



# RAPPORT

Handläggare  
Camilla Olsson  
Tel  
+46 10 505 07 93  
Mobil  
+46 72 702 38 86  
E-post  
camilla.m.olsson@afconsult.com

Datum  
2017-02-08  
Projekt-ID  
732055

Kund  
Samhällsbyggnadskontoret, Falkenbergs kommun

## Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan för fastighet Serum 9 m.fl. i Falkenbergs kommun.



ÅF-Infrastructure AB

Handläggare:

Camilla Olsson

Granskare:

Tobias Kahnberg



# RAPPORT

## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
2	Bakgrund och syfte.....	5
3	Områdesbeskrivning och historik.....	6
3.1	Områdesbeskrivning för aktuellt område idag.....	6
3.2	Områdesbeskrivning historik.....	6
4	Geologi.....	7
5	Hydrogeologi.....	8
6	Genomförande.....	9
7	Jämförvärden.....	10
8	Resultat.....	11
8.1	Jord.....	11
8.2	Grundvatten.....	12
9	Slutsatser.....	14
9.1	Jord.....	14
9.2	Grundvatten.....	14
10	10 Rekommendationer och åtgärder.....	15

## Bilagor

Bilaga 1.....	Ritning med riktvärden för KM och MKM
Bilaga 2.....	Fältprotokoll
Bilaga 3.....	Resultatsammanställning jämförda mot riktvärden
Bilaga 4.....	Laboratorierapporter



# RAPPORT

## Sammanfattning

På uppdrag av stadsbyggnadskontoret i Falkenbergs kommun har ÅF Infrastructure AB (ÅF) utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på del av fastigheterna Serum 1, 3 och 9. En ny detaljplan ska tas fram för Serum 9 m.fl. i centrala Falkenberg. En förtätning med flerbostadshus i 3-4 våningar avses uppföras på delar av området som är ca 2,5 ha stort. Syftet med denna översiktliga miljötekniska markundersökning var att undersöka förekomst av eventuella föroreningar i området samt belysa tänkbara åtgärder som kan komma att krävas i samband med den kommande detaljplanen.

Provtagning i fält utfördes 2017-01-18 och 2017-01-19. Provtagning genomfördes i sammanlagt 8 provtagningspunkter, samtliga uttagna med borrhandsvagn genom skruvprovtagning. På grund av borrhandsstopp blev det maximala provtagningsdjupet 3,5 m u my i denna undersökning (17ÅF01). Sammanlagt 29 jordprover uttogs och totalt har 14 jordprov analyserats. Analyser utfördes med avseende på ett urval av följande parametrar; oljekolväten (BTEX, alifater och aromater), PAH 16, tungmetaller inkl. kvicksilver, VOC (inkl. vinylklorid) och PCB. Ett vattenprov uttogs vid provpunkt 17ÅFGV01. Provet analyserades med avseende på oljekolväten (BTEX, alifater och aromater), PAH 16, filtrerade tungmetaller inkl. kvicksilver samt VOC (inkl. vinylklorid).

En jämförelse av påvisade halter med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM har utförts. Förorening över såväl KM och MKM har påträffats runt den gamla stenkrossen på fastigheten Serum 1 och på parkeringen intill Varbergsvägen på fastigheten Serum 9. PAH: er och metaller är de föroreningar som främst har påträffats på området. De högst uppmätta halterna har påträffats i provpunkterna 17ÅF01 och 17ÅF08, där halter av metallen barium på analyserade jorddjup översteg riktvärdet för MKM. Naturvårdsverkets riktvärde för KM, gällande PAH och metaller, överstegs i provpunkt 17ÅF01, 17ÅF02 samt 17ÅF08.

I det uttagna vattnet på fastigheten Serum 1 påvisades PAH: er över riktvärdet för både dricksvatten och miljörisker för ytvatten. Riktvärdet för miljörisker för ytvatten överstigs med en faktor 6,8 med avseende på PAH-H. Påträffade föroreningar medför att det inte kan uteslutas att föroreningen kan ha spridits till ett större område.

I syfte att i större utsträckning möjliggöra avgränsning i djup och plan samt utesluta risk för människor som kommer att bo och vistas i området utifrån nu erhållna resultat och resonemang enligt ovan, rekommenderas följande åtgärder:

- Inför kommande schaktarbete ska en anmälan om avhjälpande åtgärder upprättas. Detta då föroreningar över Naturvårdsverkets riktvärde för KM påträffats på aktuellt område samt för att schaktning och transport av förorenad jord är en anmälningspliktig åtgärd enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och miljöskydd, SFS 1998:899 28 §. I anmälan ska även miljökontroll, deponi, rutiner för länshållning med mera beskrivas.
- En saneringskontroll bör utföras i samband med exploatering av fastigheten Serum 1 och 9, vilket innebär en provtagning och analys av schaktbotten och schaktväggar. Detta för att kontrollera att uppsatta åtgärds mål för aktuella fastigheter uppnåtts även under nuvarande bostadshus. Även överskottsmassor, eller massor som av tekniska skäl inte kan återanvändas på plats bör provtas i klassificeringssyfte för att säkerställa korrekt hantering. Provtagning på deponi kan vara lämpligt för klassificering av massor då undersökningen pekar på att massorna är heterogena. Hantering och



# RAPPORT

klassificering av dessa massor ska utifrån dagens förutsättningar ske enligt Naturvårdsverkets riktvärden för KM, MKM och MÄRR.

- Innan ovanstående åtgärder i form av avhjälpande åtgärder (sanering) sker på delar av fastigheten, kan en kompletterande miljöteknisk undersökning vara motiverad att utföra. Denna undersökning skulle utgöra ett bättre underlag med avseende på föroreningsituationen i området inför kommande exploatering. Ett bättre underlag skulle möjliggöra en avgränsning i ännu större utsträckning inklusive underlag för förfrågningsunderlag för entreprenad. En kompletterande undersökning bör utföras med fokus på Serum 9 och del av Serum 1, där förorening över såväl KM som MKM nu har påvisats, se Bilaga 1. På Serum 9 återfinns enbart en provpunkt (17ÅF08) och föroreningshalter över MKM har påvisats i denna punkt. Det bör även på nytt undersökas möjligheterna att utta grundvattenprov på Serum 3 och Serum 9.

Ovanstående åtgärder bör diskuteras och utföras i samråd med tillsynsmyndigheten i Falkenbergs kommun.

Denna rapport skall i enlighet med Miljöbalkens upplysningsplikt redovisas för tillsynsmyndigheten vilket i det här fallet är Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Falkenbergs kommun.



# RAPPORT

## 1 Inledning

På uppdrag av stadsbyggnadskontoret i Falkenbergs kommun har ÅF Infrastructure AB (ÅF) utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på del av fastigheterna Serum 1, 3 och 9.

