
RAPPORT

SÖDRA ÄLVSTRANDEN UTVECKLING AB

Detaljplan Järnvågsgatan

UPPDRAGSNUMMER 2342863.411

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING



2015-03-10

SWECO ENVIRONMENT AB

Ingela Forssman

Thomas Holm

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Södra Älvstranden Utveckling AB har Sweco Environment AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom ett område vid Järnvågsgatan, för vilket en ny detaljplan håller på att tas fram.

Undersökningen har föregåtts av en inventering av tidigare markanvändning och historiska verksamheter. Baserat på bl a denna inventering har fältundersökningar genomförts, omfattande skruvborrning med geoteknisk borrhandsvagn i 27 punkter och provtagning av jord och grundvatten, vilken åtföljts av laboratorieanalyser. Placeringen av borrhandspunkter påverkades i viss mån av befintliga byggnader och ledningslägen.

Marken inom det undersökta området täcks huvudsakligen av asfalt (tjärasfalt ej påträffad), mindre stråk av gräsytor och planteringar förekommer dock. Under asfalten finns ställvis, särskilt i den östra delen av området, ett relativt tunt bärlager.

Därunder påträffas fyllnadsmassor, vilka överlagrar naturlig jord, främst lera. Fyllnadsmassornas mäktighet varierar mellan ca 1 och 6 meter, med en medelmäktighet på ca 2,2 m. Mäktigheten vid Första långgatan är knappt 2 m och ökar norrut, vid Andréegatan är den vanligen ca 3 m. Störst mäktighet påträffas i öster, nära Götatunnelns mynning. Variationerna beror av områdets utfyllnadshistorik, där vissa delar tidigare utgjorts av hamnbassänger vilka senare fyllts igen, t ex i samband med att kajerna breddats.

Fyllnadsmassorna innehåller utgörs vanligen av grus och sand, med växlande inslag av rivningsrester (tegelkross etc). På visst djup påträffas även inslag av trärester. Det sistnämnda kan utgöra rester från äldre träkonstruktioner. Gränsen mellan fyllnadsmassor och underliggande, naturligt avsatta jordlager är ställvis osäker att bedöma.

Laboratorieanalyser visar på att fyllnadsmassorna inom området i flertalet fall, men inte överallt, är påverkade av metaller och organiska föroreningar (främst oljekolväten och polyaromatiska kolväten, PAH). Halter påträffas såväl över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM (känslig markanvändning), som över MKM (mindre känslig markanvändning), däremot har inga halter över jämförvärden för FA (farligt avfall) påträffats.

Det bör dock påpekas att undersökningen är av stickprovskaraktär, vilket innebär att det är möjligt att påträffa massor med annan karaktär och annat föroreningshåll än vad som beskrivs i denna rapport.

Grundvattenrör har installerats i fyra av skruvborrpunkterna. Grundvatten påträffas i tre av dessa, med nivåer i allmänhet 1 – 2 under markytan. Tre grundvattenprover har analyserats med avseende på innehåll av oljekolväten och klorerade alifater (lösningsmedel). Halterna av de analyserade ämnena i grundvattnet är mycket låga, i de flesta fall under laboratoriets rapporteringsgränser för respektive ämne.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	1
1.3	Uppdragets omfattning och avgränsningar	2
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Allmänt	3
2.2	Historik och utfyllnader	3
2.3	Tidigare verksamheter	4
3	Tidigare utförda miljötekniska markundersökningar	6
4	Nu utförda undersökningar	7
4.1	Fältarbeten	7
4.2	Laboratorieanalyser	8
5	Bedömningsgrunder	8
6	Resultat och utvärdering	9
6.1	Jordlagerföljd	9
6.2	Analysresultat, metaller i jord	11
6.3	Analysresultat, organiska ämnen i jord	12
6.4	Grundvatten	12
7	Slutsatser och rekommendationer	14

Bilagor

Bilaga 1	Situationsplan med provtagningspunkter
Bilaga 2	Sammanställning av fältobservationer vid skruvborring
Bilaga 3a	Sammanställning av laboratorieanalyser, jord
Bilaga 3b	Sammanställning av laboratorieanalyser, grundvatten
Bilaga 4a	Analysrapporter från laboratoriet, jord (38 sidor)
Bilaga 4b	Analysrapporter från laboratoriet, grundvatten (6 sidor)
Bilaga 5	Sammanställning av resultat från XRF-mätningar
Bilaga 6	Koordinatlista

1 Inledning

1.1 Bakgrund

En omdaning av de älvnära delarna av centrala Göteborg planeras. Ett delområde utgörs av området "Järnvågsgatan" mellan Järntorget och Hälsingegatan, för vilket en detaljplan skall tas fram, se ungefärlig områdesgräns för detaljplanen i **figur 1**.

De älvnära delarna av Masthugget med omnejd har fyllts ut i flera omgångar från 1600-talet och framåt, samtidigt som olika kaj- och hamnanläggningar funnits. Inom planområdet har det också förekommit ett flertal olika verksamheter som kan ha orsakat föroreningar av mark och grundvatten, exempelvis bensinstationer, smedjor och mekaniska verkstäder.

Sweco har, på uppdrag av Södra Älvstranden Utveckling AB, utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av detaljplaneområdet.



Figur 1. Järnvågen, ungefärlig gräns för planområde (svart linje) samt för det huvudsakliga undersökningsområdet (röda streck).

1.2 Syfte

Den miljötekniska markundersökningen syftar primärt till att bedöma fyllnadsmassors mäktighet samt att karakterisera föroreningssituationen i dessa. Resultatet från undersökningarna skall utgöra ett underlag vid detaljplanearbetet.

Undersökningar skall även utgöra underlag för en bedömning av merkostnaderna (separat rapport) för hantering av förorenad mark inom det område som omfattas av detaljplanen, i samband med kommande markarbeten vid en omdaning.

1.3 Uppdragets omfattning och avgränsningar

I **figur 1** redovisas dels hela detaljplaneområdet, dels det huvudsakliga undersökningsområde som varit aktuellt. Skillnaderna utgörs dels av ett kvarter längst i väster, vilket tillkom i ett sent skede, när fältundersökningarna var utförda, dels av den östra delen, som förutom större trafikområden och byggnader även utgörs av olika anläggningar utförda i nutid, i anslutning till Götatunneln. Dessutom omfattar planområdet en kajnära del av Göta älv, vilken kommer att undersökas (sediment) i ett senare skede, när de geotekniska undersökningarna i älven genomförs. Den sistnämnda undersökningen kommer att redovisas i en separat PM.

Den nu genomförda utredningen har omfattat följande moment:

- Historisk inventering av verksamheter och markanvändning
- Upprättande av provtagningsplan
- Fältundersökningar (3 dagar), omfattande:
 - Skruvborrning med jordprovtagning i 27 punkter
 - Installation av fyra grundvattenrör samt provtagning i tre av dessa
 - Mätning av grundvattennivåer vid två tillfällen
 - Inmätning av provtagningspunkternas lägen med GPS
- Uttag av jordprover, totalt 165 stycken
- Mätning med XRF-instrument (metallhalter) på 35 jordprover
- Laboratorieanalys av 21 jordprover och tre grundvattenprover
- Sammanställning och utvärdering av resultat i denna rapport

En provtagningsplan togs inledningsvis fram och redovisades. Denna plan var kopplad till de planerade geotekniska undersökningarna, med syfte att ta del av påträffade jordlagerföljder och uttaga jordprover från de geotekniska skruvborrpunkterna. I ett senare skede reducerades dock omfattningen av de geotekniska fältundersökningarna något, vilket därigenom också påverkat bedömningsunderlaget m a p förorenad mark.

Nu utförd provtagning har till stor del genomförts inom den kvartersmark där misstanke om föroreningar indikerades från den historiska inventeringen. Inom vissa, begränsade delar av området finns också undersökningar utförda sedan tidigare. Utöver detta har ett antal borrhypor placerats inom övriga delområden för att få en mer "arealtäckande" fördelning av punkter. Observera dock att möjligheterna till provtagning inom en stor del av området har begränsats av befintliga byggnader, trafikområden samt ledningar i mark.

