Kemtvätt och däckswerkstad innan rivning  
vy från nordväst



Stationshus och biltvätt innan rivning  
vy från sydväst



Västra delen av däckswerkstad innan  
rivning av plattan, vy från öst



Västra delen av däckswerkstad upprivning  
av platta



Östra delen av däckswerkstad innan  
rivning av plattan, vy från väst



Östra delen av däckswerkstad efter  
upprivning av platta



Uppgrävning av oljesump i källarlokal



Kontroll av västra området under  
stationshus mot befintlig bensinstation

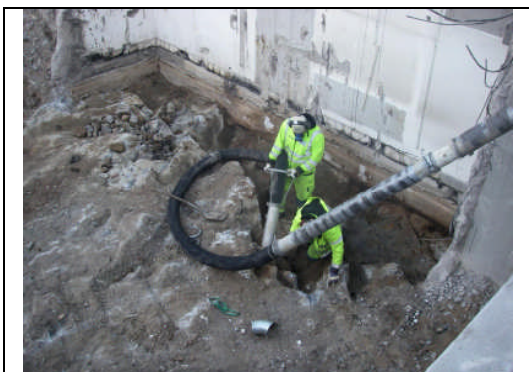




Rivning av kemptvätt vy från syd



Schaktning under golv, kemptvätt



Vakuumsugning under kemptvätt norra väggen



Sanerad bergyta kemptvätt mitt



Sanerad bergyta under förvaringsutrymme



Sanering av yta nord och nordost om förvaringsutrymme, i bakgrunden syns OA



Framgrävning av OA och föravskiljare



Slamsugning under OA





Framgrävning av bergyta norra hörnet däckswerkstad



Framgrävning av bergyta nordöstra delen däckswerkstad



Sanerad yta under OA och föravskiljare mot däckswerkstad



Sanerad yta golvränna mitt nordöstra delen av däckswerkstad



Borttagen platta för tvätthall



Provgrop under tvätthall



Uppbrytning av spolplatta



Schaktning massor under spolplatta

## Bilaga 4

Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däckswerkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1 i Stockholms kommun

Grap 10220

## Dokumentation massor

# **Statoil Hässelby**

Fordon	Transnr	artikelnr	Transtid	Jord	Slutvikt
				Deklaration	
ASN980	20021498	22741	2010-11-04 13:25	2384	41,05
ASN980	20021552	22741	2010-11-05 09:08	2384	27,1
ASN980	20021577	22741	2010-11-05 13:25	2384	26,68
ASN980	20021644	22741	2010-11-08 09:46	2384	32,84
KWK548	20021683	22741	2010-11-08 13:53	2384	7,98
ASN980	20021684	22741	2010-11-08 14:12	2384	41,62
ASN980	20021745	22741	2010-11-09 09:36	2384	27,58
KWK548	20021792	22741	2010-11-09 13:48	2384	1,78
RXA016	20021797	22741	2010-11-09 14:53	2384	33,08
ASN980	20021844	22741	2010-11-10 09:39	2384	34,42
ASN9801	20021874	22741	2010-11-10 14:00	2384	12,24
ASN9802	20021878	22741	2010-11-10 14:12	2384	13,84
ASN980	20022388	22741	2010-11-17 13:05	2384	10,56
ASN980	20022439	22741	2010-11-18 08:06	2384	32,16
ASN980-S	20022590	22741	2010-11-19 09:33	2384	23,78
BNG980	20022859	22741	2010-11-23 08:35	2384	12,06
ASN980	20023210	22741	2010-11-29 13:03	2384	31,8
ASN980	20023268	22741	2010-11-30 10:05	2384	9,66
ASN980-S	20023269	22741	2010-11-30 10:06	2384	17,36
					<b>437,59</b>

Fordon	Transnr	artikelnr	Transtid	Betong	Slutvikt
				Deklaration	
ASN9803	20021883	22741	2010-11-10 14:25	2504	2,2
ASN980S	20022389	22741	2010-11-17 13:06	2504	12,54
MCD014	20022457	22741	2010-11-18 09:28	2504	28,98
ASN980	20022508	22741	2010-11-18 14:01	2504	32,06
MCD014	20022513	22741	2010-11-18 14:51	2504	28,52
ASN980	20022589	22741	2010-11-19 09:33	2504	10,54
KWK548	20022809	22741	2010-11-22 14:59	2504	7,06
ASN980	20023335	22741	2010-11-30 14:26	2504	23,88
ASN980	20023335	22741	2010-11-30 14:26	2504	23,88
ASN980	20023400	22741	2010-12-01 09:59	2504	26,88
ASN980	20023447	22741	2010-12-01 14:29	2504	29,64
ASN980	20023514	22741	2010-12-02 10:00	2504	26,72
					<b>252,9</b>