ÅF:s organisation för detta projekt har varit följande:

Uppdragsansvarig: Björn Oscarsson Gardbring

Handläggare/fältingenjör: Camilla Olsson

Kvalitetsgranskning: Tobias Kahnberg

## 2 Bakgrund och syfte

En ny detaljplan ska tas fram för Serum 9 m.fl. i centrala Falkenberg. En förtätning med flerbostadshus i 3-4 våningar avses uppföras på delar av området som är ca 2,5 ha stort. Syftet med denna översiktliga miljötekniska markundersökning var att undersöka förekomst av eventuella föroreningar i området samt belysa tänkbara åtgärder som kan komma att krävas i samband med den kommande detaljplanen.

Utifrån erhållen information har den översiktliga miljötekniska markundersökningen, utifrån historiken på platsen, uteslutande fokuserats till den norra delen av planområdet, tillika fastigheterna Serum 1, Serum 3 och Serum 9. Se Figur 1 och 2 för en översiktbild över aktuellt område.



**Figur 1.** Översiktbild över aktuellt område. Källa: Lantmäteriets medgivande R50103251\_160001.

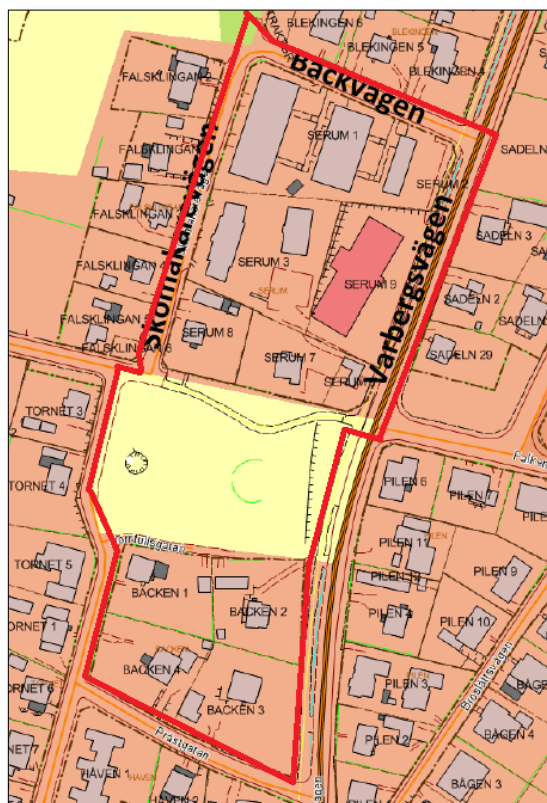


# RAPPORT

## 3 Områdesbeskrivning och historik

### 3.1 Områdesbeskrivning för aktuellt område idag

Området utgörs idag av bostadsbebyggelse (flerbostadshus och villor) samt parkmark. Befintliga byggnader inom fastigheterna Serum 1,3 och 9 ska troligen ersättas med nya flerbostadshus. I övriga delar av planområdet ska befintlig villabebyggelse och park vara kvar.



**Figur 2.** Översiktlig bild över aktuellt planområde. Källa: Planhandlingar samt Lantmäteriet Medgivande R50103251\_160001.

### 3.2 Områdesbeskrivning historik

Falkenbergs kommun har genomfört en översiktlig historisk inventering av området. I samband med detta har det identifierats ett antal potentiellt miljöstörande verksamheter som tidigare varit verksamma. Dessa listas enligt nedan:

**Serum 1** - På fastigheten har det tidigare funnits ett stenbrott. Efter att verksamheten lades ned fylldes det gamla stenbrottet med blandat organiskt material samt byggnadsmaterial. Detta har gett upphov till sättningar i det bostadshus som år 1970 uppfördes på fastigheten och som står där idag. Det är oklart om fyllnadsmassorna innehåller markföroreningar. En mindre geoteknisk utredning har gjorts.

**Serum 3** - På fastigheten har det tidigare funnits en verkstadsindustri och plåtslageri.

**Serum 9** - Detaljhandeln har främst innefattat skor. Inga tecken på kemisk industri vid arkivstudier men inriktningen är bedömd som oklar.

Det vänstra flygfotot i Figur 3 visar aktuell plats mellan åren 2011-2014 och det högra flygfotot mellan 1955-1967.



**Figur 3.** Aktuellt flygfoto (2011-2014) t.v. samt ett flygfoto t.h. från 1955-1967. Källa: Planhandlingar samt Lantmäteriet Medgivande R50103251\_160001.

## 4 Geologi

På fastigheten Serum 1 förekommer en del fyllnadsmassor av varierande karaktär. Detta har verifierats utifrån resultat från tidigare utförda undersökningar i området ("R/Geo, Kv Serum 1, Bergsvägen 2, Falkenberg, sättningsutredning, WSP 2006"). Fyllnadsmassor påträffades i samband med undersökning utförd av WSP 2006, så långt ned som till 3,7 meter under markytan (m u my). Detta kunde även bekräftas i fält under aktuell undersökning där fyllnadsmassor påträffades på ett djup av 3,5 m u my (17ÅF01). Fyllnadsmassorna bestod främst av en oregelbunden blandning av mulljord, silt, sand och grus. Även inslag av gamla byggnadsrester påträffades såsom kol, slagg, träbitar, betong, tegel, glas och järnbitar. Däremot uppgick endast borrhjupet till 1,5 m u my söder om byggnaden på fastigheten Serum 1 (17ÅF04) och 2,0 m u my öst om byggnaden (17ÅF02).

På fastigheten Serum 3 utfördes en provgrovsgrävning år 1999 av Scandiaconsult (SCC) ("Kv Serum 3, Falkenberg, Nybyggnad av flerbostadshus, geoteknisk utredning SCC"). Provgroparna var mellan 0,3 till 1,3 meter djupa. Jordarten bestod främst av sand med inslag av sten och sandig grus. I den nu utförda undersökningen uppgick borrhjupet till mellan 0,6 till 2,0 m u my (17ÅF05-07) i detta område. Noterade jordarter i dessa punkter var en blandning av mulljord, sand och grus.

På fastigheten Serum 9 uppgick borrhjupet till 1,5 m u my (17ÅF08). Noterade jordarter var en blandning av sand, grus och sten.



I övrigt utfördes tre sonderingar på olika platser (intill provpunkt 17ÅF03-04 och 17ÅF07). Genom sonderingarna kunde det säkerhetsställas att borrhstoppen vid provtagningspunkterna berodde på underliggande berg, vilket avgjordes genom mängden uppkommet bergkax. Den större mängden bergkax i Figur 4 tyder på att borrhstoppet berodde på underliggande berg.



**Figur 4.** Utförd sondering vid provpunkt 17ÅF03 påvisade att borrhstoppet troligtvis berodde på underliggande berg. Foto: Infrastructure AB 2017.

## 5 Hydrogeologi

Vid fastigheten Serum 1 har grundvattennivån sedan tidigare uppmätts till 2,0 till 2,6 m u my ("PM 1 Geoteknik, Kv Serum 1, Bergsvägen 2, Falkenberg, sättningsutredning, WSP 2006"). I aktuell undersökning påträffades grundvattennivån för samma fastighet på 2,44 m u my (17ÅFGV01). I resterande punkter där grundvattenrör installerades (17ÅF04-05) påträffades inget grundvatten.

