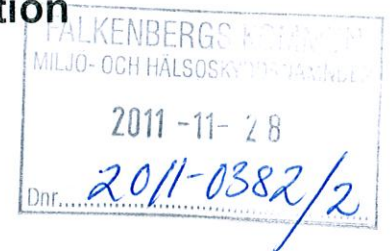


RAPPORT

Sanering av förorening inom f.d. bensinstation SPIMFAB 14-2602

Morup 23:1 i Morup

2011-11-24




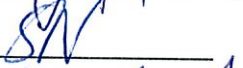

Kund

SPIMFAB
Nybrogatan 11
114 39 Stockholm

Konsult

WSP Environmental
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Tel: 035-18 11 00
Fax: 035-18 11 01
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

| | | | |
|--------------|-----------------|-------|--|
| Upprättad av | Ulf Hempel | SIGN. |  |
| Granskad av | Suzanne Näckdal | SIGN. |  |
| Godkänd av | Ulf Hempel | SIGN. |  |

Distribueras till

Beställare: SPIMFAB, Thomas Bengtsson
Tillsynsmyndighet: Miljö- och hälsoskyddskontoret, Falkenbergs kommun, Jennie Eriksson
Fastighetsägare: Jennie Petersson, Ljungs Kolbengtsröd 106, 459 93 Ljungskile.

Innehåll

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Inledning | 4 |
| 2 | Anmälan och myndighetsbeslut | 4 |
| 3 | Åtgärds mål - Riktvärden | 4 |
| 4 | Efterbehandlingsåtgärder | 5 |
| 4.1 | Satellitstation | 5 |
| 4.1 | Jordschakt och eventuella installationer, östra sidan | 5 |
| 4.1.1 | Cisternschakten | 5 |
| 4.1.2 | Eldningsoljecistern | 6 |
| 4.1.3 | Vid fundamentet till dieselcisternen | 6 |
| 4.1.4 | Analyserade jordprover | 7 |
| 4.1.2 | Analyserat grundvattenprov | 7 |
| 4.2 | Jordschakt och eventuella installationer, västra sidan | 8 |
| 4.1.4 | Analyserade jordprover | 9 |
| 4.2 | Borttransporterade massor mm | 10 |
| 4.3 | Miljökontroll och tillsyn | 11 |
| 6 | Utvärdering av utförd sanering | 11 |
| 6.1 | Jord | 11 |
| 6.2 | Grundvatten | 11 |
| 6.3 | Recipienter och grannområden | 12 |
| 6.4 | Slutsats | 12 |
| 7 | Referenser | 12 |

Bilagor

1. Fotobilaga
2. Översiktsplan
3. Detaljplan
4. Analysprotokoll
5. Intyg

1 Inledning

WSP utförde under hösten år 2010 en miljöteknisk markundersökning vid en f.d. bensinstation som ligger inom fastigheten Morup 23:1 i Falkenbergs kommun. Den aktuella fastigheten ligger i Morup utefter gamla E6, se översiktskarta i **bilaga 2**. Undersökningen finns redovisad i rapport "Undersökning av förorening inom f.d. bensinstation, SPIMFAB 14-2602" dat. 2010-12-19.

Mobil Oil lät i mitten av 1950-talet bygga en bensinstation på **östra** sidan av gamla E6. Bensinstationen har sedan dess byggts till i flera omgångar.

År 1976 övertogs stationen av Svenska ESSO. I början av 1980-talet kompletterades stationen med ett gatukök, fler pumpöar, extra dieselpump mm.

År 1988 lät Statoil stänga stationen eftersom försäljningen minskade till följd av den nya sträckningen av E6:an.

Bensin har under hela perioden sålts från tre markförlagda cisterner. Sedan början av 1980-talet såldes diesel inte bara från en markförlagd cistern, utan också från en cistern på 50 m³ som var placerad ovan jord. Alla dessa cisterner togs bort i samband med att Statoil lät sanera fastigheten år 1992. En cistern på 5 m³, som det förvarats eldningsolja i, ligger dock kvar under mark.

Vid den miljötekniska undersökningen utfördes 20 st skruvborrningar för jordprovtagning. Förorenad jord med höga halter av alifatiska och aromatiska kolväten som härstammade från bensin påträffades där de markförlagda cisternerna hade legat (borrpunkt 12). Halterna översteg Naturvårdsverkets riktvärden för MKM. Vidare påträffades även förorenad jord med halter av alifatiska kolväten samt bensen där dieselpumpen hade varit uppställd (borrpunkt 3). Halterna översteg även här riktvärden för MKM.

Analyserade grundvattenprov visade att det sker en viss föroreningsspridning via grundvattnet. Halterna var dock låga och understeg riktvärden för dricksvatten enligt Kemakta AR 2005-31.

I undersökningsrapporten föreslogs att den förorenade jorden som påträffats vid borrpunkt 3 och 12 borde grävas bort tills halterna understeg Naturvårdsverkets riktvärden för MKM och att jorden bör fraktas till miljögodkänd behandlingsanläggning. I undersökningsrapporten föreslogs vidare att den markförlagda cisternen på 5 m³ borde åtgärdas genom tömning och rengöring samt fraktas till skrotning.

WSP fick i uppdrag av svara för miljökontrollen av en saneringsentreprenad vid den aktuella fastigheten.

När efterbehandlingsåtgärderna hade påbörjats erhöles uppgifter om att Mobil även hade drivit en bensinstation på **västra** sidan av gamla E6.

2 Anmälan och myndighetsbeslut

En förenklad anmälan om efterbehandling enligt 28§ i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd daterad 2011-02-14 (protokoll möte 1) lämnades in till miljö- och hälsoskyddskontoret i Falkenberg.