Observera att undersökningsområdet är mycket stort, drygt 55 000 m². Denna undersökning är av stickprovskaraktär och det går inte att utesluta att andra förutsättningar beträffande jordartsförhållanden och föroreningsituation förekommer inom området.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Allmänt

Den centrala delen av undersökningsområdet är till större delen bebyggd med kontorshus, parkeringsdäck samt verksamhets- och butikslokaler. I den västra och nordöstra delen finns huvudsakligen parkeringsytor.

Norr om området ligger sedan 1969 Stena Lines Danmarksterminal.

2.2 Historik och utfyllnader

Sweco har tidigare, på uppdrag av Södra Älvstranden Utveckling AB, utfört en översiktlig inventering avseende historiska verksamheter och utförda miljötekniska markundersökningar inom aktuellt område. Resultatet från inventeringen, vilken tidigare redovisats i en separat PM¹, ligger till grund för de beskrivningar avseende historik och tidigare verksamheter som återges nedan.

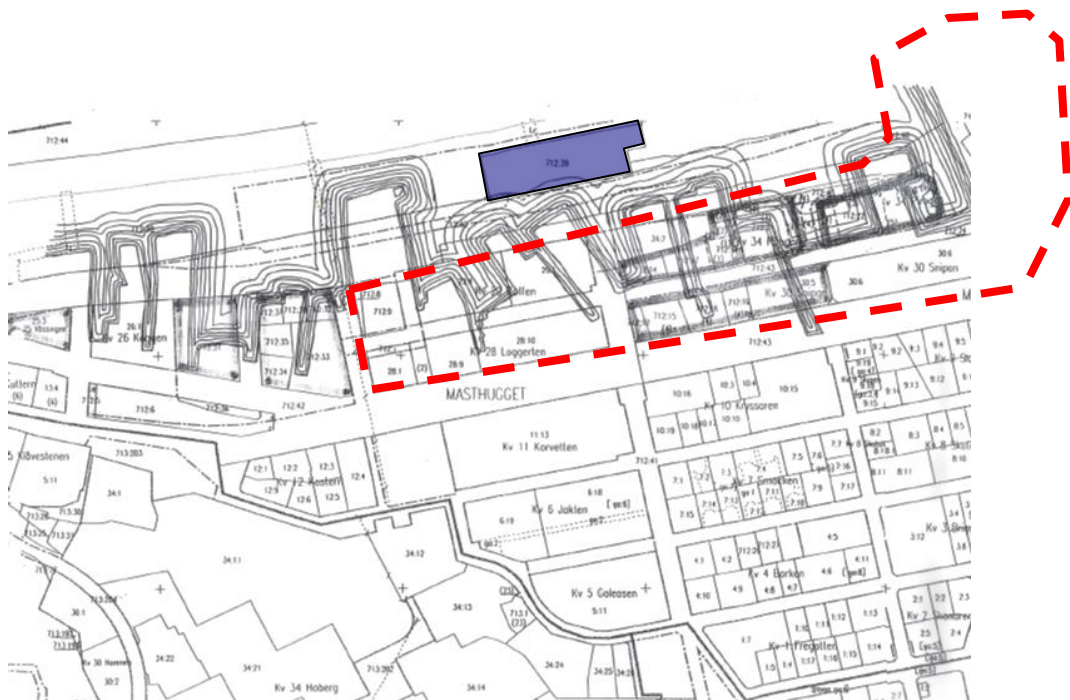
De älvnära områdena inom Norra Masthuggsområdet (nuvarande Stigbergskajen i väster och Masthuggskajen i öster) hör till de delar av Göteborg som tidigt användes för varvs- och hamnverksamhet. Redan på 1600-talet byggdes båtar på området där Sjöfartsmuseet ligger idag (Gamla varvet).

Masthuggskajen har fått sitt namn efter de stora upplag av mast- och skeppsvirke som fanns på platsen under 1800-talet. Kajsträckan mellan Rosenlundskanalen och "Sänkverket" (ungefär vid nuvarande Masthuggstorget) byggdes ca 1888-1892. I en andra etapp färdigställdes kajens östra del mellan Sänkverket och "Haket", denna sträcka stod klar 1898. På den tiden var hamnområdet indelat i ett stort antal mindre bassänger, se **figur 2**. Dessa fylldes igen i samband med kajbygget. Av den äldre kajlinjen och detaljplaneområdets gräns framgår att rester av kajkonstruktioner kan förväntas inom hela den norra delen av undersökningsområdet.

Ytterligare en utbyggnad skedde senare, mellan åren 1959 och 1964, då Masthuggskajen breddades med 11 m till den utbredning den har idag.

I flygbilder från 1947, 1969 och 1980 kan man se utvecklingen av byggnader och verksamheter i området under mitten och slutet av 1900-talet, se **figur 3**. Notera bl a verksamheten på Masthugget 712:9 längst i väster på bilden från 1969, där hela fastigheten täcks av uppställda bilar.

¹ DPL Järnvågsgatan. Förorenad mark, analys av förutsättningar och förslag på kompletteringar. Sweco, 2014-10-24. Unr 2342863 000.



Figur 2. Ur Miljöförvaltningens inventering, äldre kajlinje inlagd på fastighetskarta. Lila markering visar läget för Stena Lines terminalbyggnad, röd markering ungefärligt planområde.