Enligt SGUs brunnsarkiv återfinns en djupborrad brunn (energiändamål, värme och/eller kyla) i nu aktuellt område. Brunnen markeras dock med osäkert läge. Enligt uppgift från brunnsarkivet ([www.sgu.se](http://www.sgu.se)) återfinns den på fastigheten Serum 3 med ett totaldjup av 170 meter. Jorddjup har uppgått till 0,9 meter ned till berg. I övrigt återfinns inga brunnar i aktuellt område. Poängteras bör dock att det inte går att utesluta att det finns ytterligare äldre brunnar som inte är registrerade i området.

Innan utförd provtagning bedömdes grundvattnets flödesriktning vara i syd till sydöstlig. Detta har inte kunnat bekräftats efter den nu utförda undersökningen i och med att vatten endast kunde uttas i en punkt. I Tabell 1 återfinns filterlängd och stabiliserad grundvattennivå för provpunkt 17ÅFGV01.





# RAPPORT

**Tabell 1.** Grundvattendjup, rörlängd och filterlängd för 17ÅFGV01.

Grundvattenprovtagning	
Provpunkt	17ÅFGV01
Provtagningsdatum	2017-01-19
Journalnummer	177-2017-01200611
Stabiliserad grundvattennivå (m.u.my.)	2,44
Rörlängd (m)	3,5
Filterlängd (m)	2
Kommentar	Klart grundvatten. Ingen föroreningsindikation.

## 6 Genomförande

Provtagning i fält utfördes 2017-01-18 och 2017-01-19. Provtagning genomfördes i sammanlagt 8 provtagningspunkter, samtliga uttagna med borrhandsvagn genom skruvprovtagning. På grund av borrhandsstopp blev det maximala provtagningsdjupet 3,5 m u my i denna undersökning (17ÅF01). I denna punkt installerades även ett grundvattenrör. För en mer djupgående genomförandebeskrivning av de olika momenten, se PM "Förslag till provtagningsplan för en översiktlig miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan för fastighet Serum 9 m.fl. i Falkenbergs kommun, rev 2017-01-13, ÅF 2017".

Provpunkternas placering återfinns i Bilaga 1. Provtagningen genomfördes i form av samlingsprov på ca 0,5-meters intervall alternativt vid avvikande skikt och jordart. För att undvika korskontaminering av proven togs varje enskilt prov med ren engångshandske och rengjorda verktyg (sked/kniv) efter att yttersta jordlagret på skruvborren skalats av. Jordprov placerades i avsedda provtagningskärl som förslöts och placerades i kylväska omgående. Sammanlagt 29 jordprover uttogs och samtliga analyserades i fält med PID-instrument (fotojoniseringsdetektor) för att detektera lättflyktiga föroreningar. Fältanalysen med PID är en relativanalys som indikerar om lättflyktiga föroreningar förekommer eller inte. Metoden används främst som beslutsunderlag i fält samt för urvalet av prover som skickas vidare på laboratorium. Fältprotokoll förs där indikation på förorening (lukt/synavvikelse) påträffas, även andra relevanta observationer noteras. Jordartsbedömning i fält utfördes på samtliga prover och noterades i ett fältprotokoll, vilket återfinns i bilaga 2.

Provtagning av grundvatten skedde efter rensugning och omsättning med peristaltisk pump. Vattenprov som analyserats med avseende på metaller och VOC uttogs med peristaltisk pump och vattenprov som analyserats med avseende på BTEX, alifater och aromater samt olja uttogs med bailer. Innan provtagning mättes vattnets temperatur, konduktivitet och pH med hjälp av en multimeter (YSI Professional Plus). Nämnade parametrar har en stor roll i en eventuell spridning av olika föroreningar i mark och grundvatten. Parametrarna påverkar markens förmåga att fastlägga olika ämnen och därigenom förlänga deras omsättningstid i systemet. I stycke 8.2 redovisas de uppmätta parametrarna.

Samtliga laboratorieanalyser utfördes på ackrediterat laboratorium (Eurofins Environment). Totalt har 14 jordprov analyserats. Analyser utfördes med avseende på ett urval av följande parametrar; oljekolväten (BTEX, alifater och aromater), PAH 16,

# RAPPORT



tungmetaller inkl. kvicksilver, VOC (inkl. vinylklorid) och PCB. Ett vattenprov uttogs vid provpunkt 17ÅFGV01. Provet analyserades med avseende på oljekolväten (BTEX, alifater och aromater), PAH 16, filtrerade tungmetaller inkl. kvicksilver samt VOC (inkl. vinylklorid).

I Figur 5 återges en bild av provpunkt 17ÅF01 (2 till 3 m u my). På bilden kan man se en blandning av grus, lera och sand med inslag av tegel.



**Figur 5.** En blandning av grus, lera och sand med inslag av tegel i provpunkt 17ÅF01 (2 till 3 m u my). Foto: ÅF Infrastructure AB, 2017.

## 7 Jämförvärden

Ett områdes markanvändning speglar de aktiviteter som antas förekomma inom aktuellt område och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning exponeringen förväntas ske. Markanvändningen påverkar även de krav som kan ställas på skydd av naturresurser (markmiljö, grundvatten, ytvatten) inom området.

Naturvårdsverkets generella riktvärden anger föroreningshalter i mark under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö och naturresurser normalt är acceptabel.

I riktvärdesmodellen (NV 5976) används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:



# RAPPORT

- Känslig Markanvändning, KM, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.
- Mindre Känslig Markanvändning, MKM, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t ex kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas (NV, 5976, 2009).

Påvisade halter i jord har inom ramen för denna undersökning jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. Planerad markanvändning bedöms främst motsvara KM eftersom bostäder planeras att byggas inom aktuellt planområde (MKM kan även vara tillämpligt för vissa delar såsom vägmark/parkering etc.). I nästa steg inför schaktarbete och utifrån planerade delområden som berörs av schaktning etc., kan även nivåer för MÄRR (mindre än ringa risk) vara aktuellt för jämförelser (*NV handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsändamål*). MÄRR används avseende avfall som ska återvinnas för anläggningsändamål, dock inte för så kallad kvittbildning. Nivå för mindre än ringa risk bedöms som en nivå när risken är mindre än ringa och återvinning av avfallet kan användas utan anmälan till den kommunala nämnden och det inte finns andra föroreningar som påverkar risken och användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild tillsyn. Nivågränserna för MÄRR har även inkluderats i jämförelsetabellen i Bilaga 3. Då ett antal parametrar/krav dock ska vara uppfyllda för att anläggningsmålet och tillämpningen av ovanstående handbok ska vara uppfyllda, utgår resonemang och ställningstagande i nedanstående resultatdel, slutsatser och diskussion i första hand utifrån jämförelse med KM och MKM som är generellt styrande.