Utförs senast: 2010-11-02

## Transportdokument/ Deklaration Nr:10-217

<b>Avfallsproducent:</b> <b>Rivners AB</b>	<b>Org.nr:</b> <b>556106-0822</b>	<b>Mottagare:</b> RECI Industri AB Louden , Stockholm Org.nr: 556065-2942 <input type="checkbox"/>
<b>Faktureringsadress/postnr/ort:</b> Slipstensvägen 3 142 50 Skogås		Ragn-Sells avfallsbehandling Högbytorp, 19793 Bro Org.nr: 556076-8516 <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Kontaktperson:</b>	<b>Telefon:</b>	Svensk Oljeåtervinning, Cisterngatan 7 Västerås Org.nr: 556349-1355 <input type="checkbox"/>
<b>Hämtadress:</b>  <b>Statoil Maltesholmsvägen Hässelby</b>		Dewatech AB Depåvägen, Fredrikskans 805 95 Gävle Org.nr: 556457-3391 <input type="checkbox"/>

<b>Transportör:</b> Relita Industriservice AB Skebogatan 4 752 28 Uppsala	<b>Org.nr:</b> 556550-0641 <b>Tel:</b> 018-57 27 10
--	--

	Volym antal vikt	EWC-kod	Farligt gods
<input type="checkbox"/> Spillolja tank	..... m <sup>3</sup>	130208	Avfall UN 3295 Kolväten, Flytande, N.O.S (Spillolja) 3,III
<input type="checkbox"/> Spillolja, fat	..... liter	130208	Avfall UN 3295 Kolväten, Flytande, N.O.S (Spillolja) 3,III
<input type="checkbox"/> Glykol	..... liter	140603	
<input type="checkbox"/> Oljefilter	.....	160107	
<input checked="" type="checkbox"/> Oljeavskiljarslam	..... 16,5	130502	
<input type="checkbox"/> Sludge	.....	130403	
<input type="checkbox"/> Tvättränneslam	.....		
<input type="checkbox"/> Miljöspill	.....	161001	
<input type="checkbox"/> Aerosoler	.....	080111	Avfall UN 1950 Aerosoler 2.1
<input type="checkbox"/> Absorbenter	.....	150202	
<input type="checkbox"/> Färgavfall	.....	200127	
<input type="checkbox"/> Bensinavfall	.....	130702	
<input type="checkbox"/>	.....	.....	

Avfallsproducenten garanterar att oljeavfallet inte innehåller PCB.

Underskrift avfallsproducent/ avsändare:

Underskrift transportör:

Datum:

Order akut:

ADR- bil  
Över tid.....timADR- bil  
Ord. tid .....tim

Övrigt:

Tömning av 2 st. Oljeavskiljare

Beställningsdatum 2010-11-01

## Bilaga 5

Miljökontroll vid avetablering av stationshus, däckswerkstad, kemtvätt och oljeavskiljare på fastigheten Gästkammaren 1 i Stockholms kommun

Grap 10220

## Analysrapporter

Geosigma AB  
 Anders Hamnö  
 Vegagatan 4, 2tr  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-003105-01**



**EUSELI2-00001148**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-10200195	Provtagare	Anders Hamnö	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-10-20	
Provmärkning:	GJ 77			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-10-20			
Analysperiod:	2010-10-20 - 2010-10-25			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	<1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311
Barium Ba	8.8	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	6.7	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	12	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	0.016	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	5.4	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	23	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	35	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	96.2	%	5%	SS EN 12880

#### Kopia till:

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Geosigma AB  
 Anders Hamnö  
 Vegagatan 4, 2tr  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-003106-01**



**EUSELI2-00001148**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-10200196	Provtagare	Anders Hamnö	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-10-20	
Provmärkning:	GJ 80			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-10-20			
Analysperiod:	2010-10-20 - 2010-10-25			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	99.0	%	5%	SS EN 12880

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig



Projekt  
Bestnr **602051**  
Registrerad **2010-10-21**  
Utfärdad **2010-10-27**

**Geosigma AB**  
**Anders Hamnö**  
  
**Vegagatan 4, 2tr**  
**113 29 Stockholm**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>GJ93</b> <b>2010-10-20</b>				
Labnummer	O10345064				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.4	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR

Er beteckning	<b>GJ103</b> <b>2010-10-20</b>				
Labnummer	O10345065				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.8	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. VC. Bestämning av klorerade alifater enligt metod ISO/DIS 22155. Mätning utförs med head-space GC-MS.