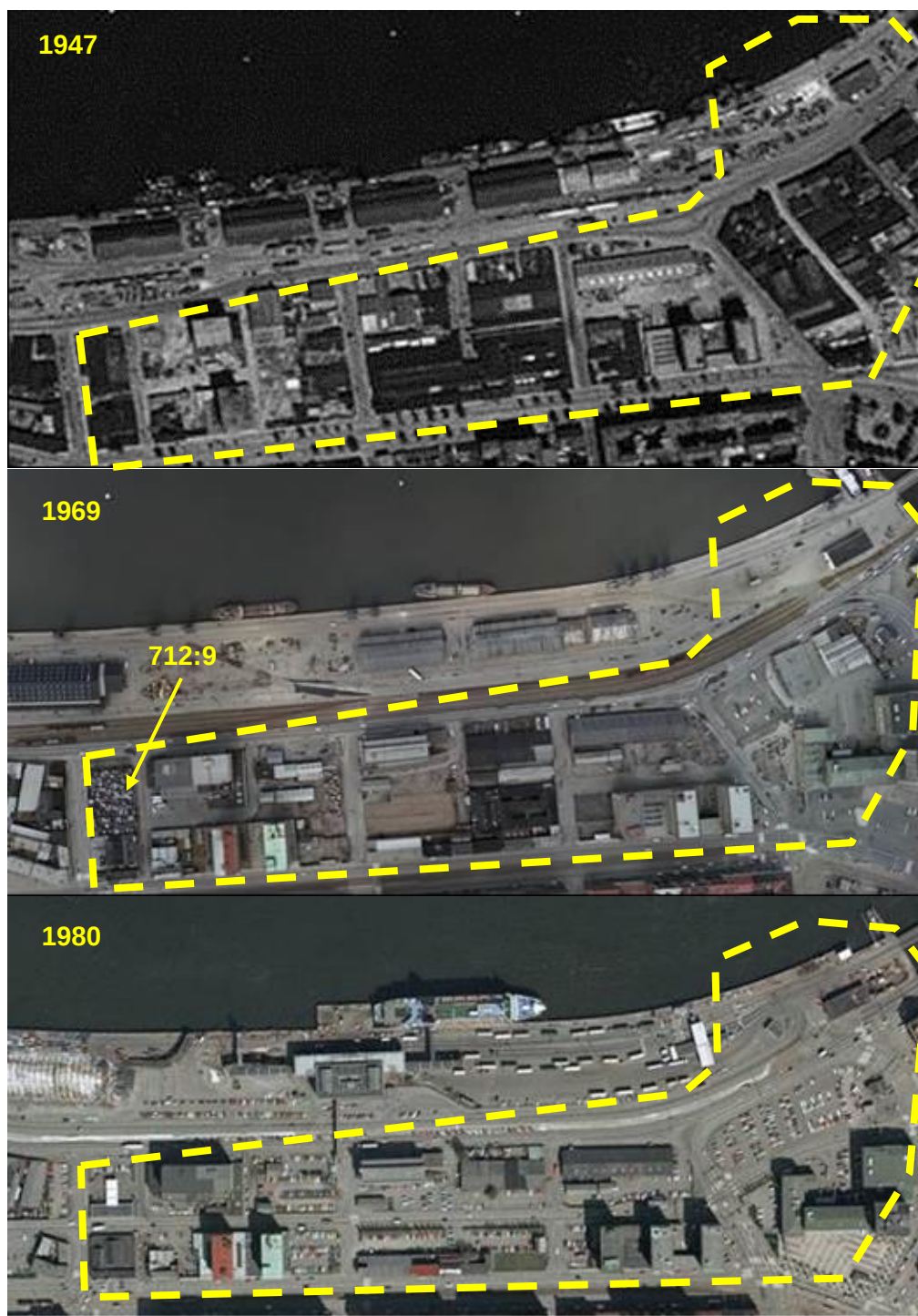
2.3 Tidigare verksamheter

Inom området återfinns ett 20-tal fastigheter inom vilka olika verksamheter pågått. Huvudsaklig verksamhet inom området har varit varvs- och hamnverksamheter, med därtill hörande lager etc. Bland identifierade verksamheter finns även mindre smidesverkstäder, bensinstationer, i vissa fall med drivmedelscisterner under jord, transformatorer, bilverkstäder, murbruksfabrik, brädgård, snickerier, småbåtshamn, olika småindustrier, lastning/lossning av varor som trä, järn, oljor och trätjärar. Inom området har det också funnits stora magasin, brädgårdar och ytor/lokaler för styckegodshantering.

Spår för järnvägstrafik och kranbanor har funnits längs med hela kajen; bland annat Södra Hamnbanan, som sträckte sig från bangården vid Skansen Lejonet till Klippan. Denna kan ha omfattat minst åtta järnvägsspår och det är oklart hur mycket av dessa anläggningar som kan finnas kvar idag. Till detta tillkommer spår för kranbanor.

Observera att marken inom området även kan vara förorenad p g a de utfyllnader, särskilt inom de kajnära områdena, som genomförts under 1800- och 1900-talet, se **figur 2**.

Inom merparten av fastigheterna som omfattas av planområdet har det funnits någon typ av verksamhet som kan ha lett till förorening av marken. I **tabell 1** redovisas de fastigheter där det, baserat på den tidigare verksamheten, råder störst misstanke om förekomst av föroreningar. Kvartersindelningen framgå av **figur 4**.

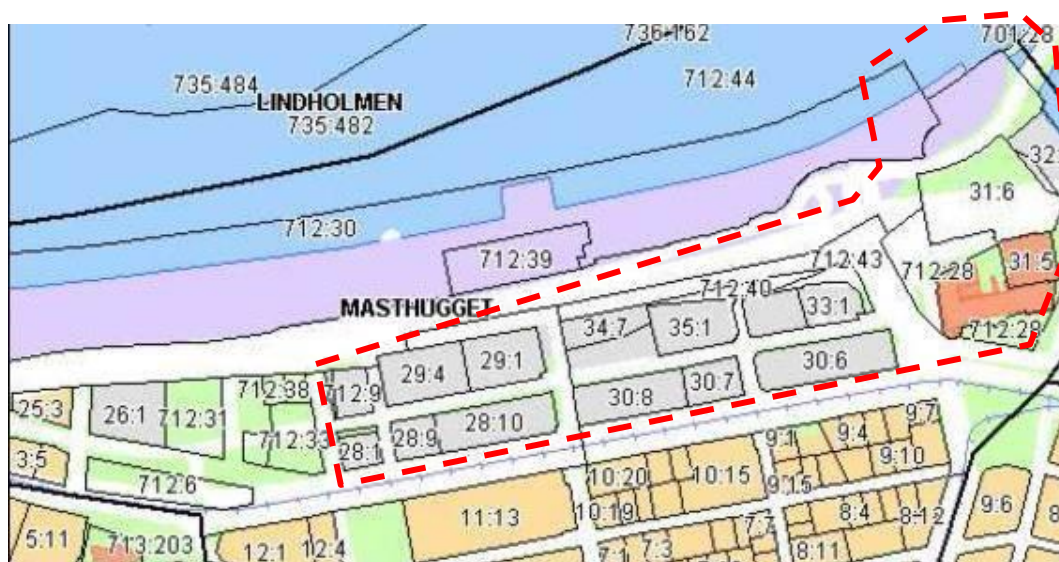


Figur 3. Flygbilder från 1947 (ovan), 1969 (mitten) och 1980 (nederst). Ungefärligt läge för aktuellt område är streckat i gult.

Tabell 1. Potentiellt förorennande verksamheter

Fastighet*	Potentiellt förorenande verksamhet
28:9	Bryggeri, måleriverkstad, smedja
29:1	Bensinstation, oljeförråd, verkstad
30:6	Bilverkstad, mekanisk verkstad
31:4	Mekanisk verkstad
712:9	Bensinstation, tvätthall och verkstad (underjordiska cisterner)
712:28	Bensinstation (underjordiska cisterner)

*se *figur 4*



Figur 4. Kvartersindelning inom aktuellt område.

3 Tidigare utförda miljötekniska markundersökningar

Ett fåtal miljötekniska markundersökningar har utförts inom aktuellt område. I samband med att ett P-hus byggdes på fastigheten Masthugget 29:1 (del av kv Koffen) utfördes dock något mer omfattande markundersökningar. Provtagningspunkter från dessa undersökningar (BP1-BP5) redovisas i **bilaga 1**.

Fyllnadsmassor med stora mäktigheter, mer än 5 meter, har konstaterats ställvis. Dessa mäktigheter (och möjligen större mäktigheter) kan sannolikt också påträffas i de delar

som tidigare utgjort mindre hamnbassänger. Påträffade fyllnadsmassor innehåller visst inslag av exempelvis trä, porslin, kol och slagg.

Inom kv Koffen påträffades förhöjda halter av metaller, huvudsakligen i jordprover från relativt ytliga provtagningsnivåer (0-2 m under markytan). Tjårasfalt, som innehåller höga halter av polyaromatiska kolväten (PAH,) förekom ställvis inom kvarteret. Tjårasfalten påträffades dock vanligen inte i markytan, utan på större djup, överlagrad av senare tillförda bärlagersskikt och (bitumen)asfalt.

Analys av enstaka grundvattenprov inom kv Koffen indikerade förhöjda halter av bly. Utförda undersökningar och saneringsinsatser redovisas i följande rapporter:

- Kvarteret Koffen, översiktlig miljöteknisk markundersökning i Göteborg. KM 2000-10-26, unr 778849. MF dnr 0144/99 (5 borrhöjningar, se **bilaga 1**)
- Kvarteret Koffen i Göteborg, kompletterande miljöteknisk markundersökning. KM 2001-01-17, unr 778849. MF dnr 7911/00
- PM. Tjårasfalt vid kv Koffen Göteborg. NCC 2001-04-12. MF dnr 7911/00
- Miljösäkring av mark inom Masthugget 29:1, Masthamnsgatan. Slutdokumentation. NCC Teknik 2001-08-29, unr 0114016. MF dnr 1777/01

I samband med sanering av oljespill, eller avveckling av bensinstationer, har även undersökningar i mindre omfattning (enstaka borrhöjningar) utförts inom fastigheterna Masthugget 712:9 och 712:28. Vid det f d läget för Statoil Järntorget, Masthugget 712:28, var även grundvattnet lokalt påverkat av petroleumkolväten, denna förorening härrör sannolikt från bensinstationen.

Enligt uppgift från Miljöförvaltningen har saneringar delvis utförts de två sistnämnda fastigheterna, men sannolikt finns det restföroreningar kvar. Utförda undersökningar och saneringar redovisas i följande rapporter:

- Markundersökning vid Statoil:s bensinstation vid Järntorget i Göteborg. Deblanc Miljöteknik 2000-04-03, unr 10109. MF dnr 3235/00
- Markundersökning vid OK Q8:s bensinstation vid Oskarsleden i Göteborg. Deblanc Miljöteknik 2000-12-29, unr 10182. MF dnr 471/01

4 Nu utförda undersökningar

4.1 Fältarbeten

Provtagning av marklagren inom nu aktuellt undersökningsområde har utförts under tre fältdagar, den 9-11 februari 2015. Undersökningen omfattade skruvborrning med geoteknisk borrhöjningsvagn i 27 punkter. Ansvariga fälttekniker var Johan Rosdahl, Staffan

Kaltin och Anders Fersters, Sweco Environment AB. För borrarbetena anlätades borrarbandvagn och borraringsledare var Michael Karlsson, från Sweco Civil.