Gällande grundvatten har analyserade halter jämförts med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på metaller (SGU rapport 2013:01), och SPBI:s branschspecifika riktvärden med avseende på petroleumämnen och PAH 16 (SPBI-RV, rapport 2010).

## 8 Resultat

Fältanalysprotokoll från fältundersökningen återfinns i Bilaga 2. Där redovisas information om provtagningsdjup för respektive prov, analysresultat från fältanalys med PID-instrument, urval av prov till laboratorieanalys, jordartsbedömning från fältgeotekniker samt övriga observationer och noteringar i fält. Noteringar finns även från fältobservation. Samtliga laboratorieanalyser återfinns i bilaga 4.

### 8.1 Jord

I provpunkt 17ÅF01 (2,0-2,5 m u my), 17ÅF02 (1,5-2,0 m u my) och 17ÅF08 (0-0,5 och 1,0-1,5 m u my) påvisades halter av PAH och metaller över Naturvårdsverkets riktvärde för både MÄRR och KM. Halter av metaller över MÄRR påvisades även i provpunkterna 17ÅF01 (3,0-3,5 m u my), 17ÅF02 (0-0,5 m u my) och 17ÅF05 (1,0-1,5 m u my). I provpunkt 17ÅF01 (2,0-2,5 m u my) och 17ÅF08 (0-0,5 m u my) påvisades dessutom barium i halter över MKM (420- respektive 510 mg/kg Ts).

Gällande VOC och PCB har inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns påträffats i någon utav de analyserade jordproverna.



# RAPPORT

I övrigt påvisades spår av aromater och alifater i provpunkt 17ÅF02, 17ÅF05 och 17ÅF08, dock i halter som underskrider Naturvårdsverkets riktvärde för KM. I resterande provpunkter påträffades inga halter av petroleum som översteg laboratoriets rapporteringsgräns.

I bilaga 3 återfinns en sammanställning av analyserade halter gentemot Naturvårdsverkets riktvärde för KM, MKM och MÄRR.

## 8.2 Grundvatten

Gällande det uttagna vattenprovet så påträffades varken BTEX, alifater eller aromater övre laboratoriets rapporteringsgräns. Däremot påträffades PAH-M (0,0024 mg/l) och PAH-H (0,0034) i halter som översteg SPBI:s föreslagna riktvärden för dricksvatten och miljörisker i ytvatten. Se Tabell 2 för sammanställning med avseende på petroleum och PAH 16. Observeras bör att det är relativt långt till närmaste ytvatten (Ätran, ca 350 m söder om aktuellt område) samt att dricksvattenuttag troligen inte sker i området, vilket gör att direkt jämförelse kan innebära att risken överskattas något.

**Tabell 2.** SPBI:s föreslagna riktvärden (SPBI-RV) för grundvatten (mg/l), rapport 2010.

Ämne / Ämnesgrupp, Riktvärde	Riktvärde Dricksvatten	Riktvärde Ångor i byggnader	Riktvärde Miljörisker Ytvatten	17ÅFGV01
Provtagningsdatum /Stabiliserad grundvattennivå (m.u.my.)				2017-01-18 2,44
<b>Petroleumkolväten (mg/l)</b>				
Alifater >C5-C8	0,1	3	0,3	< 0,020
Alifater >C8-C10	0,1	0,1	0,15	< 0,020
Alifater >C10-C12	0,1	0,025	0,3	< 0,020
Alifater >C12-C16	0,1	-	3	< 0,020
Alifater >C16-C35	0,1	-	3	< 0,050
Bensen	0,0005	0,05	0,5	< 0,00050
Toluen	0,04	7	0,5	< 0,0010
Etylbensen	0,03	6	0,5	< 0,0010
Xylen	0,25	3	0,5	< 0,0010
Aromater >C8-C10	0,07	0,8	0,5	< 0,010
Aromater >C10-C16	0,01	10	0,12	< 0,010
Aromater >C16-35	0,002	25	0,005	< 0,0050
Oljetyp	-	-	-	Ej påvisad
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (mg/l)</b>				
PAH-L	0,01	2	0,12	<0,0002
PAH-M	0,002	0,01	0,005	<b>0,0024</b>
PAH-H	0,00005	0,3	0,0005	<b>0,0034</b>



# RAPPORT

Vad gäller metaller påträffades zink i hög halt (0,12 mg/l Ts) och nickel i måttlig halt (0,0023 mg/l) enligt SGU:s bedömningsgrunder. Resterande parametrar påträffades i låg eller mycket låg halt. Observera att laboratoriets rapporteringsgräns för kvicksilver är i nivå med hög/mycket hög halt vilket innebär att halten endast kan avgöras som underskridande laboratoriets rapporteringsgräns. Inget grundvattenprov överskred dock rapporteringsgränsen gällande kvicksilver. Det kan tilläggas att gränsvärdet för kvicksilver i dricksvatten är 1 µg/liter vilket är högre än tidigare nämnd rapporteringsgräns.

Se Tabell 3 för sammanställning med avseende på metaller.

**Tabell 3.** Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU rapport 2013:01. Halter är uppmätta i mg/l.

Ämnen/Klass	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	16ÅF02
Datum						2016-06-02
Arsenik	<0,001	0,001-0,002	0,002-0,005	0,005-0,01	≥0,01	0,00066
Barium	-	-	-	-	-	0,24
Bly	<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01	<0,000050
Kadmium	<0,0001	0,0001-0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,005	≥0,005	0,00012
Kobolt	-	-	-	-	-	0,0011
Koppar	<0,02	0,02-0,2	0,2-1,0	1,0-2,0	≥2,0	0,0025
Krom	<0,0005	0,0005-0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	≥0,05	<0,00020
Kvicksilver	<0,000005	0,000005-0,00001	0,00001-0,00005	0,00005-0,0001	≥0,0001	<0,00010
Nickel	<0,0005	0,0005-0,002	0,002-0,01	0,01-0,02	≥0,02	0,0023
Vanadin	-	-	-	-	-	0,0028
Zink	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,1	0,1-1,0	≥1,0	0,12

Vad gäller analys för klorerade lösningsmedel i vatten så påträffades inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns. Se Bilaga 4 för analysrapporten.

I övrigt uppmättes temperaturen till 9,3 °C, konduktivitet till 730 µS/cm och pH till 6,7 vid provtagningstillfället. På grund av att endast ett vattenprov kunde uttas är det svårt att kunna dra några slutsatser om föroreningens spridning utifrån de uppmätta parametrarna (konduktivitet, pH).



# RAPPORT

## 9 Slutsatser

### 9.1 Jord

En jämförelse av påvisade halter med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM har utförts. Förorening över såväl KM och MKM har påträffats runt den gamla stenkrossen på fastigheten Serum 1 och på parkeringen intill Varbergsvägen på fastigheten Serum 9. Se Bilaga 1 för färgkodning för respektive punkt relaterat till KM och MKM.