	Godkännare
ANFR	Andreas Fredman

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Geosigma AB  
 Anders Hamnö  
 Vegagatan 4, 2tr  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-003241-01**



**EUSELI2-00001161**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-10210159	Provtagare	Anders Hamnö	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-10-21 00:00:00	
Provmärkning:	GJ 103			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-10-21			
Analysperiod:	2010-10-21 - 2010-10-26			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	0.036	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.059	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.036	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	89.2	%	5%	SS EN 12880

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig

Geosigma AB  
 Anders Hamnö  
 Vegagatan 4, 2tr  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-003842-01**



**EUSELI2-00001310**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11030066	Provtagare	Anders Hamnö	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-11-03 00:00:00	
Provmärkning:	GJ 109			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-03			
Analysperiod:	2010-11-03 - 2010-11-08			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	66	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Motorolja. ospec			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	85.9	%	5%	SS EN 12880

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Emma Wäring, Rapportansvarig



Projekt  
Bestnr **602051**  
Registrerad **2010-11-04**  
Utfärdad **2010-11-09**

**Geosigma AB**  
**Anders Hamnö**  
  
**Vegagatan 4, 2tr**  
**113 29 Stockholm**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>GJ 110</b>				
Labnummer	O10348400				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	97.1	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR

Er beteckning	<b>GJ 115</b>				
Labnummer	O10348401				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	93.7	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. VC. Bestämning av klorerade alifater enligt metod ISO/DIS 22155. Mätning utförs med head-space GC-MS.

	Godkännare
ANFR	Andreas Fredman

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Projekt  
Bestnr **602051**  
Registrerad **2010-11-08**  
Utfärdad **2010-11-11**

**Geosigma AB**  
**Peter Olsson**

**Vegagatan 4, 2tr**  
**113 29 Stockholm**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>GJ122</b>				
Labnummer	O10349132				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	93.7	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	1.1	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR

Er beteckning	<b>GJ123</b>				
Labnummer	O10349133				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	94.3	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloretan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	2.0	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR



Er beteckning <b>GJ124</b>					
Labnummer O10349134					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	92.4	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	0.96	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR

Er beteckning <b>GJ131</b>					
Labnummer O10349135					
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	95.3	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	61	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR





\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. VC. Bestämning av klorerade alifater enligt metod ISO/DIS 22155. Mätning utförs med head-space GC-MS.

	Godkännare
ANFR	Andreas Fredman

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF-filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004043-01**



**EUSELI2-00001364**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11090005	Provtagare	Peter Olsson	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-11-04 00:00:00	
Provmärkning:	GJ126			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-09			
Analysperiod:	2010-11-09 - 2010-11-11			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	92.0	%	5%	SS EN 12880

Ida Emanuelsson, Rapportansvarig



Projekt  
Bestnr **602051**  
Registrerad **2010-11-10**  
Utfärdad **2010-11-24**

**Geosigma AB**  
**Peter Olsson**

**Vegagatan 4, 2tr**  
**113 29 Stockholm**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>GJ145</b>				
Labnummer	<b>O10349638</b>				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>87.4</b>	%	1	1	CL
diklormetan	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,1-dikloreten	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,2-dikloreten	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<b>0.13</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
triklormetan	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
tetraklormetan	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
trikloreten	<b>5.7</b>	mg/kg TS	1	1	CL
tetrakloreten	<b>15000</b>	mg/kg TS	1	1	CL
vinylklorid	<b>0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. VC. Bestämning av klorerade alifater enligt metod ISO/DIS 22155. Mätning utförs med head-space GC-MS.