3 Åtgärds mål - Riktvärden

Enligt gällande planbestämmelser är markanvändningen för detta objekt ett område för bensinförsäljning, med hänsyn till detta bör Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) väljas. Stadsbyggnadskontoret har av kommunstyrelsen 2010-05-11 fått i uppgift att påbörja en ny planläggning av området. Framtida markanvändning kommer troligen att bli bostadsmark.

Alla förorenade jordmassor som omfattades av schaktningen skulle hanteras så att risken för negativ påverkan på människors hälsa och miljön minimerades. Förorenade jordmassor skulle omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

4 Efterbehandlingsåtgärder

Efterbehandlingsåtgärderna utfördes under juni år 2011 med följande organisation:

| | |
|------------------------------|-----------------------------|
| Entreprenör: | EkoTec |
| Transportör: | Gunnar Svenssons Åkeri AB |
| Mottagare av förorenad jord: | Svevia |
| Miljökontrollant: | WSP Environmental, Halmstad |

4.1 Satellitstation

När efterbehandlingsåtgärderna hade påbörjats erhöles uppgifter om att det även hade legat en bensinstation på västra sidan av gamla E6. Efter att ha intervjuat förre stationsföreståndaren Lennart Kroon visade det sig att Mobil hade haft en sk satellitstation på västra sidan, se bild 1 nedan. Stationen bestod av en mindre bensinkiosk, pumpö och markförlagda cisterner. Stationen stängde i början av 1970-talet och hade då legat där sedan mitten av 1950-talet. Lennart Kroon visade på plats var bensinkiosk, pumpö och de markförlagda cisternerna hade varit placerade. Enligt Lennart Kroon skulle de tre cisternerna vara sandfyllda. De bägge bensinstationerna låg på samma fastighet.

Efter att ha kontaktat SPIMFAB erhöles godkännande om att utföra efterbehandlingsåtgärder även vid denna station.

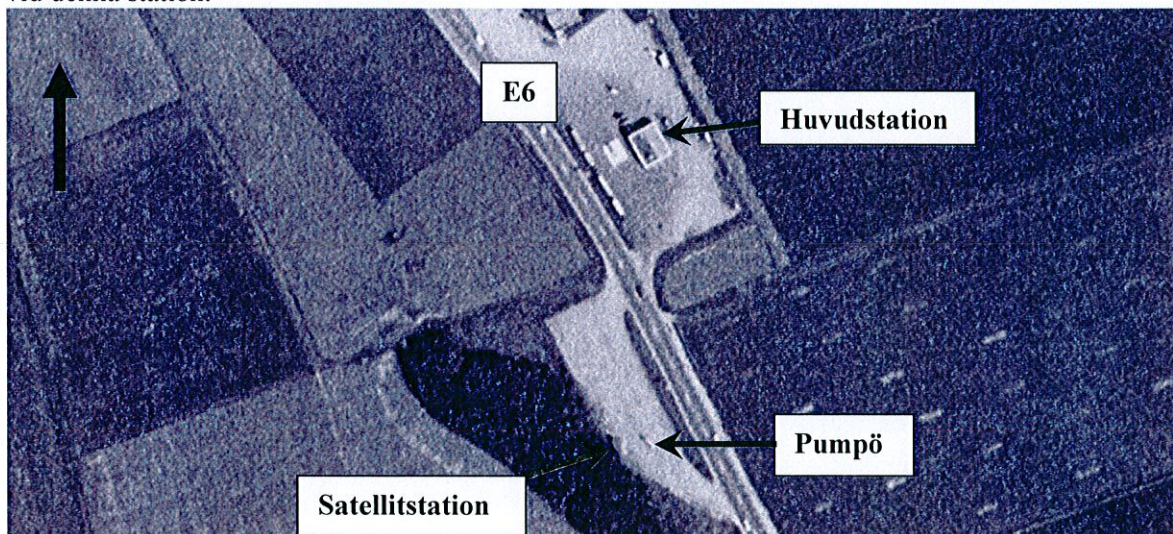


Bild 1. Flygfoto från mitten av 1960-talet. Mobil hade två bensinstationer, en på var sida om den dåvarande E6:an

4.1 Jordschakt och eventuella installationer, östra sidan

I **bilaga 3** redovisas de tidigare utförda borrhningarna samt områdena inom vilket förorenad jord har grävts bort. Se även bilder från saneringen i fotobilagan, **bilaga 1:1**.

4.1.1 Cisternschakten

Asfalten kring borrhpunkt 12 skars upp och saneringsschakten påbörjades. Förorenad jord påträffades från ca 1 meter under markytan. I fyllnadsjorden var förorenade massor blandade med rena massor som tillförts vid återfyllningen efter att cisternerna tagits bort. I de förorenade massorna uppmättes

höga PID-halter (max ca 3000 ppm). Större delen av fyllnadsjorden fick grävas bort eftersom merparten av de rena massorna inte gick att separera. Mängden förorenad jord som grävdes bort uppgick till 216,93 ton.

Ca 2,5 meter under markytan påträffades betongplattan som de markförlagda cisternerna hade varit förankrade i. PID-mätningar och analyserade prover visade att jorden intill och under plattan inte innehöll några halter som översteg valda riktvärden. Betongplattan lämnades därför kvar i marken. Sugledningarna mellan cisternerna och pumpön kapades i schaktväggen. Även luftningsrören kapades i schaktväggen.

Vid saneringsschakten togs tre jordprover på den kvarlämnade jorden för att verifiera att halterna understeg Naturvårdsverkets riktvärden för MKM. Ett prov togs på jorden som kördes till behandlingsanläggningen, provet visade i fält en PID-halt på 100 ppm. Analyserad halt låg mellan KM och MKM.

I fyllnadsmassorna påträffades ett flertal större betongfundament som lagts ner i schakten när bensinstationen revs och cisternerna grävdes bort i slutet av 1980-talet. Vid saneringsschakten krossades fundamenten på plats av en grävmaskin försedd med en hydraulisk hammare. En större del av den krossade betongen användes vid återfyllnaden. I övrigt har återfyllnad skett med rena massor (halter < KM).