PAH: er och metaller är de föroreningar som främst har påträffats på området. De högst uppmätta halterna har påträffats i provpunkterna 17ÅF01 och 17ÅF08, där halter av metallen barium på analyserade jorddjup översteg riktvärdet för MKM. Naturvårdsverkets riktvärde för KM, gällande PAH och metaller, överstegs i provpunkt 17ÅF01, 17ÅF02 samt 17ÅF08.

Förorening har påträffats i fyllnadsmaterial bestående av sten, grus, sand och lera och både ytligt (0-0,5 m u my) samt på lite djupare djup (2,0-2,5 m u my). Utifrån ovanstående resultat bedöms föroreningen i huvudsak vara fördelad på fastighet Serum 1 och 9. Resultatet beror sannolikt på att området för fastigheten Serum 1 till större delen är utfyllt med olika fyllnadsmaterial.

Gällande fastighet Serum 1 har förorening av PAH i jord påvisats på vardera sida om nuvarande bostadshuset. Detta tillsammans med påträffad grundvattenförorening av PAH-H och PAH-M i grundvattnet gör att det inte går att utesluta att högre halter kan återfinnas t.ex. under nuvarande bostadsbyggnad. Beroende på hur en eventuell föroreningsplym ser ut, så kan 17ÅF01 och 17ÅF02 antingen representera centrala delar av föroreningskällan eller föroreningsplymens utkant. Det senare skulle innebära att högre halter skulle kunna finnas under nuvarande bostadshus.

Gällande fastigheten Serum 3 har det befarats att klorerade lösningsmedel skulle kunna vara en potentiell förorening då en verkstadsindustri bedrivit sin verksamhet på fastigheten. Utifrån resultaten från denna undersökning, har inte några VOC ämnen påträffats i inskickade jordprov (17ÅF05, 17ÅF07). Dessa har uttagits intill berggrund och både legat inom, och i den förmodade grundvattensriktningen på fastigheten Serum 3. Då klorerade lösningsmedel har en tendens att följa berggrunden topografi och sprickstruktur, så borde nu analyserade prov representera en förväntad föroreningsplats. Förorening av typen klorerade lösningsmedel kan dock inte helt uteslutas då det för dagen finns för få provtagningspunkter (inkl. avsaknad av grundvattenprov) samt att bostadshus upptar en stor del av fastigheten.

### 9.2 Grundvatten

I det uttagna vattnet på fastigheten Serum 1 påvisades PAH: er över riktvärdet för både dricksvatten och miljörisker för ytvatten. Riktvärdet för miljörisker för ytvatten överstigs med en faktor 6,8 med avseende på PAH-H. Påträffade föroreningar medför att det inte kan uteslutas att föroreningen kan ha spridits till ett större område. Vid tidpunkten för provtagningen så fanns det generellt sett ett lågt grundvattentillflöde och endast i provpunkt 17ÅF01 var tillflödet så stort att vattenprov kunde uttas. Detta skulle kunna peka på att en föroreningssspridning genom grundvattnet skulle vara begränsad. Grundvattentillförseln är däremot säsongsbetonad och då underlag saknas för de andra årstiderna så går det fortfarande inte att utesluta att en föroreningssspridning genom grundvattnet skett under de andra årstiderna. Observeras bör även att det är relativt långt till närmaste ytvatten (Åtran, ca 350 m söder om aktuellt område) samt att dricksvattenuttag troligen inte sker i området, vilket gör att



# RAPPORT

direkt jämförelse med främst SPBI riktvärden för PAH:er kan innebära att risken överskattas något.

Grundvattenprovtagning var inte möjligt vid Serum 3 vid provtagningstillfället, dvs på den del av området där eventuella klorerade lösningsmedel har använts. Det går inte helt att utesluta att föroreningen finns på fastigheten. Det bör undersökas på nytt om möjligheterna finns att utta grundvattenprov på Serum 3 och Serum 9. Detta bör tas under en årstid som generellt bildar en större grundvattentillfördel (förslagsvis vår eller höst). Inga föroreningar avseende klorerade lösningsmedel har dock påvisats i uttagna jordprover från undersökningsområdet.

## 10 10 Rekommendationer och åtgärder

Planerad markanvändning för det aktuella planområdet bedöms generellt motsvara KM då bostäder planeras inom området. Inom ramen för föreliggande undersökning har en jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM genomförts, se Bilaga 3. Vidare i samma bilaga framgår även en jämförelse med MÄRR, som kan vara aktuellt i samband med återanvändning av jordmassor i området samt de massor som av tekniska skäl inte kommer att kunna återanvändas på plats. Dessa ska klassificeras och hanteras enligt Naturvårdsverkets riktvärde för KM, MKM och MÄRR.

I syfte att i större utsträckning möjliggöra avgränsning i djup och plan samt utesluta risk för människor som kommer att bo och vistas i området utifrån nu erhållna resultat och resonemang enligt ovan, rekommenderas följande åtgärder:

- Inför kommande schaktarbete ska en anmälan om avhjälpande åtgärder upprättas. Detta då föroreningar över Naturvårdsverkets riktvärde för KM påträffats på aktuellt område samt för att schaktning och transport av förorenad jord är en anmälningspliktig åtgärd enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och miljöskydd, SFS 1998:899 28 §. I anmälan ska även miljökontroll, deponi, rutiner för länshållning med mera beskrivas.
- En saneringskontroll bör utföras i samband med exploatering av fastigheten Serum 1 och 9, vilket innebär en provtagning och analys av schaktbotten och schaktväggar. Detta för att kontrollera att uppsatta åtgärds mål för aktuella fastigheter uppnåtts även under nuvarande bostadshus. Även överskottsmassor, eller massor som av tekniska skäl inte kan återanvändas på plats bör provtas i klassificeringssyfte för att säkerställa korrekt hantering. Provtagning på deponi kan vara lämpligt för klassificering av massor då undersökningen pekar på att massorna är heterogena. Hantering och klassificering av dessa massor ska utifrån dagens förutsättningar ske enligt Naturvårdsverkets riktvärden för KM, MKM och MÄRR.
- Innan ovanstående åtgärder i form av avhjälpande åtgärder (sanering) sker på delar av fastigheten, kan en kompletterande miljöteknisk undersökning vara motiverad att utföra. Denna undersökning skulle utgöra ett bättre underlag med avseende på föroreningsituationen i området inför kommande exploatering. Ett bättre underlag skulle möjliggöra en avgränsning i ännu större utsträckning inklusive underlag för förfrågningsunderlag för entreprenad. En kompletterande undersökning bör utföras med fokus på Serum 9 och del av Serum 1, där förorening över såväl KM som MKM nu har påvisats, se Bilaga 1. På Serum 9 återfinns enbart en provpunkt (17ÅF08) och föroreningshalter över MKM har påvisats i denna punkt. Det bör även på nytt undersökas möjligheterna att utta grundvattenprov på Serum 3 och Serum 9.

# RAPPORT






Ovanstående åtgärder bör diskuteras och utföras i samråd med tillsynsmyndigheten i Falkenbergs kommun.