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004166-01**



**EUSELI2-00001404**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11110006	Provtagare	Peter Olsson	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-11-09 00:00:00	
Provmärkning:	GJ147			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-11			
Analysperiod:	2010-11-11 - 2010-11-15			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.039	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.039	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.044	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	94.4	%	5%	SS EN 12880

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Caroline Karlsson, Rapportansvarig

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004884-01**



**EUSELI2-00001668**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-12010003	Provtagare	PEO	
Provbeskrivning				
Provmärkning:	GJ 153			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-12-01			
Analysperiod:	2010-12-01 - 2010-12-02			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Torrsubstans	94.5	%	5%	SS EN 12880
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15

### Kopia till:

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Ida Emanuelsson, Rapportansvarig



Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004396-01**



**EUSELI2-00001487**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11180001	Provtagare	Pe	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-11-17	
Provmärkning:	GJ 160			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-18			
Analysperiod:	2010-11-18 - 2010-11-22			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	0.44	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	0.55	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	180	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	600	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	99	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	620	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	39	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Motorolja. ospec. bensin			
Benso(a)antracen	0.053	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	0.082	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.088	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	0.035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	0.31	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	0.088	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	0.041	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	0.047	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.25	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	0.12	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	0.84	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.61	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	0.43	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	30%	SS028311
Barium Ba	24	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	50	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	14	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<0.011	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	16	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	87.2	%	5%	SS EN 12880

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Caroline Karlsson, Rapportansvarig

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004397-01**



**EUSELI2-00001487**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11180002	Provtagare	Pe	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	2010-11-17	
Provmärkning:	GJ 163			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-18			
Analysperiod:	2010-11-18 - 2010-11-22			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	7.7	mg/kg Ts	30%	SS028311
Barium Ba	26	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	14	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	2.0	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	9.4	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kvicksilver Hg	<0.0097	mg/kg Ts	15%	SS028311
Nickel Ni	2.9	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	11	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	50	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	92.9	%	5%	SS EN 12880

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Caroline Karlsson, Rapportansvarig

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004498-01**



**EUSELI2-00001542**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11230002	Provtagare	PeO	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	00:00:00	
Provmärkning:	GJ 171			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-23			
Analysperiod:	2010-11-23 - 2010-11-24			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	26	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Motorolja. ospec			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	0.089	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.055	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	0.033	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.044	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.033	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	94.7	%	5%	SS EN 12880

Ida Emanuelsson, Rapportansvarig



Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004499-01**



**EUSELI2-00001542**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-11230003	Provtagare	PeO	
Provbeskrivning				
Provmärkning:	GJ 175			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-11-23			
Analysperiod:	2010-11-23 - 2010-11-24			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	75.3	%	5%	SS EN 12880

Ida Emanuelsson, Rapportansvarig



Projekt  
Bestnr  
Registrerad 2010-11-22  
Utfärdad 2010-11-25

Geosigma AB  
Peter Olsson

Vegagatan 4, 2tr  
113 29 Stockholm

## Analys av fast prov

Er beteckning	GJ175				
Labnummer	O10351901				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	82.5	%	1	1	ANFR
diklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,2-diklorpropan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
triklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetraklormetan	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,1-trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
1,1,2-trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
trikloreten	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR
tetrakloreten	0.49	mg/kg TS	1	1	ANFR
vinylklorid	<0.10	mg/kg TS	1	1	ANFR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. VC. Bestämning av klorerade alifater enligt metod ISO/DIS 22155. Mätning utförs med head-space GC-MS.

	Godkännare
ANFR	Andreas Fredman

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



Projekt  
Bestnr  
Registrerad **2010-11-30**  
Utfärdad **2010-12-14**

**Geosigma AB**  
**Peter Olsson**

**Vegagatan 4, 2tr**  
**113 29 Stockholm**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>GJ177</b>				
Labnummer	<b>O10353657</b>				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>85.6</b>	%	1	1	CL
diklormetan	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,1-dikloreten	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,2-dikloreten	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	<b>1.4</b>	mg/kg TS	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	<b>150</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
triklormetan	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
tetraklormetan	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,1,1-trikloreten	<b>&lt;0.10</b>	mg/kg TS	1	1	CL
1,1,2-trikloreten	<b>&lt;1.0</b>	mg/kg TS	1	1	CL
trikloreten	<b>290</b>	mg/kg TS	1	1	CL
tetrakloreten	<b>26000</b>	mg/kg TS	1	1	CL
vinylklorid	<b>0.47</b>	mg/kg TS	1	1	CL



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-6A inkl. VC. Bestämning av klorerade alifater enligt metod ISO/DIS 22155. Mätning utförs med head-space GC-MS.