Saneringsschaktningen utfördes delvis under grundvattenytan. Under schaktningsarbetena har en mindre mängd inträngande grundvatten (i snitt < 15 l/min) pumpats från en provisorisk brunn i schaktgropen, via en mobil koalecensavskiljare (Miri OA 1) till befintligt dike i östra fastighetsgränsen. Pumpning pågick i ca 3 dygn. Ett vattenprov togs på utgående vatten.

4.1.2 Eldningsoljecistern

Öster om befintlig byggnad hade en markförlagd eldningsoljecistern lämnats kvar, påfyllningsröret låg under en dexel i asfalten. Asfalten skars upp och fyllnadsjorden ovan cisternen grävdes bort. Manluckan lokaliserades och cisternen tömdes och rengjordes därefter av Slamsugningstjänst i Halmstad. Cisternen, som var på 5 m³, fraktades till Stena Recycling för skrotning, se intyg i bilaga 5.

När cisternen hade lyfts upp grävdes en mindre mängd förorenad jord (16,7 ton) bort som hade legat i anslutning till cisternen. Ca 2 meter under markytan påträffades en betongplatta som den markförlagda cisternen hade varit förankrad i. Inga PID-halter erhöles vid sidan av plattan därför lämnades denna kvar i marken.

Ingen grundvattenpumpning erfordrades.

4.1.3 Vid fundamentet till dieselcisternen

I östra fastighetsgränsen har en större dieselcistern varit uppställd på en betongplatta ovan mark. På västra sidan av betongplattan, mot byggnaden, stod en dieselpump. Vid saneringsschakten grävdes förorenad jord bort inom ett mindre område från markytan till ca 1,3 meter under markytan. Delar av betongplattan demonterades för att den förorenade jorden skulle kunna grävas bort. Mängden förorenad jord uppgick till 44,6 ton.

Vid saneringsschakten togs ett jordprov i botten av schakten för att verifiera att halterna understeg Naturvårdsverkets riktvärden för MKM.

Då tillrinningen av grundvatten till schakten var liten erfordrades ingen grundvattenpumpning.

4.1.4 Analyserade jordprover

→ Ett prov (punkt A) togs på den förorenade jorden som kördes till behandlingsanläggningen. För att säkerhetsställa att den kvarlämnade jorden vid saneringsschakten inte innehöll halter av kolväten som översteg gällande riktvärden togs fyra jordprover (punkt B-E). Provpunkterna är markerade på planritningen i bilaga 3.

Proverna är analyserade av Milana A/S. Analyserade halter redovisas i tabell 1 där halterna jämförs med aktuella riktvärden. Fullständiga analysprotokoll redovisas i bilaga 4:1, 3-5.

Tabell 1. Analysresultat från jordprover. Torrsubstanshalten (TS) anges i %. Övriga analyser anges i mg/kg TS. Förkortningen i.p. betyder att ämnet inte har påvisats.

| Analys | Riktvärde KM | Riktvärde MKM | A, botten nordväst <i>Botten!!</i> Ca 1,5 mumy | B, botten väst Ca 2,7 mumy | C, nord- östra väg- gen Ca 1,3-2,4 mumy | D, botten sydöst under btg Ca 2,7 mumy | E, botten vid diesel- tanken Ca 1,3-1,5 mumy |
|------------------|-----------------|------------------|--|-------------------------------------|---|--|--|
| PID (fält) | | | 100 | 10 | 15 | 30 | 5 |
| Torrsubstans (%) | | | 91,1 | 82,8 | 86,9 | 82,7 | 89,3 |
| Alifater | | | | | | | |
| >C5-C8 | 12 | 80 | 2,3 | < 1,0 | < 1,0 | < 5,0 | < 1,0 |
| >C8-C10 | 20 | 120 | 5,9 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| >C10-C12 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| >C12-C16 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Sum. >C5-C16 | 100 | 500 | 8,2 | i.p. | i.p. | < 5,0 | i.p. |
| Sum. >C16-C35 | 100 | 1000 | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 |
| Aromater | | | | | | | |
| Bensen | 0,012 | 0,04 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Toulen | 10 | 40 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Etylbensen | 10 | 50 | 0,94 | < 0,010 | < 0,010 | 0,028 | < 0,010 |
| Xylener | 10 | 50 | 8,4 | < 0,010 | < 0,010 | 0,24 | < 0,010 |
| >C8-C10 | 10 | 50 | 22 | < 0,10 | 0,30 | 0,43 | < 0,10 |
| >C10-C16 | 3 | 15 | 0,47 | < 0,10 | 0,15 | < 0,10 | < 0,10 |
| Sum. PAH, L | 3 | 15 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Sum. PAH, M | 3 | 20 | 0,20 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Sum. PAH, H | 1 | 10 | 0,44 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |

I prov A överstiger analyserade halter av aromater >C8-C10 Naturvårdsverkets riktvärden för KM men understiger riktvärden för MKM.

I övriga punkter understiger de analyserade halterna Naturvårdsverkets riktvärden för MKM och KM.

4.1.2 Analyserat grundvattenprov

För att säkerhetsställa att det utgående vattnet från koalescensavskiljaren under saneringsschakten inte innehöll halter överstigande miljörisker i ytvatten enligt Kemakta AR 2005-31 (enligt anmälan) togs ett vattenprov när pumpningen utfördes från schaktbrunnarna vid fd cisternområdet.

Provet är analyserade av Milana A/S. Analyserade halter redovisas i tabell 2 där halterna jämförs med valda riktvärden. Fullständigt analysprotokoll redovisas i **bilaga 4:2**.

Tabell 2. Analysresultat från grundvattenprov. Analysresultaten anges i $\mu\text{g/l}$. Halter överstigande riktvärden för dricksvatten markeras med fet stil.