Denna rapport skall i enlighet med Miljöbalkens upplysningsplikt redovisas för tillsynsmyndigheten vilket i det här fallet är Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Falkenbergs kommun.






**Beteckningar**

-  Provtagning skruvborr
-  Provtagning skruvborr (ej analys)
-  Provtagning skruvborr + grundvattenrör

 Fastighetsgräns

**Klass utifrån föroreningsgrad**

-  <KM
-  >KM - <MKM
-  >MKM
-  ej klassad

Koordinatsystem:  
SWEREF 99 12 00

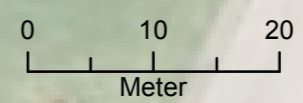
Ursprung underlagskarta:  
Optiway GISonline  
Flygfoto Eniro, Lantmäteriet medgivande R50103251\_160001

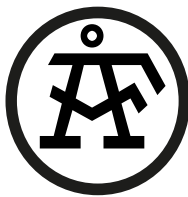
**ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK  
MARKUNDERSÖKNING**

Falkenbergs kommun  
SERUM 1, SERUM 3, SERUM 9  
Provtagning, utförd

 **ÅF INFRASTRUCTURE**  
Tel: 010-505 00 00  
[www.afconsult.com](http://www.afconsult.com)

UPPDRAG NR 732055	RITAD AV LA, JF	HANDLÄGGARE CO
ANSVARIG CO	GRANSKAD AV TK	
DATUM 2017-02-03	GRANSKNINGSDATUM 2017-02-03	REV. DATUM
FORMAT A3	SKALA 1:600	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1





## FÄLTPROTOKOLL



FÄLTPROTOKOLL			
<b>Projekt:</b>	Översiktlig MMU vid Falkenberg	<b>Laboratorium:</b>	Eurofins AB
<b>Projektnummer:</b>	732055	<b>Entreprenör:</b>	ÅF Geoteknik
<b>Uppdragsansvarig:</b>	Björn O Gardbring	<b>Väderlek:</b>	Duggregn, ca 3°C
<b>Provtagare:</b>	Camilla Olsson	<b>Kalibreringsgas:</b>	Isobutylen (100 ppm)
<b>Provtagningsdatum:</b>	2017-01-18	<b>Antal jordprover:</b>	29
<b>Syfte:</b>	Översiktlig MMU	<b>Antal vattenprover</b>	1
<b>Provtagningslokal:</b>	Fastighet Serum 1, 3 och 9		

Provmärkning	Djup (m u my)	Jordart	VOC (ppm)*	Obs. GV-yta (m u my)	Notering	Lab. analys
17ÅF01	0-0,5	muSa	1	-		x
	0,5-1,0	grSa	2,6	-	Aningen fuktigt	
	1,0-1,5	grSa	4,5	-		x
	1,5-2,0	Sa	1		Inslag tegel, fuktigt	
	2,0-2,5	grsaLe (F)	2,5		Inslag tegel, fuktigt	x
	2,5-3,0	grsaLe (F)	1		Inslag tegel, fuktigt	
	3,0-3,5	grsaLe (F)			Fuktigt, inslag av metaller, tegel och mörka inslag	x
			1		Borrstopp, pga. berg	
17ÅF02	0-0,5	Mu	<1	-		x
	0,5-1,0	Mu	<1	-		
	1,0-1,5	grSa	4,1	-		
	1,5-2,0	grSa	6,1	-	Inslag av tegel	x
					Borrstopp, pga. berg	
17ÅF03	0-0,5	muSa	<1		Torrt	
	0,5-1,0	Sa	0,8		Torrt	
					Borrstopp pga. berg.	
					Sondring utförd	
17ÅF04	0-0,5	grSa	0,8	-		x
	0,5-1,0	grSa	2	-		
	1,0-1,5	grSa	<1	-	Fuktigt	
					Borrstopp pga. berg	
17ÅF05	0-0,5	Mu	2,2		Tjäle	
	0,5-1,0	stMu	1,4		Torrt	
	1,0-1,5	grSa	4,1		Torrt	x
	1,5-2,0	grSa	3		Torrt	x
					Borrstopp pga. berg	
17ÅF06	0-0,6	Mu	<1	-		x
					Borrstopp pga. berg	
					Sondring utförd.	
17ÅF07	0-0,5 (A)	Mu	<1	-		
	0,5-1,0 (A)	Mu	<1	-	Inslag av tegel	x
	0-0,5	Mu	0,8	-		
	0,5-1,0	Mu	<1	-		
	1,0-1,5	muSa	3,8	-	Borrstopp, sondring utförd	x
17ÅF08	0-0,5	stgrSa (F)	4,5	-		x
	0,5-1,0	Sa	4,1	-		
	1,0-1,5	grSa	5,3	-		x
					Borrstopp pga. Berg	

\*VOC: (Volatile Organic Compounds); fältanalys utförd med ett PID-instrument. Mätningen syftar främst till att ligga till grund för vidare undersökningar samt beslut om vilka prover som det behövs ackrediterad analys på.

#### Jordarter enl SGF:s beteckningssystem

St = sten    Si = silt    Bl = block    F = fyllnadsmassor

Gr = grus    Le = lera    B = berg    Sa = sand

Mn = morän    Let = torrsorpelera    Mu = mull    T = torv

f = fin    m = mellan    g = grov



**SAMMANSTÄLLNING AV ANALYSRESULTAT JÄMFÖRDA  
MOT NVs RIKTVÄRDEN**



Resultatsammanställning med avseende på jord, Serum 9 m.fl.  
Översiktlig miljöteknisk markundersökning, ÅF Infrastructure AB. Uppdragsnummer: 732055