Provtagningspunkternas lägen redovisas i **bilaga 1** och en koordinatlista finns som **bilaga 6**.

Jordprover har tagits ut i form av samlingsprover på representativa jordlager i respektive provpunkt. Vid provtagningen har bedömningar av jordlager och jordlagerföljder gjorts och eventuella indikationer på föroreningar (lukt, avvikande färg e t c) har noterats. Dokumentation från fältobservationer är sammanställda i **bilaga 2**.

I samband med skruvborrningen installerades fyra grundvattenrör inom området. Prov har tagits i tre av dessa, i det fjärde röret erhöles inget vatten, se **kapitel 6.4**.

4.2 Laboratorieanalyser

Med utgångspunkt från fältobservationer och områdets historik har ett urval av de uttagna jordproverna skickats till laboratorium för analys. För analyser av jord har Eurofins laboratorium i Lidköping anlätats. De ämnen som analyserats är främst metaller, oljekolväten (alifater, aromater, BTEX) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Ett mindre antal prover har analyserats med avseende på innehåll av polyklorerade bifenyler (PCB) och klorerade alifater (lösningsmedel).

Vattenanalyserna, som omfattar alifater, aromater BTEX och PAH samt klorerade lösningsmedel, har utförts av ALS i Täby. Proverna har dekanterats före analys.

Analysresultaten finns sammanställda i **bilagorna 3a** respektive **3b** och analysrapporterna i sin helhet i **bilagorna 4a** respektive **4b**.

5 Bedömningsgrunder

Erhållna analysresultat för jordprover har främst jämförts med de generella riktvärden² för förorenade områden som tagits fram av Naturvårdsverket (NV). NV redovisar generella riktvärden för "*känslig markanvändning*", KM (bostäder, daghem m m) och för "*mindre känslig markanvändning*", MKM (industrier, kontor m m). De verksamheter som finns inom området (parkeringsytor, kontor, butiker) gör att markanvändningen i dagsläget jämföras med MKM.

För att ge en allmän uppfattning om föroreningssituationen i marken inom området redovisas även riktvärden för KM, samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av farligt avfall³ (FA) som jämförelsevärden.

Grundvattenanalyserna har jämförts med riktvärden från Naturvårdsverkets rapport nr 4918, "*Metodik för inventering av förorenade områden*".

² Naturvårdsverkets rapport 5976.

³ Avfall Sveriges rapport 2007:1.

6 Resultat och utvärdering

Fältobservationerna från skruvborrningen har sammanställts i **bilaga 2**. Analysresultaten för jord respektive grundvatten finns sammanställda i **bilaga 3a** respektive **3b**.

6.1 Jordlagerföljd

Huvuddelen av det undersökta områdets ytskikt består av asfalt. Några indikationer på s k tjärasfalt, d v s som innehåller höga halter av PAH-16, har inte noterats i samband med fältarbetena. Det har dock inte gjorts några laboratorieanalyser för att verifiera detta. Asfaltens tjocklek uppgår generellt till ca 5 cm. I en borrhypunkt, Skr 1520 i områdets norra del, har dubbla lager av asfalt noterats.

I drygt hälften av borrhypunkterna, huvudsakligen belägna i den östra delen av det undersökta området, påträffas ett bärlager under asfalten. Bärlagrets mäktighet är relativt ringa, ca 0,2-0,3 m, ställvis kan dock större mäktigheter påträffas.

I övrigt påträffas fyllnadsmassor med stora variationer i såväl mäktighet som karaktär. Mäktigheten varierar mellan ca 1 och 6 m, med en medelmäktighet på ca 2,2 meter. Under fyllnadsmassorna påträffas lera, ofta med sandskikt och inslag av organiskt material (vassrötter). Det har i många fall varit osäkert att i fält avgöra om materialet på större djup består av fyllnadsmassor eller av naturlig avsatt material (sand/lera). Sannolikt har utfyllnadsmassornas mäktighet och tyngd medfört att de ytligaste delarna av de naturliga jordlagren ställvis påverkats, vilket försvåra denna bedömning.

En jämförelse av fyllnadsmassors mäktighet från borrhypningar inom undersökningsområdet visar att mäktigheten strax norr om Första långgatan är ca 2 m. mäktigheten ökar något mot norr, för att i höjd med Andréegatan i allmänhet vara ca 3 m. Störst mäktighet, 6 m påträffades i Skr 1505, nära Götatunnelns mynning.

Huvudsakligen består fyllnadsmassorna av sand och grus med inslag av sten, men även inblandning av lera och silt förekommer, särskilt på större djup. Rivningsrester i form av tegel- och betongkross påträffas i varierande grad inom hela området, se **figur 5**, dock något mer frekvent i den västra delen. Rivningsresterna finns i såväl ytliga som i djupare belägna fyllnadsmassor, men förekommer mest frekvent ner till ca 1,5 - 2 meters djup.

Inslag av trä har också noterats i flera punkter, särskilt på större djup, se **figur 6**.

Observationer av slagglignade material i fyllnadsmassorna har noterats i borrhypunkterna Skr 1520, 1521 och 1526.

Fyllnadsmassor med lukt av petroleumprodukter eller lösningsmedel har påträffats i ca en tredjedel av borrhypunkterna, de flesta av dessa finns i den västra delen av undersökningsområdet, inom fastigheterna Masthugget 712:9 och 28:9.

En sammanställning av anteckningar förda vid fältarbetet redovisas i **bilaga 2**.



Figur 5. Fyllnadsmassor med rivningsrester, tegelkross m m, från Skr 1518.



Figur 6. Fyllnadsmassor med trärester, från Skr 1517.

6.2 Analysresultat, metaller i jord

Totalt har 16 jordprover analyserats på laboratorium med avseende på innehåll av metaller, se **bilaga 3a**. Med enstaka undantag har prover uttagits enbart på fyllnadsmassor.

Resultaten visar generellt på relativt låga metallhalter, i 10 av 16 analyserade prover uppvisar samtliga analysparametrar halter som är lägre än Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I 4 prover ligger metallhalterna i intervallet KM- MKM. I dessa prover påvisas lätt förhöjda halter av arsenik, bly, kadmium, kvicksilver och zink.

I 2 prover, tagna från Skr 1522 respektive 1526, har metallhalter över MKM påvisats.

Provet från Skr 1522, uttaget 1-2 m u my, indikerade inget avvikande m a p utseende och/eller lukt, i samband med fältarbetena. Fyllnadsmaterialet i det aktuella provet utgörs av sand, grus och sten, med inslag av organiskt material. Halter över MKM har uppmätts för barium, bly, koppar och zink.

Provet från Skr 1526, uttaget 1-1,5 m u my, innehåller enligt fältobservationerna inslag av slagg. Detta prov uppvisar från analyser halter över MKM m a p barium, bly och zink.

Metallhalter uppmätta med fältinstrument (XRF), se **bilaga 5**, uppvisar också relativt låga halter, lägre än KM eller mellan KM och MKM. I 5 provpunkter redovisas metallhalter över MKM och då främst m a p zink, i några fall även m a p bly och koppar. Inte heller XRF-mätningarna indikerar några metallhalter över FA.

6.3 Analysresultat, organiska ämnen i jord

Totalt har 16 jordprov analyserats på laboratorium avseende innehåll av alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX och PAH. Samtliga prov har uttagits på fyllnadsmaterial.

I fem av de analyserade proven påträffades låga halter, under de generella riktvärdena för KM.

I fem prover påträffades föroreningshalter i intervallet KM-MKM, det kan noteras att samtliga av dessa jordprover uppvisade föroreningsindikation (lukt av olja, bensin e t c) i fält. Det är huvudsakligen PAH som är orsaken till att riktvärdet för KM överskrids för de aktuella proven, med undantag för ett prov från Skr 1508, där alifater och aromater påträffats.

Sex prover uppvisar halter över MKM. För fyra av dessa har ingen lukt noterats i fält, dessa prover innehåller förhöjda halter av PAH. I de prover där lukt noterats i fält, är det istället alifatiska och aromatiska petroleumkolväten som överskrider MKM.