Från utgående vatten efter oje kshlygna

| Analys | Riktvärde Dricksvatten | Riktvärde Miljörisker i ytvatten | UTGÅENDE VATTEN |
|-----------------|---------------------------|--|--------------------|
| PID | | | 10 |
| Alifater | | | |
| >C5-C12 | 100 | 3000 | <10 |
| >C12-C35 | 100 | 5000 | 47 |
| Aromater | | | |
| Bensen | 1 | 1000 | 0,51 |
| Toulen | 40 | 1000 | 18 |
| Etylbensen | 30 | 1000 | 30 |
| Xylener | 300 | 1000 | 180 |
| >C8-C10 | 100 | 3000 | 310 |
| >C10-C16 | 10 | 1000 | 54 |
| Sum. canc PAH | 0,1 | 5 | < 0,1 |
| Sum. övr PAH | 4 | 100 | 10 |
| MTBE | 20 | 2000 | 0,090 |

Analyserade halter av aromater > C8-C10 och cancerogena PAH överstiger riktvärden för dricksvatten men understiger med stor marginal valda riktvärden för miljörisker i ytvatten (enligt anmälan).

4.2 Jordschakt och eventuella installationer, västra sidan

I **bilaga 3** redovisas området inom vilket förorenad jord har grävts bort. Se även bilder från saneringen i fotobilagan, **bilaga 1:2**.

Med hjälp av en metalldetektor lokaliserades lägena för de markförlagda cisternerna. Schaktarbetena började med att manluckorna till de markförlagda cisternerna grävdes fram. De tre cisternerna hade en volym av 10 m^3 vardera. Samtliga cisterner var sand- och vattenfyllda. Sanden i cisternerna hade en stark lukt av bensin respektive diesel.

Slamsugningstjänst i Halmstad pumpade ur merparten av det bensin- och dieselförorenade vattnet i cisternerna. Därefter skars övre delen av cisternerna upp med hjälp av en sk asfaltskärare och den förorenade sanden grävdes ur. Cisternerna var inte sönderrostade eftersom vattnet stod högt i alla cisternerna. De tre cisternerna tömdes, rengjordes och fraktades därefter, tillsammans med tillhörande rörgalleri (sugledningar, luftningsrör och påfyllningsrör), till Stena Recycling i Halmstad för skrotning, se intyg i **bilaga 5**.

Vid framgrävningen av cisternerna påträffades förorenad jord, föroreningen bestod av bensin- och dieselrester med PID-halter upp till ca 2000 ppm. Den förorenade jorden grävdes succesivt bort.

Ca 2,5 meter under markytan påträffades tre betongplattor (en till varje cistern) som de markförlagda cisternerna hade varit förankrade i. PID-mätningar och analyserade prover visade att jorden intill plattorna inte innehöll några halter som översteg valda riktvärden. Betongplattorna lämnades därför kvar i marken.

Vid saneringsschakten togs fyra jordprover på den kvarlämnade jorden för att verifiera att halterna understeg Naturvårdsverkets riktvärden för MKM. Ett prov togs på jorden som kördes till behandlingsanläggningen, provet visade i fält en PID-halt på 100 ppm. Analyserad halt låg mellan KM och MKM.

Mängden förorenad jord som grävdes bort uppgick till 243,71 ton.

Efter att den förorenade jorden hade grävts bort följdes sugledningarna från cisternområdet mot sydost. Efter ca 20 meter påträffades platsen där pumpön hade legat. Ingen petroleumförorenad jord påträffades längs sugledningarna eller i jorden kring fd pumpön där en provgrop utfördes till ca 1,3 meter under markytan. Vid pumpön mynnade även 2 andra stålrör som anslöt från väster. Rören följdes till platsen där bensinkiosken tidigare hade legat. Förmodligen hade rören varit avsedda för vatten och tryckluft.

Intill fd bensinkiosken hittades en större betongbrunn som var ca 3,6 meter i diameter och ca 2 meter djup. Brunnen var fylld med sand, grus, mulljord, asfalt, diverse rör mm. Brunnen grävdes ur men inga PID-halter påträffades i jorden. Brunnen har förmodligen använts som avloppsbrunn. Brunnen är kvarlämnad i marken och fylld med nya massor.

Saneringsschaktningen utfördes delvis under grundvattenytan. Grundvattenytan låg ca 1,3-1,5 meter under markytan innan schaktningsarbetena påbörjades. Vid saneringsschakten trängde en mindre mängd vatten fram i schaktgropen men eftersom tillrinningen var begränsad behövdes ingen grundvattenpumpning utföras.

4.1.4 Analyserade jordprover

Ett prov (punkt F) togs på den förorenade jorden som kördes till behandlingsanläggningen. För att säkerhetsställa att den kvarlämnade jorden vid saneringsschakten inte innehöll halter av kolväten som översteg gällande riktvärden togs fyra jordprover (punkt G-J) i schaktväggar och i schaktbotten. För att säkerhetsställa att jorden vid fd pumpön inte innehöll halter överstigande gällande riktvärden togs ett jordprov i botten av schakten (punkt K). Provpunkterna är markerade på planritningen i **bilaga 3**.

Proverna är analyserade av Milana A/S. Analyserade halter redovisas i tabell 1 där halterna jämförs med aktuella riktvärden. Fullständiga analysprotokoll redovisas i **bilaga 4:6-9**.