Bilaga 3

Provpunkt (m.u.my.)	KM* (mg/kg Ts)	MKM* (mg/kg Ts)	MÄRR** (mg/kg Ts)	17ÅF01	17ÅF01	17ÅF01	17ÅF01	17ÅF02	17ÅF02	17ÅF04	17ÅF05	17ÅF06	17ÅF07A	17ÅF07	17ÅF08	17ÅF08
Provtagningsdatum				2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18	2017-01-18
Journalnummer				177-2017-01230464	177-2017-01230461	177-2017-01230462	177-2017-01230463	177-2017-01230474	177-2017-01230465	177-2017-01230466	177-2017-01230467	177-2017-01230469	177-2017-01230470	177-2017-01230471	177-2017-01230472	177-2017-01230473
Provtagningsdjup (m u my)				0-0,5	1,0-1,5	2,0-2,5	3,0-3,5	0-0,5	1,5-2,0	0-0,5	1,0-1,5	0-0,6	0,5-1,0	1,0-1,5	0-0,5	1,0-1,5
pH				-	-	8	-	-	7,6	-	-	7,4	-	7,3	-	-
Torrsubstans, Ts (%)				94,8	90,4	86	81,2	86,7	87,6	91,6	91,2	84,7	85,6	91,1	87,3	89,3
TOC (% av Ts)				-	-	1,3	-	-	1,7	-	-	2,6	-	1,2	-	-
Glödförlust				-	-	2,2	-	-	3	-	-	4,5	-	2,1	-	-
Petroleumämnen																
Bensen	0,012	0,04		-	< 0,0035	-	< 0,0035	-	< 0,0035	-	< 0,0035	-	-	-	< 0,0035	-
Etylbensen	10	50		-	< 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	-
Toluen	10	40		-	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	-	-	< 0,10	-
Alifater >C5-C8	25	150		-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	-	-	< 5,0	-
Alifater >C8-C10	25	120		-	< 3,0	-	< 3,0	-	< 3,0	-	< 3,0	-	-	-	< 3,0	-
Alifater >C10-C12	100	500		-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	-	-	< 5,0	-
Alifater >C12-C16	100	500		-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	< 5,0	-	-	-	< 5,0	-
Alifater >C5-C16	100	500		-	< 9,0	-	< 9,0	-	< 9,0	-	< 9,0	-	-	-	< 9,0	-
Alifater >C16-C35	100	1000		-	< 10	-	< 10	-	< 10	-	12	-	-	-	17	-
Aromater >C8-C10	10	50		-	< 4,0	-	< 4,0	-	< 4,0	-	< 4,0	-	-	-	< 4,0	-
Aromater >C10-C16	3	15		-	< 0,90	-	< 0,90	-	1,3	-	< 0,90	-	-	-	1,2	-
Aromater >C16-C35	10	30		-	< 0,50	-	< 0,50	-	1,5	-	< 0,50	-	-	-	< 0,50	-
Oljetyp <C10				-	Utgår	-	Utgår	-	Utgår	-	Utgår	-	-	-	Utgår	-
Oljetyp <C10				-	Utgår	-	Utgår	-	Utgår	-	Ospecc	-	-	-	Ospecc	-
PAH																
PAH-L	3	15	0,6	-	< 0,045	0,062	< 0,045	< 0,045	0,54	< 0,045	< 0,045	-	< 0,045	-	0,07	< 0,045
PAH-M	3,5	20	2	-	0,77	1,4	0,45	< 0,075	9,9	0,091	0,24	-	0,2	-	0,66	0,39
PAH-H	1	10	0,5	-	0,67	2,5	0,59	0,13	5,4	0,13	0,28	-	0,3	-	1,2	0,64
PAH, cancerogena	-	-	-	-	0,59	2,2	0,51	0,11	4,9	0,11	0,25	-	0,26	-	1	0,58
PAH, övriga	-	-	-	-	0,89	1,8	0,58	< 0,14	11	0,15	0,32	-	0,28	-	0,89	0,49
Metaller																
Arsenik As	10	25	10	-	< 2,0	6,6	3,7	4,4	< 2,1	< 2,0	< 2,0	-	< 2,2	-	11	< 2,1
Barium, Ba	200	300	-	-	45	420	160	16	30	19	96	-	51	-	510	32
Kadmium Cd	0,8	12	0,2	-	< 0,20	1,5	0,6	0,22	< 0,20	< 0,20	< 0,20	-	< 0,20	-	0,81	< 0,20
Kobolt Co	15	35	-	-	4	5,7	3,9	1,7	3,5	1,9	6,3	-	2,3	-	6,5	2,8
Krom Cr, totalt	80	150	40	-	7,3	10	8,3	5,4	10	4,9	15	-	9,3	-	10	8,5
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	0,1	-	0,014	0,04	0,026	0,018	0,016	0,018	0,023	-	0,039	-	0,054	< 0,011
Koppar Cu	80	200	40	-	8,9	100	21	3,8	8	20	31	-	15	-	38	15
Nickel Ni	40	120	35	-	6,9	12	8	2,7	9,2	3,6	12	-	4,8	-	21	6,8
Bly Pb	50	400	20	-	4,4	66	31	11	5,8	11	23	-	31	-	97	52
Vanadin V	100	200	-	-	17	24	18	18	23	11	26	-	18	-	34	15
Zink Zn	250	500	120	-	38	330	160	25	32	41	68	-	100	-	370	24
Övriga																
S:a PCB (7 st)	0,008	0,2		< 0,0070	-	-	-	< 0,0070	-	< 0,0070		< 0,0070				

\*Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), Naturvårdsverkets rapport 5976

\*\*Halter är jämförda mot Mindre Än Ringa Risk (MÄRR)(rapport 2010:1).



**ANALYSPROTOKOLL FRÅN ACKREDITERAT  
LABORATORIUM**

ÅF-Infrastructure AB  
Camilla Olsson  
Box 1551  
401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010990-01**

**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.  
732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230464</b>	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18		
Provet ankom:	2017-01-20				
Utskriftsdatum:	2017-01-25				
Provmärkning:	17ÅF01_732055				
Provtagningsplats:	732055				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>94.8</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010988-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230461</b>	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF01_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>90.4</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts			a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.094</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.081</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.32	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.079	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.77	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.67	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.59	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.89	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	45	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	4.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	7.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	38	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010987-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230462</b>	Djup (m)	2-2,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17ÅF01_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>86.0</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	<b>2.2</b>	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	<b>1.3</b>	% TS.			a)
pH	<b>8.0</b>		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Benso(a)antracen	<b>0.32</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.31</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.84</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.36</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.30</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.060</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	<b>0.032</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	<b>0.13</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	<b>0.70</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	<b>0.55</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.28</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>0.062</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>1.4</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>2.5</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>2.2</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	<b>1.8</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>4.0</b>	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	<b>6.6</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Barium Ba	420	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	66	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	1.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	100	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.040	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	330	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010989-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230463</b>	Djup (m)	3-3,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF01_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>81.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts			a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.071</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.078</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.084</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.079</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.067	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.087	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.45	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.59	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.51	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.58	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.1	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	160	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.60	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	8.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.026	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	160	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-011000-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230474</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF02_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>86.7</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.038</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.13</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.11</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>0.25</b>	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	4.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	16	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	1.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	5.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	2.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	25	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
Camilla Olsson  
Box 1551  
401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010991-01**

**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.  
732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230465</b>	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF02_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87.6</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	<b>3.0</b>	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	<b>1.7</b>	% TS.			a)
pH	<b>7.6</b>		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	<b>&lt; 10</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts			a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>1.3</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>1.2</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	<b>1.5</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.73</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>1.0</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>1.6</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.83</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.59	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.046	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.25	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	2.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	3.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	2.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.56	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.54	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	9.9	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	5.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	4.9	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	11	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	16	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	5.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.016	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010992-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230466</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF04_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.036</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	<b>0.031</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.091</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.13</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.11</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	<b>0.15</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>0.26</b>	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	19	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	1.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	4.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	3.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	11	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	41	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
Camilla Olsson  
Box 1551  
401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010994-01**