Fem jordprov, från Skr 1515, 1517, 1525 och 1529 har analyserats med avseende på innehåll av PCB-7. För samtliga prover ligger PCB-halten under laboratoriets rapporteringsgräns.

Ett jordprov har analyserats för att kontrollera eventuellt innehåll av klorerade alifater. Provet har tagits ut på luktande fyllnadsmaterial på 3,5 - 4 meters djup i Skr 1505. Spår av naftalen har påträffats, i övrigt ligger samtliga halter under laboratoriets rapporteringsgräns. För att se vilka klorerade ämnen som omfattats av analysen hänvisas till analysrapporten från laboratoriet, se **bilaga 4a**.

Inga halter m a p organiska ämnen i jord över FA har påträffats.

6.4 Grundvatten

I fyra av skruvborrpunkterna (Skr 1508, 1520, 1526 och 1529) har PEH-rör för provtagning av grundvatten installerats. I **tabell 2** redovisas information kring rörens utformning samt vilka grundvattennivåer som har uppmätts (2 mättillfällen).

Röret som sattes i Skr 1526 var torrt såväl vid installationen som vid provtagnings- och måttillfällena.

Notering av grundvattenytans nivå har även gjorts i några av de övriga borrhöjningarna, se **bilaga 2**.

Tabell 2. Installerade grundvattenrör och uppmätta grundvattennivåer.

	Gv1508/ Skr1508	Gv1520/ Skr1520	Gv1526/ Skr1526	Gv1529/ Skr1529
Fyllnadsmassors mäktighet, djup till lera/sand	1,2 m	3,0 m	3,1 m	3,0 m
Total rörlängd	3 m	3 m	3 m	3 m
Filterlängd (slits)	2 m, i botten	2 m, i botten	2 m, i botten	2 m, i botten
Övrig rörlängd	1 m	1 m	1 m	1 m
Rök - my (m)	0,09	0,09	0,06	0,09
Rök – gv.yta (m) 150211	1,01	1,36	-	1,98
Rök – gv.yta (m) 150218	1,05	1,26	-	1,78
Omsättning vid provtagning 150211	Ca 4 l	Ca 2 l	-	Ca 2 l
Kommentar vid provtagning	Ej lukt, viss susp	Ej lukt, viss susp	-	Ej lukt, viss susp

Uppmätta grundvattennivåer i grundvattenrören är belägna mellan ca 1 och 2 m under markytan. Det minsta avståndet till grundvattenytan har noterats i GV 1508, beläget i den västra delen av undersökningsområdet, och det största avståndet har uppmätts i Gv 1529 i områdets nordöstra del.

En jämförelse med fyllnadsmassors mäktighet från skruvborrning, d v s djup till underliggande naturlig lera, indikerar att grundvattennivån genomgående är belägen i fyllnadsmassorna, ca 0,1 – 1,7 m över den naturliga leröverytan.

Tre grundvattenprov, från Gv 1508, 1510 och 1529 har analyserats på laboratorium. För proverna från Gv 1508 och 1529 har analyserna omfattat oljekolväten (alifatiska och aromatiska ämnen, BTEX, PAH) och klorerade alifater. Provet från Gv 1526 har enbart analyserats m a p klorerade alifater. Ett urval av analysresultaten för grundvattnet finns sammanställda i **bilaga 3b**, analysrapporterna från laboratoriet finns i **bilaga 4**.

I grundvattenprovet från Gv 1508 ligger halterna av de analyserade petroleumkolvätena under laboratoriets rapporteringsgräns. I provet från Gv 1529 finns låga halter av aromatiska petroleumkolväten (>C8-C10), toluen, xylene samt PAH-L och PAH-M. Halterna ligger dock med god marginal under de jämförvärden som finns att tillgå.

Halterna av klorerade alifater ligger under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga parametrar och prover.

7 Slutsatser och rekommendationer

Den miljötekniska markundersökningen har baserats, dels på inventering av historiska verksamheter och markanvändning, dels på de få befintliga undersökningar som tidigare utförts. Undersökningarna har omfattat skruvborrning med jordprovtagning och laboratorieanalyser, men också installation av grundvattenrör samt grundvattenprovtagning.

Någon tjärasfalt har inte påträffats vid nu utförd undersökning. Man kan dock inte helt utesluta att sådan förekommer, särskilt i form av äldre lager under nuvarande ytskikt.

Jordlagren utgörs av fyllnadsmassor på naturliga jordlager (främst lera). Fyllnadsmassornas mäktighet avspeglar nivån hos naturliga jordlager och de utfyllnader som utförts inom området under mycket lång tid. Särskilt har kajer och mindre hamnbassänger funnits i äldre tider, där de sistnämnda fyllts ut i samband med senare tids anläggningsarbeten. Mäktigheten varierar i stort sett mellan knappt 2 m i söder (Första långgatan), och 3 m i norr (Andréegatan). Enstaka större mäktigheter har även uppmätts.

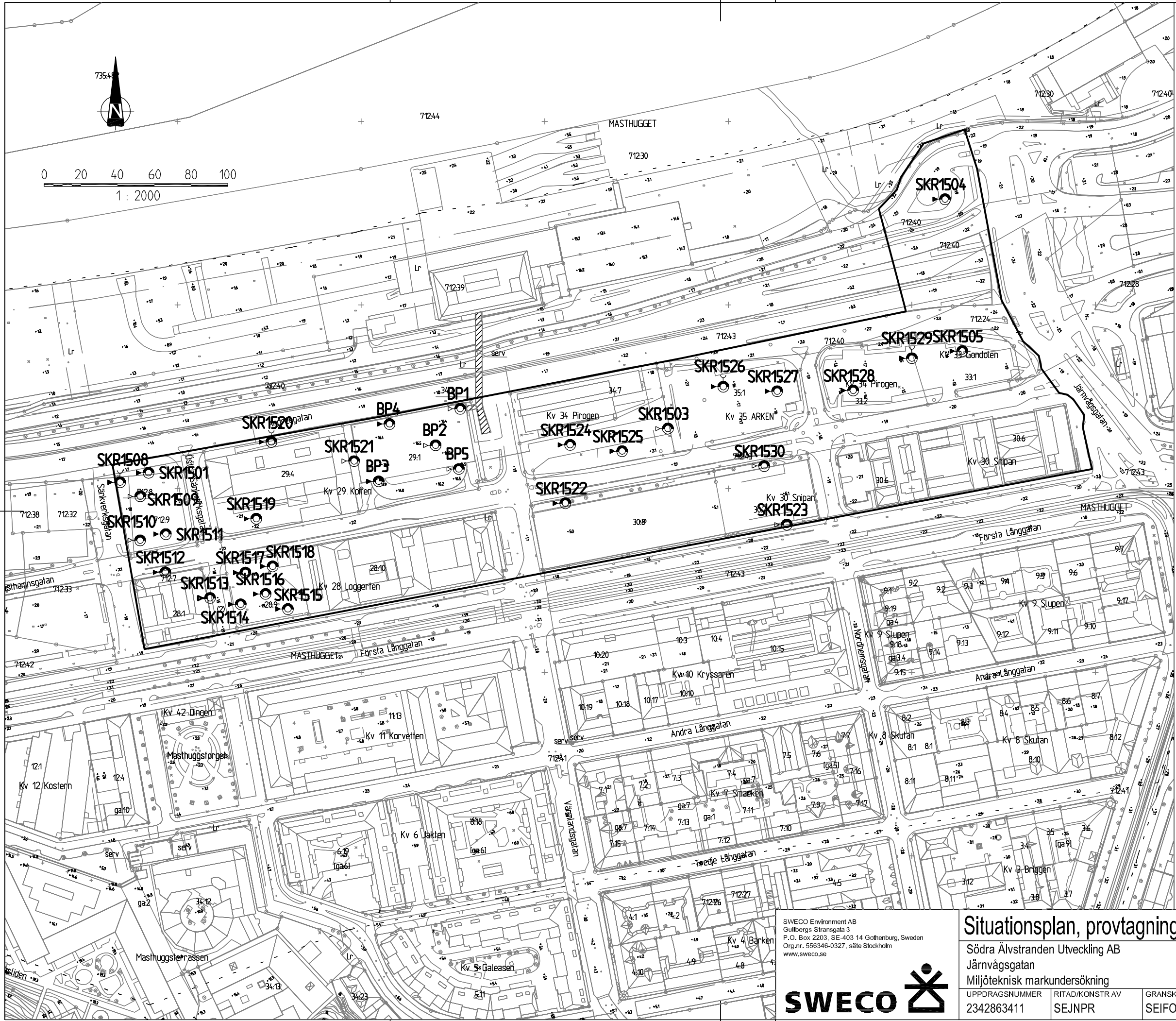
Fyllnadsmassor utgörs främst av grus och sand, med växlande inslag av rivningsrester (tegelkrossar etc.), men även trärester. Lukt av olja indikerades under fältundersökningarna vid ett antal borrhälsar, främst inom västra delen, men även några inom den östra.