Tabell 3. Analysresultat från jordprover. Torrsubstanshalten (TS) anges i %. Övriga analyser anges i mg/kg TS. Förkortningen i.p. betyder att ämnet inte har påvisats.

| Analys | Riktvärde KM | Riktvärde MKM | F, Norra väggen <i>Bortta!</i> Ca 2 mumy | G, Södra väggen Ca 1,5 mumy | H, Syd väst, utanför btg- plattan Ca 2,7 mumy | I, Botten Östra väggen 1,3-1,5 mumy | J, Norra väggen Ca 2 mumy | H, Bot- ten öster 1,5 mumy |
|------------------|-----------------|------------------|--|--------------------------------------|---|---|------------------------------------|-------------------------------------|
| PID (fält) | | | 100 | 10 | 20 | 10 | 20 | < 3 |
| Torrsubstans (%) | | | 86,3 | 62,7 | 82,7 | 89,3 | 86,3 | 62,7 |
| TOC (%) | | | | | | | | |
| Alifater | | | | | | | | |
| >C5-C8 | 12 | 80 | < 1,0 | < 1,0 | < 5,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| >C8-C10 | 20 | 120 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 |
| >C10-C12 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| >C12-C16 | 100 | 500 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Sum. >C5-C16 | 100 | 500 | i.p. | i.p. | < 5,0 | i.p. | i.p. | i.p. |
| Sum. >C16-C35 | 100 | 1000 | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 | < 25 |
| Aromater | | | | | | | | |
| Bensen | 0,012 | 0,04 | 0,024 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | 0,024 | < 0,010 |
| Toulen | 10 | 40 | 0,028 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | 0,028 | < 0,010 |
| Etylbensen | 10 | 50 | < 0,010 | < 0,010 | 0,028 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 |
| Xylener | 10 | 50 | 0,029 | < 0,010 | 0,24 | < 0,010 | 0,029 | < 0,010 |
| >C8-C10 | 10 | 50 | < 0,10 | < 0,10 | 0,43 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| >C10-C16 | 3 | 15 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Sum. PAH, L | 3 | 15 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Sum. PAH, M | 3 | 20 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Sum. PAH, H | 1 | 10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |

I prov A överstiger analyserade halter av bensen Naturvårdsverkets riktvärden för KM men understiger riktvärden för MKM.

I övriga punkter understiger de analyserade halterna Naturvårdsverkets riktvärden för MKM och KM.

4.2 Borttransporterade massor mm

Från fastigheten har totalt **521,94 ton** förorenad jord körts till Entropis behandlingsanläggning vid Borabo deponin i Hyltebruk där massorna komposterades.

Tre cisterner med en volym av 10 m³ och en cistern med en volym av 5 m³ har tillsammans med rörgallerier fraktats till Stena Recycling i Halmstad för skrotning, se intyg i **bilaga 5**. Cisternerna rengjordes av Slamsugningstjänst i Halmstad och EkoTec. Även det förorenade vattnet (0,5 ton) lämnades till Stena Recycling i Halmstad.

4.3 Miljökontroll och tillsyn

Vid markmiljöundersökningen (WSP 2010-12-19) togs en mängd prover som kontrollerades med hjälp av PID-instrument. Proven lades i en gastät påse, homogeniserades och skakades varefter man mätte halten av de lättflyktiga kolväteföreningar som fanns i luften i den stängda påsen. PID-värden ska inte ses som analysvärden utan mer som en vägledning av hur halter av samma petroleumförening varierar inom ett område. Utvalda prover skickades till laboratorium för analys. Därmed erhöles en jämförelse mellan PID-resultat och analysvärde.

Under saneringsschaktningen gjordes kontinuerlig PID-mätning på uttagna jordprov och dessutom skickades 11 st jordprover till analyslaboratorium. Två prov togs för att verifiera de analyserade halterna i jordprov med en PID-halt på 100 ppm. Resterande togs för att kontrollera att kvarlämnad jord inte innehöll halter överstigande Naturvårdsverkets riktvärden för MKM.

Under saneringsschakten togs även ett vattenprov för att kontrollera att utgående vatten från koalescensavskiljaren inte översteg riktvärden för miljörisker i ytvatten, enligt Kemakta AR 2005-31 (enligt anmälan).

Under arbetets gång har tillsynsmyndigheten (Jennie Eriksson, Miljö- och hälsoskyddskontoret i Halmstad) hållits informerad.

6 Utvärdering av utförd sanering

Efterbehandling har utförts enligt inlämnad anmälan och myndighetsbeslut.

6.1 Jord

Resultaten av utförd sanering och utförda laboratorieanalyser visar att kvarlämnad jord vid saneringsschakterna inte innehåller halter över Naturvårdsverkets riktvärden överstigande MKM och KM.

6.2 Grundvatten

Omgivande fastigheter är anslutna till kommunalt dricksvattennät.

Vid den miljötekniska undersökningen visade analyserade grundvattenprov från den **östra** bensinstationen att det skett en viss förorenings spridning via grundvattnet. Halterna var dock låga och understeg riktvärden för dricksvatten enligt Kemakta AR 2005-31.

När föroreningen i jord nu är bortgrävd så finns det inget som tyder på att den tidigare verksamheten på östra sidan skulle kunna påverka grundvattnet negativt i framtiden.

Vid satellitstationen på **västra** sidan av E6 har det inte utförts någon miljöteknisk undersökning innan saneringsarbetena påbörjades och grundvattnet har inte provtagits under arbetets gång. Bensinstationen stängde i början av 1970-talet och den påträffade och nu bortgrävda föroreningen var med största sannolikhet enbart partikelbunden. Eventuellt lättare ämnen som lösts i grundvattnet har förmodligen förts bort med grundvattnet för många år sedan. Petroleumhalterna i grundvattnet nedströms det förorenade området (västerut) bör ha varit låga före schaktstart. När föroreningen i jord nu är bortgrävd så finns det inget som tyder på att den tidigare verksamheten på västra sidan skulle kunna påverka grundvattnet negativt i framtiden.



6.3 Recipienter och grannområden

Det finns inget som tyder på att recipienter eller grannområden har eller kommer att påverkas av den tidigare verksamheten vid anläggningen.

6.4 Slutsats

Projektet anses kunna avslutas i SPIMFABs regi.