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004883-01**



**EUSELI2-00001668**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-12010002	Provtagare	PEO	
Provbeskrivning				
Provmärkning:	GJ 181			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-12-01			
Analysperiod:	2010-12-01 - 2010-12-02			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	0.19	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	0.29	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	0.14	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.081	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	0.91	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	0.29	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	0.22	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f





Benzo(g,h,i)perylene	0.081	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	0.69	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.56	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	0.99	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Torrsubstans	89.5	%	5%	SS EN 12880
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Ida Emanuelsson, Rapportansvarig

Geosigma AB  
 Peter Olsson  
 Vegagatan 4  
 113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004882-01**



**EUSELI2-00001668**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
 602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-12010001	Provtagare	PEO	
Provbeskrivning		Provtagningsdatum	00:00:00	
Provmärkning:	GJ 184			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-12-01			
Analysperiod:	2010-12-01 - 2010-12-02			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Bensen	< 0.010	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Aromater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.09
Aromater >C10-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15
* Oljetyp	Ej påvisad			
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10

Förklaring till förkortningar och \*

\* : Ej ackrediterad analys

Utförande laboratorium om inte annat anges: Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Mätosäkerheten om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Ytterligare upplysningar kan erhållas från laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

AR-003v19f



Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.10
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10
Arsenik As	8.0	mg/kg Ts	30%	SS028311
Barium Ba	47	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	180	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	0.65	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	2.7	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	62	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	8.2	mg/kg Ts	30%	SS028311
Nickel Ni	7.2	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	13	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	9900	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	96.9	%	5%	SS EN 12880
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15

**Kopia till:**

Lars Ronnert (lars.ronnert@geosigma.se)

Ida Emanuelsson, Rapportansvarig

Geosigma AB  
Peter Olsson  
Vegagatan 4  
113 29 STOCKHOLM

**AR-10-SL-004961-01**



**EUSELI2-00001688**

Kundnummer: SL8436000

Uppdragsmärkn.  
602051

## Analysrapport

Provnummer	177-2010-12020042	Provtagare	PEO	
Provbeskrivning				
Provmärkning:	GJ 184 (tillägg 177-2010-12010001)			
Provtagningsplats	602051			
Matris	Jord			
Provet ankom	2010-12-02			
Analysperiod:	2010-12-02 - 2010-12-03			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Arsenik As	6.7	mg/kg Ts	30%	SS028311
Barium Ba	26	mg/kg Ts	20%	SS028311
Bly Pb	26	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kadmium Cd	<0.19	mg/kg Ts	30%	SS028311
Kobolt Co	3.0	mg/kg Ts	20%	SS028311
Koppar Cu	37	mg/kg Ts	30%	SS028311
Krom Cr	9.5	mg/kg Ts	30%	SS028311
Nickel Ni	7.3	mg/kg Ts	30%	SS028311
Vanadin V	15	mg/kg Ts	35%	SS028311
Zink Zn	62	mg/kg Ts	25%	SS028311
Torrsubstans	96.6	%	5%	SS EN 12880

Caroline Karlsson, Rapportansvarig



Projekt  
Bestnr  
Registrerad **2010-11-18**  
Utfärdad **2010-12-02**

**Geosigma AB**  
**Peter Olsson**

**Vegagatan 4, 2tr**  
**113 29 Stockholm**

## Analys av vatten

Er beteckning	<b>GY0A</b>				
Labnummer	<b>O10351324</b>				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<10	µg/l	1	1	CL
1,1-diklorethan	<10	µg/l	1	1	CL
1,2-diklorethan	<10	µg/l	1	1	CL
trans-1,2-dikloreten	200	µg/l	1	1	CL
cis-1,2-dikloreten	4700	µg/l	1	1	CL
1,2-diklorpropan	<10	µg/l	1	1	CL
triklormetan	<10	µg/l	1	1	CL
tetraklormetan	<10	µg/l	1	1	CL
1,1,1-triklorethan	<10	µg/l	1	1	CL
1,1,2-triklorethan	<10	µg/l	1	1	CL
trikloreten	620	µg/l	1	1	CL
tetrakloreten	4100	µg/l	1	1	CL



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OV-6B. Bestämning av klorerade alifater. Mätning utförd med purge & trap GC-MS enligt DIN EN ISO 15680 (F19).

	Godkännare
CL	Camilla Lundeborg

	Utf <sup>1</sup>
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAR ackrediterat laboratorium (Reg.nr. DAC-P-0040-97-10). DAR är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim, Brekelbaumstraße1, 31789 Hameln, Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen, Meißner Ring 3, 09599 Freiberg, Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg.  Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).