Laboratorieanalyser visar på att fyllnadsmassorna vanligen, men inte genomgående, är påverkade av metaller, oljekolväten och PAH. De föroreningsklasser som påträffas är jordprover med halter lägre än KM, med halter mellan KM och MKM, samt med halter över MKM. Däremot påträffas inga jordprover med halter över FA.

Grundvattenprovtagningen indikerar ingen eller ringa påverkan av organiska ämnen (petroleumkolväten och lösningsmedel), vanligen är halterna under laboratoriets rapporteringsgräns.

Det bör påpekas att undersökningen är av stickprovskaraktär, vilket innebär att det är möjligt att påträffa massor med annan karaktär och annat föroreningshåll än vad som beskrivs i denna rapport. För att minska denna osäkerhet krävs kompletterande undersökningar och då bl.a. inom fastigheter med befintliga byggnader, vilka planeras att rivas och ersättas med nybyggnation.

Eftersom föroreningar har påträffats i marken är kommande markarbeten anmälningspliktig verksamhet enligt SFS 1998:899. Detta innebär att en anmälan om markarbeten skall lämnas in till Miljöförvaltningen i god tid innan planerad schaktstart. Miljöförvaltningen skall också informeras om resultaten av denna undersökning.



Legend

- Skruvprovtagning
- Laboratorieanalys
- Fältanalys
- Grundvattenrör
- Undersökningsområde

SWECO Environment AB
Gullbergs Stränggata 3
P.O. Box 2203, SE-403 14 Gothenburg, Sweden
Org.nr. 556346-0327, sätte Stockholm
www.sweco.se



Situationsplan, provtagningspunkter

Södra Älvstranden Utveckling AB
Järnvägsgatan
Miljöteknisk markundersökning

UPPDRAGSNUMMER
2342863411

RITAD/KONSTR AV
SEJNPR

GRANSKAD AV
SEIFOR

DATUM
2015-03-12

ANSVARIG
SEJAVH
SKALA
1:2000 (A3)

RITNINGNUMMER
Bilaga 1

BET

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
 Uppdragsnr: 2342863411
 Miljöteknisk markundersökningar Järnvägsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provtagare: Anders Fersters/Staffan Kaltin/Johan Rosdahl/Michael Karlsson, Sweco

Förklaringar: Jordprover markerade med **fet** stil är analyserade på laboratorium

Med **MTOT** avses ett analyspaket med analyser av alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, BTEX och metaller.

Djupangivelse inom parenteser () innebär att borrhningen har avbrutits på denna nivå utan stopp.

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analys*er
SKR 1501	0-0,05 0,05-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2 2-2,7 2,7-(4)	Ytskikt: <i>asfalt</i> Asfalt F/Gr.sa F/Gr.sa F/Gr.sa Le,sa Sa Le,sa	Tegel Tegel Tegel Luktar Bensin Växtrester	0,05-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2 2-2,7 2,7-4	MTOT
Övrigt:	Gv-nivå i hålet efter borrhning på ca 0,5 mummy.				
SKR 1503	0,0-0,05 0,05-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-(3,0)	Ytskikt: <i>asfalt</i> Asfalt F/Gr.sa F/Gr.sa F/Le,gr,sa F/Gr.sa Le,sa	Tegel Tegel 1-1,2m trä, 1,2-1,5m tegel	0,0-0,05 0,05-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-3,0	
Övrigt:					
SKR 1504	0,0-0,2 0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	Ytskikt: <i>gräs?</i> Mu F/Gr F/Gr F/Gr F/Gr Betongplatta	 stopp,betongplatta?	0,0-0,2 0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0	MTOT
Övrigt:					
SKR 1505	0,0,0,5 0,5 -1m 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0 - 2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0 4,0-5,0 5,0-6,0 6,0-(7,0)	Ytskikt: <i>Asfalt</i> F/Gr.sa F/qGr,sa F/Gr,sa F/Gr.sa F/Gr,sa,le F/Gr,sa,le F/Gr,sa,le F/Sa,le,gr,trä F/Sa,le,tr Le	från lukt tegel, från lukt tegel, från lukt från lukt från lukt från lukt från lukt från lukt svag lukt	0,0,0,5 0,5 -1m 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0 - 2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0 4,0-5,0 5,0-6,0 6,0-7,0	MTOT Klorerade alifater
Övrigt:					
SKR 1508	0-0,05 0,05-0,3 0,3-0,6 0,6-1 1-1,2 1,2-2 2-(3)	Ytskikt: <i>Asfalt</i> asfalt F/ gr,st F/ gr,st,sa F/ sa F/ sa le,sa le,sa	bitumenkaraktär grått bärager svartbrunt, mkt tegel ljusbeige homogen sand mörk, luktar bensin torrskorpekaraktär till 1,8 sedan lite lösare, inslag av snäckskal, luktar bensin mkt vassrötter/org. Svag lukt bensin	0-0,05 0,05-0,3 0,3-0,6 0,6-1 1-1,2 1,2-2 2-3	MTOT
Övrigt:	Grundvattenrör installerat				
SKR 1509	0-0,05 0,05-1 1-2 2-2,6 2,6-3 3-(4)	Ytskikt: <i>Asfalt</i> asfalt F/ gr,st F/ gr,st,sa F/ gr,st,sa le le, sa	bitumenkaraktär grått grått, svag lukt petroleum, blött från 1,5 m blött, faller av skruven, svag lukt petroleum? grå, mjuk lera med sandskikt, vassrötter	0,05-1 1-2 2-2,6 2,6-3 3-4	
Övrigt:	Gv-nivå i hålet efter borrhning på ca 0,7 mummy.				