**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.  
732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230468</b>	Djup (m)	1,5-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18		
Provet ankom:	2017-01-20				
Utskriftsdatum:	2017-01-25				
Provmärkning:	17AF05_732055				
Provtagningsplats:	732055				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.9</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Diklormetan	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Triklormetan	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetraklormetan	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,2-Trikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetrakloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1-Dikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2-Dikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,1-Trikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,2-Trikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
cis-1,2-Dikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
trans-1,2-Dikloreten	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Vinylklorid	< <b>0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010993-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230467</b>	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF05_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.2</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	<b>12</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts			a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>&lt; 0.90</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Ospec</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.038</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.045</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.077</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.032</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.099	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.033	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.24	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.28	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.32	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.57	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	96	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	23	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.023	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	26	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	68	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
Camilla Olsson  
Box 1551  
401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010995-01**

**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.  
732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230469</b>	Djup (m)	0-0,6		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18		
Provet ankom:	2017-01-20				
Utskriftsdatum:	2017-01-25				
Provmärkning:	17AF06_732055				
Provtagningsplats:	732055				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>84.7</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	<b>4.5</b>	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	<b>2.6</b>	% TS.			a)
pH	<b>7.4</b>		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
PCB 28	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< <b>0.0020</b>	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< <b>0.0070</b>	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

ÅF-Infrastructure AB  
Camilla Olsson  
Box 1551  
401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010997-01**

**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.  
732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230471</b>	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18		
Provet ankom:	2017-01-20				
Utskriftsdatum:	2017-01-25				
Provmärkning:	17AF07_732055				
Provtagningsplats:	732055				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>91.1</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	<b>2.1</b>	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	<b>1.2</b>	% TS.			a)
pH	<b>7.3</b>		0.2	SS-EN 15933:2012	a)
Diklormetan	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Triklormetan	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetraklormetan	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,2-Trikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetrakloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1-Dikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2-Dikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,1-Trikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,2-Trikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
cis-1,2-Dikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
trans-1,2-Dikloreten	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Vinylklorid	<b>&lt; 0.0050</b>	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39



ÅF-Infrastructure AB  
Camilla Olsson  
Box 1551  
401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010996-01**

**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.  
732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230470</b>	Djup (m)	0,5-1,0
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF07A_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>85.6</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.035</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.039</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.092</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.043</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.036</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	<b>0.031</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	<b>0.075</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	<b>0.067</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.035</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.20</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.30</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.26</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	<b>0.28</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>0.54</b>	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< <b>2.2</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>51</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>31</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< <b>0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Kobolt Co	2.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	9.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.039	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	100	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010999-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230473</b>	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF08_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>89.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Benso(a)antracen	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.095</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.19</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.11</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.063</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	<b>0.16</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	<b>0.059</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>&lt; 0.045</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>0.39</b>	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>0.64</b>	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	<b>0.58</b>	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	<b>0.49</b>	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	<b>1.1</b>	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	<b>&lt; 2.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	<b>32</b>	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	<b>52</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Kobolt Co	2.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	8.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	24	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-010998-01**
**EUSELI2-00400725**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01230472</b>	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2017-01-18
Provet ankom:	2017-01-20		
Utskriftsdatum:	2017-01-25		
Provmärkning:	17AF08_732055		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87.3</b>	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	<b>&lt; 0.0035</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	<b>&lt; 0.10</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	<b>&lt; 0.20</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	<b>&lt; 3.0</b>	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	<b>&lt; 5.0</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	<b>17</b>	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C5-C16	<b>&lt; 9.0</b>	mg/kg Ts			a)
Aromater >C8-C10	<b>&lt; 4.0</b>	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	<b>1.2</b>	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkysener/benzo(a)antracener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	<b>&lt; 0.50</b>	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Ospec</b>				a)*
Benso(a)antracen	<b>0.10</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>0.45</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	<b>0.14</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0.18</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.034</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	<b>0.040</b>	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

### Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracenen	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.070	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.66	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.89	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.9	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	510	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	97	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.81	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	38	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvicksilver Hg	0.054	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	370	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

ÅF-Infrastructure AB  
 Camilla Olsson  
 Box 1551  
 401 51 GÖTEBORG

**AR-17-SL-015094-01**
**EUSELI2-00400432**

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.  
 732055

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2017-01200611</b>	Ankomsttemp °C	16,4
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Olsson
Matris:	Grundvatten	Provtagningsdatum	2017-01-19
Provet ankom:	2017-01-19		
Utskriftsdatum:	2017-02-01		
Provmärkning:	17AFGV01		
Provtagningsplats:	732055		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Bensen	< 0.00050	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Toluen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Etylbensen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
M/P/O-Xylen	< 0.0010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Summa TEX	< 0.0020	mg/l		LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C5-C8	< 0.020	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C8-C10	< 0.020	mg/l	35%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Alifater >C10-C12	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C5-C12	< 0.030	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.21/34	a)
Alifater >C12-C16	< 0.020	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C16-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Alifater >C12-C35	< 0.050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C8-C10	< 0.010	mg/l	30%	LidMiljö.0A.01.21	a)
Aromater >C10-C16	< 0.010	mg/l	20%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Aromater >C16-C35	< 0.0050	mg/l	25%	LidMiljö.0A.01.34	a)
Oljetyp < C10	<b>Utgår</b>				a)*
Oljetyp > C10	<b>Utgår</b>				a)*
Benso(a)antracen	0.56	µg/l	10%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Krysen	0.50	µg/l	10%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.0	µg/l	10%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(a)pyren	0.58	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.38	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.091	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa cancerogena PAH	3.1	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Naftalen	0.029	µg/l	30%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Acenaftylen	0.051	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

AR-003v39

Acenaften	< 0.010	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoren	0.015	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fenantren	0.24	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Antracen	0.075	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Fluoranten	1.1	µg/l	15%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Pyren	0.91	µg/l	10%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.32	µg/l	20%	LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa övriga PAH	2.8	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.20	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.4	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.4	µg/l		LidMiljö.0A.01.35	a)
Arsenik As (filtrerat)	0.00066	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Barium Ba (filtrerat)	0.24	mg/l	15%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)*
Bly Pb (filtrerat)	< 0.000050	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kadmium Cd (filtrerat)	0.00012	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kobolt Co (filtrerat)	0.0011	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Koppar Cu (filtrerat)	0.0025	mg/l	25%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Krom Cr (filtrerat)	< 0.00020	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Kvicksilver Hg (filtrerat)	< 0.00010	mg/l	20%	SS-EN ISO 17852:2008 mod	a)
Nickel Ni (filtrerat)	0.0023	mg/l	15%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Vanadin V (filtrerat)	0.0028	mg/l	20%	SS-EN ISO 17294-2 utg 1 mod	a)
Zink Zn (filtrerat)	0.12	mg/l	30%	SS-EN ISO 11885 utg 2 mod	a)
Diklormetan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
Triklormetan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
Tetraklormetan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
Trikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
Tetrakloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1-Dikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
cis-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
trans-1,2-Dikloretan	< 0.10	µg/l		Intern metod	a)
Vinylklorid	< 0.10	µg/l	25%	Intern metod	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

Förklaringar

AR-003v39

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.