7 Referenser

Naturvårdsverket, NV, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

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

SPIMFAB: Kvalitetsmanual för sanering av nerlagda bensinstationer i SPIMFABs regi.

WSP, 2010-12-19: Undersökning av förorening inom fd bensinstation, SPIMFAB 14-2602.



Bild 1. Förorenad jord vid den gamla cisternschakten grävs bort.



Bild 2. Ett flertal betongfundament hade lagts i schakten där cisternerna hade legat.



Bild 3. Betongfundamenten har krossats och användes delvis senare vid återfyllningen.



Bild 4. Eldningsoljetanken har frilagts.



Bild 5. Bortgrävning av förorenad jord vid betongplattan där dieselcisternen har varit uppställd.



Bild 1. Cisternerna grävs fram.



Bild 2. Cisternerna grävs ur och rengörs av EkoTec och Slamsugningstjänst i Halmstad.



Bild 3. Cisternerna hade en volym av 10 m³ vardera.



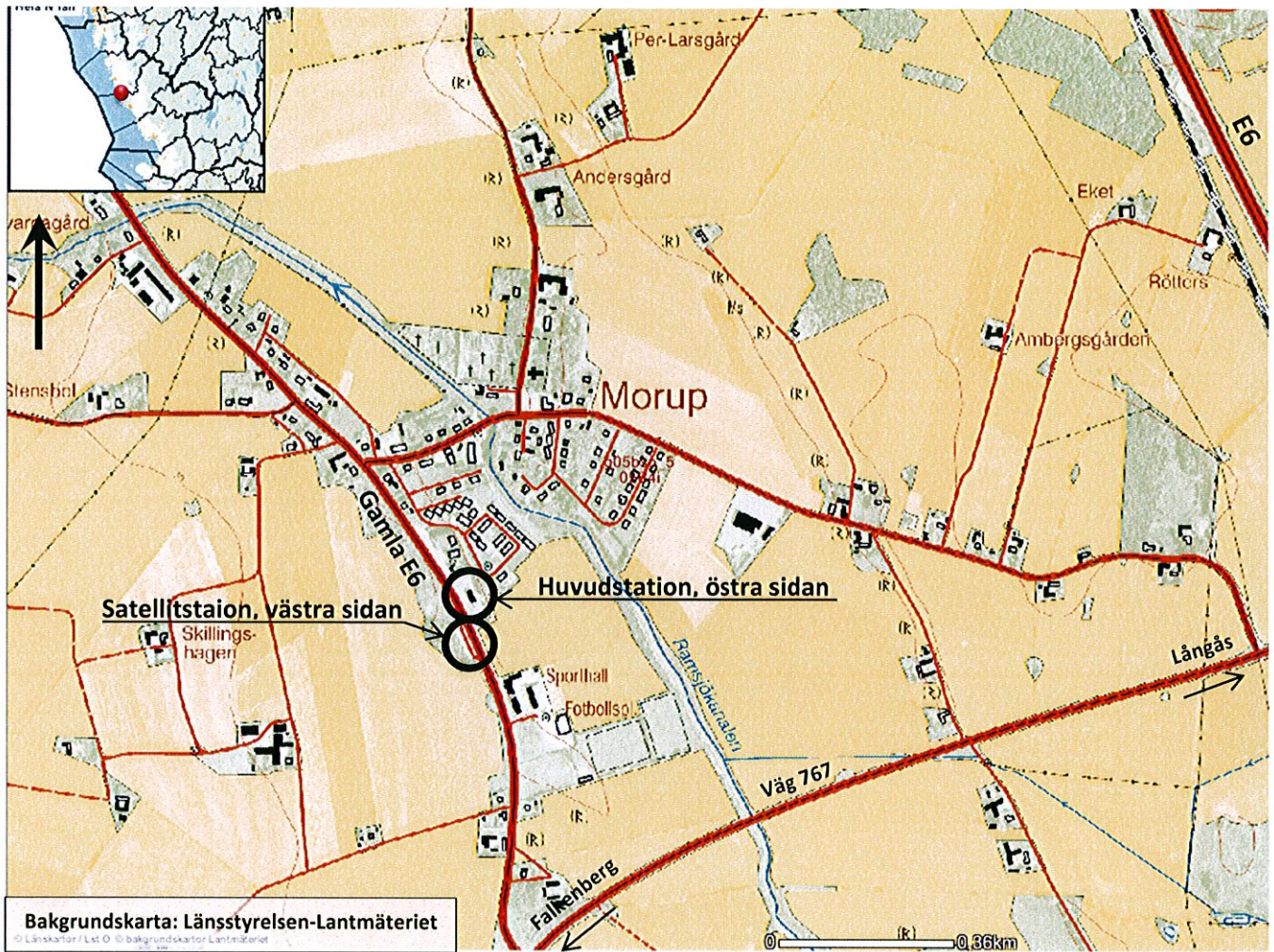
Bild 4. Den förorenade jorden kring cisternerna grävs bort.



Bild 5. Pumpön har legat mitt i gropen . sugledningarna som står upp (3 st) har varit anslutna till pumparna.



Bild 6. En större brunn hittades i anslutning till där bensinkiosken hade legat.



Morup 23:1

Spimfabnr 14-2602

WSP Enviromental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 21-07-2011
Version: 1
Uttagen: 18-07-2011
Mottagen: 19-07-2011
Påbörjad analys: 19-07-2011
Uttagen av: Rekv.