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
 Uppdragsnr: 2342863411
 Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analys*
SKR 1510	0-0,05 0,05-0,6 0,6-1 1-(2)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,st,sa F? sa le,sa	bitumenkaraktär grått, inslag av krossat tegel beige, svag lukt av lösningsmedel? Varvigt- skikt av lera, sand och organiskt material	0,05-0,6 0,6-1 1-2	
Övrigt:	Grundvattenrör installerat				
SKR 1511	0-0,05 0,05-0,5 0,5-1 1-2 2-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,st F? sa F? le,sa le, sa,si	bitumenkaraktär mörkgrått beige mkt trä/rötter?, oklar bedömning grå	0,05-0,5 0,5-1 1-2 2-3	MTOT
Övrigt:					
SKR 1512	0-0,05 0,05-1 1-1,9 1,9-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F gr,st,sa,le F gr,st,sa,le Lera	bitumenkaraktär varierande ljus till mörk fyllning, rel stort inslag av tegel, enstaka porslin varierande ljus till mörk fyllning, inslag av tegel och trä, flintasten? sandskikt mellan 2,3-2,4, inslag av snäckskal	0,05-1 1-1,9 2-3	MTOT
Övrigt:					
SKR 1513	0-0,05 0,05-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2 2-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F gr,st,sa,le F gr,a F gr,sa le, sa le, sa	bitumenkaraktär mörk fyllning med en del tegel beige, inslag av rundade stenar mörkgrått, fuktigt, stort inslag av trä- svag lukt imprenering? mörkgrå till grå lera, svart organiskt lager ~1,5 grå, halvmjuk	0,05-0,5 0,5-1 1-1,5 1,5-2	
Övrigt:	provpunkt i trottoaren				
SKR 1514	0-0,04 0,04-0,2 0,2-1 1-1,4 1,4-2 2-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ gr,sa,st F/ gr,sa,st F?/ le, gr,sa le	bitumenkaraktär? bärlager blandfyll, torrt, tegelinslag blandfyll, torrt, tegelinslag mörkt lerdominerat, torrt, oljelukt skalförande	0,2-1 1-1,4 1,4-2 2-3	MTOT
Övrigt:					
SKR 1515	0-0,05 0,05-1 1-2,1 2,1-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F gr,st,sa,le sa, org le	bitumenkaraktär mörkt gråbrun, inslag av tegelkross varvig sand, ljusa/mörka skikt, lager med organiskt material på 1.6-1.8 gråbeige, torrskorpekaraktär i ytan sedan lösare, lite vassrötter	0,05-1 1-2 2,1-3	PCB
Övrigt:					
SKR 1516	0-0,05 0,05-0,2 0,2-1 1-1,4 1,4-2 2-2,3 2,3-3 3-(4)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,st F/ gr,sa,st F/ gr,sa,st F? sa,si,le F? sa,si,le,org le le	bitumenkaraktär grått bärlager grått, rikligt med tegel 0,7-0,9 m, enstaka porslin mörkgrått, en del tegel svårbedömt, tegel troligen ovanifrån, kalk? svag lukt av petroleum svart lager med mkt organiskt material, petroleumlukt? grå torrskorpekaraktär i ytan, sedan lösare, en del vassrötter mjuk	0-0,05 0,05-0,2 0,2-1 1-1,4 1,4-2 2-2,3 2,3-3 3-4	MTOT
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
 Uppdragsnr: 2342863411
 Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analys*
SKR 1517	0-0,05 0,05-0,5 0,5-1 1-2 2-3 3-(4)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ gr,sa,st F/ le, gr,sa,st F/org,sa,gr,le le	bitumenkaraktär bärlager 0-40mm sandominerat, torrt blandfyller, torrt, tegelinslag blött, trärester, lite lera lös smäcklera, blöt	0,5-1 1-2 2-3 3-4	PCB
Övrigt:					
SKR 1518	0-0,06 0,06-0,2 0,2-1 1-2 2-2,4 2,4-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ gr,sa F/ gr,sa,st,le F? sa,si F? le	bitumenkaraktär bärlager grått sandigt, torrt blandfyller, tegelinslag svämsediment?, blött grått inslag av rottrådar	0,2-1 1-2 2-2,4 2,4-3	MTOT
Övrigt:	Gv-nivå i hålet efter borring på ca 1.4 mmy.				
SKR 1519	0-0,06 0,06-0,6 0,6-1 1-1,7 1,7-2 2-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ le, gr,sa,st F/ sa,si F? le le	bitumenkaraktär bärlagergrus blandfyller, torrt, tegelinslag ljusgul sand, fuktig styv gråblåmelerad mjuk, melerad, enstaka trärester	0,06-0,6 0,6-1 1-1,7 1,7-2 2-3	MTOT
Övrigt:					
SKR 1520	0-0,1 0,1-0,3 0,3-1 1-1,6 1,6-2 2-3 3-(4)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ sa F/ le F/ slagg, gr,st,le F/ sa,gr,le,st,slagg le	dubbla lager, bitumenkaraktär bärlager sandlager mjuk, ljusgrå slaggfyller, torrt blandfyller, tegelrester, slagglins, unken siölukt, fuktig nedre del blöt mjuk, skalförande	0,3-1 1-1,6 1,6-2 2-3 3-4	MTOT
Övrigt:	Grundvattenrör installerat				
SKR 1521	0-0,03 0,03-0,3 0,3-0,6 0,6-1 1-2 2-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ sa,gr,slagg F/ le,gr F/ le,sa,gr le	bitumenkaraktär bärlager ca 0-30mm torrt, slaggförande, svart aska lera med tegelrester lera med tegelrester lös, blöt, skalförande	0,3-0,6 0,6-1 1-2 2-3	
Övrigt:					
SKR 1522	0-0,05 0,05-0,6 0,6-1 1-2 2-3 3-4 4-(5)	Ytskikt: gräs grässvål F/ mulljord F/ sa,gr F/ sa,gr,st,org F? sa,le F? sa,le le	nåstan bara tegelrester blandfyller, tegelrester fuktig grå sand med linser av lera, natursand? fuktig grå sand med linser av lera, natursand? smäcklera	0,05-0,6 1-2 2-3 3-4 4-5	MTOT
Övrigt:	Gv-nivå i hålet efter borring på ca 1.8 mmy.				
SKR 1523	0-0,03 0,03-0,6 0,6-1 1-2 2-2,5 2,5-(3)	Ytskikt: Asfalt asfalt F/ gr,sa,st F/ gr,sa,st F/ gr,sa,st,le sa,le le,vx	bitumenkaraktär bärlager blandfyller blandfyller, tegelrester grått, blött, lukt av tång växtdeklar	0,6-1 1-2 2-2,5 2,5-3	
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
 Uppdragsnr: 2342863411
 Miljöteknisk markundersökningar Järnvägsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analys*
SKR 1524	0-0,05 0,05-0,1 0,1-0,3 0,3-1,0 1,0-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-(4,0)	Ytskikt: Asfalt asfalt asfalt F / gr, sa F / gr, sa F / gr, sa, le F (?) / le F (?) / le Le	bedömd bitumenkaraktär bedömd bitumenkaraktär beigebrun, bärlager, ej lukt, inget avvikande grått, ej lukt, inget avvikande mörkbrun med svarta inslag, ej lukt, inget avvikande mörkblå, ej lukt, inget avvikande, torr mörkblå, ej lukt, mindre mängd träflisor, torr mörkgrå, ej lukt, torr, inget avvikande	0-0,05 0,05-0,1 0,1-0,3 0,3-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0	MTOT
Övrigt:					
SKR 1525	0-0,05 0,05-0,3 0,3-1,0 1,0-2,0 2,0-3,0 3,0-(4,0)	Ytskikt: Asfalt asfalt F / sa F / gr, sa F (?) / le F (?) / le saLe	bedömd bitumenkaraktär brunbeige, bärlager, inget avvikande, ej lukt brunsvart, mycket betong- och tegelkross, ej lukt gråblå, torr, fast, träflisor, ej lukt gråblå, blöt, störd och varvad lera, för lite material på skruven gråblå, blöt, inget avvikande, ej lukt	0-0,05 0,05-0,3 0,3-0,5+ 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 -	PCB
Övrigt:					
SKR 1526	0-0,05 0,05-0,3 0,3-0,8 0,8-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-3,1 3,1-(4,0)	Ytskikt: Asfalt asfalt F / st, gr, sa F / gr, sa, si F / le t F / gr, sa, le F / gr, sa F / gr, sa, le Le	bedömd bitumenkaraktär grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande grått med svarta linser, ej lukt, inget avvikande grå med rostfläckar, torr, ej lukt, inget avvikande svart, slagg, ej lukt gulbeige, ej lukt, betong/tegelkross brunsvart, ej lukt, liten mängd krossad tegel gråblå, mjuk, fuktig (ej representativt prov pga inträngande material)	- 0,05-0,3 0,3-0,8 0,8-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,1-3,5 3,5-4,0	MTOT
Övrigt: Grundvattenrör installerat					
SKR 1527	0-0,05 0,05-0,2 0,2-1,0 1,0-2,0 2,0-3,0 3,0-4,0 4,0-5,0 5,0-(6,0)	Ytskikt: Asfalt asfalt F / st, gr, sa F / gr, sa F / st, gr, sa, le F / sa, le F (?) / le F (?) / le Le	bedömd bitumenkaraktär grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande brungrått med svarta inslag, svag lukt av petroleum, mindre mängd krossad tegel mörkgrå, ej lukt, inget avvikande mörkgrå, träflisor, ej lukt gråblå, varvad, mjuk, träflisor gråblå, varvad, mjuk, träflisor gråblå, fast, skal	- 0,05-0,2 0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0 4,0-4,5+ 4,5-5,0 5,0-5,5 5,5-6,0	MTOT
Övrigt:					
SKR 1528	0-0,05 0,05-0,2 0,2-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-(4,0)	Ytskikt: Asfalt asfalt F / st, gr, sa F / st, gr, sa, le F / sa, le F (?) / le Le	bedömd bitumenkaraktär grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande brungrått, liten mängd krossad tegel, ej lukt mörkgrå, mycket träflisor, ej lukt gråblå, torr, fast, träflisor mörkblå/grå, ej lukt, inget avvikande, inslag av sand	0,05-0,2 0,2-0,5+ 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-4,0	MTOT
Övrigt:					