Jord
Ärendenummer: Sag 14-2602
Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma
Konsult: WSP Enviromental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige
Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 51831-51832

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Botten Nord Väst ca. 1.5 m. u. my | | Botten Väst ca. 2.7 m. u. my | |
|---------------------------|----------|--------------------|-----------------------------------|----------|------------------------------|----------|
| | | | 51831/11 | 51832/11 | 51832/11 | 51832/11 |
| Kommentar nr: | | | *1 | *1 | *1 | *1 |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 91.1 | | 82.8 | |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | påvist | | i.p. | |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 | | <0.010 | |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 | | <0.010 | |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.94 | | <0.010 | |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 8.4 | | <0.010 | |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | påvist | | i.p. | |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 2.3 | | <1.0 | |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 5.9 | | <1.0 | |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 | | <5.0 | |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 | | <5.0 | |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 8.2 | | i.p. | |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 | | <25 | |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 22 | | <0.10 | |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.47 | | <0.10 | |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | påvist | | i.p. | |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 | | <0.10 | |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | 0.20 | | <0.10 | |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | 0.44 | | <0.10 | |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera



Jens Rasmussen

Bilaga 4:2

 WSP Enviromental
 Laholmsvägen 10
 30248 Halmstad, Sverige
 Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
 Utskriven: 21-07-2011
 Version: 1
 Uttagen: 19-07-2011
 Mottagen: 20-07-2011
 Påbörjad analys: 20-07-2011
 Uttagen av: WSP/UH

Vatten

Ärendenummer: Sag 14-2602

Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma

Konsult: WSP Enviromental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige

Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 52082

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Utgående Grundvatten |
|------------------------------|--------|----------------------|----------------------|
| | | | 52082/11 |
| | | <i>Kommentar nr:</i> | *1 |
| Purge & Trap, MTBE | | GC/MS, P&T, AK152 | påvist |
| Purge & Trap, SPIMFAB, BTEX | | GC/MS, P&T, AK152 | påvist |
| Benzen | µg/l | GC/MS, P&T, AK152 | 0.51 |
| Toluen | µg/l | GC/MS, P&T, AK152 | 18 |
| Ethylbenzen | µg/l | GC/MS, P&T, AK152 | 30 |
| Xylener | µg/l | GC/MS, P&T, AK152 | 180 |
| Methyl-tert-butylether(MTBE) | µg/l | GC/MS, P&T, AK152 | 0.090 |
| Kolväten, SE | # | GC/MS/pentan AK157 | påvist |
| Alifater, >C5-C8 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | <10 |
| Alifater, >C8-C10 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | <10 |
| Alifater, >C10-C12 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | <10 |
| Alifater, >C12-C16 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | 12 |
| Summa, alifater, >C5-C12 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | i.p. |
| Summa, alifater, >C12-C35 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | 47 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | 310 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | 54 |
| PAH'er, SE | µg/l | GC/MS/SIM AK.128 | påvist |
| Summa, PAH'er, cancerogena | µg/l | GC/MS/SIM AK.128 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, övriga | µg/l | GC/MS/SIM AK.128 | 10 |
| Summa, PAH'er, L | µg/l | GC/MS/SIM AK.128 | 8.8 |
| Summa, PAH'er, M | µg/l | GC/MS/SIM AK.128 | 1.1 |
| Summa, PAH'er, H | µg/l | GC/MS/SIM AK.128 | 0.057 |
| Alifater, >C16-C35 | # µg/l | GC/MS/pentan AK157 | 35 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Totalkolvätena i provet har sina ursprung i bensin.



Jens Rasmussen

WSP Environmental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulif Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 21-07-2011
Version: 1
Uttagen: 19-07-2011
Mottagen: 20-07-2011
Påbörjad analys: 20-07-2011
Uttagen av: WSP/UH

Jord

Ärendenummer: Sag 14-2602
Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma
Konsult: WSP Environmental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige
Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 52083

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Nord Östra Väggen samlingsprov ca. 1.3-2.4 m. u. my |
|---------------------------|----------|--------------------|---|
| | | | 52083/11 |
| | | | *1 |
| <i>Kommentar nr:</i> | | | |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 86.9 |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | påvist |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.30 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.15 |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | i.p. |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera



Jens Rasmussen

WSP Enviromental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 28-07-2011
Version: 1
Uttagen: 21-07-2011
Mottagen: 22-07-2011
Påbörjad analys: 22-07-2011
Uttagen av: WSP/UH

Jord
Ärendenummer: Sag 14-2602

Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma

Konsult: WSP Enviromental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige

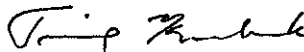
Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 53669

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Botten Syd Öst under Btg ca. 2.7 m u. my |
|---------------------------|----------|----------------------|--|
| | | | 53669/11 |
| | | <i>Kommentar nr:</i> | *1 |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 82.7 |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | påvist |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.028 |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.24 |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | påvist |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.43 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | i.p. |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera



Trine Kornbeck

**ANALYSRAPPORT
64679/11**

WSP Enviromental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

Utskriven: 31-08-2011
Version: 1
Uttagen: 02-08-2011
Mottagen: 30-08-2011
Påbörjad analys: 30-08-2011
Uttagen av: Rekv.

Jord

Ärendenummer: Sag 14-2602

Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma

Konsult: WSP Enviromental, Laholmsvägen 10, Halmstad, Sverige

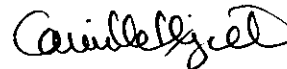
Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,
Vid Dieseltanken Botten ca. 1,3-1.5 m.m.my

RESULTAT FÖR PROV 64679/11

| Parameter | Resultat: | Enhet | Analysmetod |
|---------------------------|-----------|----------|--------------------|
| Torrsubstans | 89.3 | % | DS 204 |
| Benzen + TEX | i.p. | | GC/MS/pentan AK156 |
| Benzen | <0.010 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Toluen | <0.010 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Ethylbenzen | <0.010 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Xylener | <0.010 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Kolväten, SE | i.p. | | GC/MS/pentan AK156 |
| Alifater, >C5-C8 | <1.0 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Alifater, >C8-C10 | <1.0 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Alifater, >C10-C12 | <5.0 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Alifater, >C12-C16 | <5.0 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | i.p. | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Summa, alifater, >C16-C35 | <25 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | <0.10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | <0.10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 |
| PAH'er, SE | i.p. | | GC/MS/SIM AK.121 |
| Summa, PAH'er, L | <0.10 | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 |
| Summa, PAH'er, M | <0.10 | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 |
| Summa, PAH'er, H | <0.10 | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 |

ANMÄRKNINGAR

Ingen kommentar



Camilla Højsted

Kopi sendt til:

WSP Environmental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 31-08-2011
Version: 1
Uttagen: 29-08-2011
Mottagen: 30-08-2011
Påbörjad analys: 30-08-2011
Uttagen av: Rekv.


Jord
Ärendenummer: Sag 14-2602
Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma
Konsult: WSP Environmental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige
Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 64683-64685

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Norra Väggen ca. 2 | Södra Väggen ca. | Sydvästra h'rman utanför |
|---------------------------|----------|--------------------|--------------------|------------------|----------------------------|
| | | | m.m.my | 1,5 m.m.my | Btg-plattan ca. 2,5 m.m.my |
| Kommentar nr: | | | 64683/11 | 64684/11 | 64685/11 |
| | | | *1 | *1 | *1 |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 86.3 | 62.7 | 80.2 |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | påvist | i.p. | i.p. |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.024 | <0.010 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.028 | <0.010 | <0.010 |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | 0.029 | <0.010 | <0.010 |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | påvist | i.p. | i.p. |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | i.p. | i.p. | i.p. |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 | <25 | <25 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | i.p. | i.p. | i.p. |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 | <0.10 | <0.10 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera



Camilla Højsted

WSP Environmental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 06-09-2011
Version: 1
Uttagen: 31-08-2011
Mottagen: 01-09-2011
Påbörjad analys: 01-09-2011
Uttagen av: Rekv.

Jord

Ärendenummer: Sag 14-2602

Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma

Konsult: WSP Environmental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige

Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 65786

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Öst Väggen Mittenplattan Botten ca. 3 m.m.my. 65786/11 |
|---------------------------|----------|--------------------|---|
| | | | *1 |
| <i>Kommentar nr:</i> | | | |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 86.0 |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | i.p. |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera



Trine Kornbeck

WSP Enviromental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 07-09-2011
Version: 1
Uttagen: 05-09-2011
Mottagen: 06-09-2011
Påbörjad analys: 06-09-2011
Uttagen av: Rekv.

Jord

Ärendenummer: Sag 14-2602

Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma

Konsult: WSP Enviromental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige

Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 67445

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Norra Väggen ca. 1.60 m.m.my. 67445/11 |
|---------------------------|----------|--------------------|---|
| <i>Kommentar nr:</i> | | | *1 |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 84.8 |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | i.p. |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera



Mikkel West-Nørgaard

WSP Enviromental
Laholmsvägen 10
30248 Halmstad, Sverige
Ulf Hempel

ANALYSRAPPORT
Utskriven: 09-09-2011
Version: 1
Uttagen: 06-09-2011
Mottagen: 08-09-2011
Påbörjad analys: 08-09-2011
Uttagen av: Rekv.

Jord

Ärendenummer: Sag 14-2602

Kund: SPIMFAB, Industrigatan 21C, 23435 Lomma

Konsult: WSP Enviromental, Laholmsvägen 10, 30248 Halmstad, Sverige

Provplats: Sag 14-2602, Morup 23:1,

RESULTAT FÖR PROV 68361

| Parameter | Enhet | Analysmetod | Pumpö. Botten Öster ca. 1,5 m.m.my. 68361/11 |
|---------------------------|----------|--------------------|---|
| <i>Kommentar nr:</i> | | | *1 |
| Torrsubstans | % | DS 204 | 84.5 |
| Benzen + TEX | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Benzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Ethylbenzen | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Xylener | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.010 |
| Kolväten, SE | | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Alifater, >C5-C8 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <1.0 |
| Alifater, >C10-C12 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Alifater, >C12-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <5.0 |
| Summa, alifater, >C5-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | i.p. |
| Summa, alifater, >C16-C35 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <25 |
| Summa, aromater, >C8-C10 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| Summa, aromater, >C10-C16 | mg/kg TS | GC/MS/pentan AK156 | <0.10 |
| PAH'er, SE | | GC/MS/SIM AK.121 | i.p. |
| Summa, PAH'er, L | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, M | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |
| Summa, PAH'er, H | mg/kg TS | GC/MS/SIM AK.121 | <0.10 |

ANMÄRKNINGAR

*1 Inget att notera

Mikkel West-Nørager
Mikkel West-Nørager

Intyg – rengöring och skrotning av cistern

| | | | |
|------------------------------------|---|---|--------------|
| Fastighet | Morup 23:1 | | |
| Adress | Gamla E6 Kvarnvägen Morup | | |
| Cisternstorlek | 3x10 m ³ och 1 st 5m ³ (EO) | | |
| Cistern nr | 1,2,3,4 | | |
| Cisternen rengjord | <input checked="" type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nej | |
| Cisternen avgasad | <input type="checkbox"/> Ja | <input checked="" type="checkbox"/> Nej | |
| Cisternen sandfylld | <input type="checkbox"/> Ja | <input checked="" type="checkbox"/> Nej | |
| Cisternen transporterad till skrot | <input checked="" type="checkbox"/> Ja | <input type="checkbox"/> Nej | Stena metall |

Att ovanstående åtgärder är utförda intygas:

Ängelholm 2011-10-04

Jonas Lundh

Ekologisk Teknologi i Skellefteå AB

Postadress:
Box 290
401 24 Göteborg

Besöksadress:
Falkenbergsgatan 3
412 85 Göteborg

Telefon:
010-470 7070

Fax:
031-703 44 40

Organisationsnr:
556487-5465
Säte: Skellefteå