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
 Uppdragsnr: 2342863411
 Miljöteknisk markundersökningar Järnvågsgatan

Fältobservationer vid skruvborrning

2015-02-09 - 2015-02-11

Provpunkt	Djup i m (från my)	Jordlagerföljd	Övriga fältobservationer (färg, lukt etc)	Provdjup (m från my)	Analys*
SKR 1529	0-0,05 0,05-0,2 0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,4 1,4-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-(5,0)	Ytskikt: Asfalt asfalt F / st, gr, sa F / gr, sa F / gr, sa F / sa, le F / le F / sa, le F / le Le	bedömd bitumenkaraktär grått, bärlager, ingen lukt, inget avvikande brunsvart, krossat tegel, ej lukt brunt, krossat tegel, ej lukt mörkgrått, ej lukt, inget avvikande mörkgrått, ej lukt, mindre mängd träflisor mörkgrått, ej lukt, väldigt mycket träflisor gråblå, mjuk, träflisor gråblå, mjuk, ej lukt, inget avvikande	0-0,05 0,05-0,2 0,2-0,5 0,5-1,0 1,0-1,4 1,4-2,0 2,0-2,5 2,5-3,0 3,0-3,5 3,5-4,0 4,0-5,0	PCB
Övrigt:	Grundvattenrör installerat				
SKR 1530	0-0,1 0,1-1,0 1,0-1,5 1,5-1,9 1,9-(3,0)	Ytskikt: Asfalt Mu, sa F / gr, sa, mu grSa Sa Le	mörkbrun, vx (rötter), ej lukt, inget avvikande mörkbrun, mindre mängd krossad tegel, ej lukt guldbeige, runda gruskorn, ej lukt, skalrester brun finsand, ej lukt, inget avvikande mörkblå, ej lukt, torr, inget avvikande	0-0,1 0,1-0,5 0,5-1,0 1,0-1,5 1,5-1,9 2,0-3,0	
Övrigt:					

Översiktlig miljöteknisk markundersökning av detaljplaneområdet vid Järnvågsgatan

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Uppdragsnummer 1342863,411

Sammanställning av laboratorieanalyser

Jord																							Generella riktvärden			
Provpunkt		Skr 1501	Skr 1504	Skr 1505	Skr 1505	Skr 1508	Skr 1511	Skr 1512	Skr 1514	Skr 1515	Skr 1516	Skr 1517	Skr 1518	Skr 1519	Skr 1520	Skr 1522	Skr 1524	Skr 1525	Skr 1526	Skr 1527	Skr 1528	Skr 1529				
Jordart		Sa	F / gr /	F / gr sa /	F / gr sa le /	Le , sa	F(?) / le sa /	F / gr st sa le /	F (?) / le gr sa /	Sa, org	F (?) / sa si le /	F / le gr sa st /	F (?) / le /	F / le gr sa st /	F / slagg gr st le /	F / sa gr st org /	F (?) / le /	F / gr sa /	F / gr sa le /	F (?) / le /	F / st gr sa le /	F / gr sa /				
Parameter	Djup (m)	2-2.7	0.5-1	1-1.5	3.5-4	1.2-2	1-2	0.05-1.0	1.4-2	1-2	1.4-2.0	1-2	2.4-3	0.6-1.0	1.6-2	1-2	2-2.5	0.3-1	1-1.5	4-5	0.2-1	0.5-1	KM	MKM	FA	
Organiska ämnen																										
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<5	<5	e.a	e.a	<5	<5	<5	<5	e.a	<5	e.a	<5	<5	<5	<5	<5	e.a	<5	<5	<5	e.a	12	80	1000	
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	470	<3	<3	e.a	98	<3	<3	78	e.a	<3	e.a	<3	<3	<3	<3	<3	e.a	<3	<3	<3	e.a	20	120	1000	
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	270	<5	<5	e.a	240	<5	<5	540	e.a	<5	e.a	<5	<5	<5	<5	<5	e.a	<5	<5	<5	e.a	100	500	10000	
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	20	<5	8.7	e.a	15	<5	<5	230	e.a	<5	e.a	<5	<5	<5	<5	<5	e.a	<5	<5	<5	e.a	100	500		
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	37	<10	44	e.a	40	<10	11	810	e.a	<10	e.a	<10	<10	10	<10	<10	e.a	<10	<10	32	e.a	100	1000		
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	63	<4	<4	e.a	17	<4	<4	26	e.a	<4	e.a	<4	<4	<4	<4	<4	e.a	<4	<4	<4	e.a	10	50	1000	
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<0.90	<0.90	1.9	e.a	<0.90	<0.90	2.9	21	e.a	<0.90	e.a	<0.90	1.3	10	1.2	<0.90	e.a	<0.9	2.4	1.1	e.a	3	15		
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1.0	<1.0	1.5	e.a	<1.0	<1.0	14	1.1	e.a	<1.0	e.a	<1.0	4.4	24	5.3	<1.0	e.a	<1.0	3.9	3.4	e.a	10	30		
Bensen	mg/kg TS	0.0038	<0.0035	<0.0035	e.a	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	e.a	<0.0035	e.a	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	<0.0035	e.a	<0.0035	<0.0035	<0.0035	e.a	0.012	0.04		
Toluen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	10	40		
Etylbensen	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	10	50		
Summa xylener	mg/kg TS	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	0.19	e.a	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	<0.10	<0.10	<0.10	e.a	10	50		
PAH, cancerogena	mg/kg TS	<0.30	<0.30	2.1	e.a	<0.30	<0.30	27	1.7	e.a	0.31	e.a	<0.30	11	53	16	<0.30	e.a	2.1	3.3	6.4	e.a			100	
PAH, övriga	mg/kg TS	<0.30	<0.30	2.8	e.a	0.42	<0.30	26	4.1	e.a	0.53	e.a	<0.30	12	98	17	<0.30	e.a	2.1	8.4	7.7	e.a			1000	
PAH L	mg/kg TS	<0.30	<0.30	<0.30	e.a	<0.30	<0.30	1.3	0.95	e.a	<0.30	e.a	<0.30	0.54	4.8	0.63	<0.30	e.a	<0.30	0.95	0.34	e.a	3	15		
PAH M	mg/kg TS	<0.30	<0.30	2.3	e.a	<0.30	<0.30	21	2.8	e.a	0.42	e.a	<0.30	10	88	14	<0.30	e.a	1.6	7.1	6.5	e.a	3	20		
PAH H	mg/kg TS	<0.30	<0.30	2.4	e.a	<0.30	<0.30	30	2.1	e.a	0.32	e.a	<0.30	12	59	18	<0.30	e.a	2.4	3.6	7.3	e.a	1	10		
S:a PCB (7 st)	mg/kg TS	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	<0.0080	e.a	<0.0080	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	<0.0080	e.a	e.a	e.a	<0.0080	0.008	0.2		
Naftalen*	mg/kg TS	e.a	e.a	e.a	0.077	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	3	8		
Metaller																										
Arsenik	mg/kg TS	3.7	<2.1	2.1	e.a	4.4	4.9	7.4	5.1	e.a	4.2	e.a	7.8	11	6.5	8.5	6	e.a	18	6	4	e.a	10	25	1000	
Barium	mg/kg TS	27	85	100	e.a	38	39	61	68	e.a	25	e.a	41	100	130	350	79	e.a	1000	48	71	e.a	200	300	10000	
Bly	mg/kg TS	9.1	3.8	55	e.a	13	15	220	47	e.a	31	e.a	11	63	35	1000	40	e.a	470	33	74	e.a	50	400	2500	
Kadmium	mg/kg TS	<0.20	<0.20	<0.20	e.a	<0.20	<0.20	0.39	<0.20	e.a	<0.20	e.a	<0.20	0.34	0.63	1.4	<0.20	e.a	1.8	<0.20	<0.20	e.a	0.5	15	1000	
Kobolt	mg/kg TS	2.6	6.1	6.2	e.a	5.2	5.9	3.7	4.8	e.a	3.3	e.a	7.4	5.7	6.1	6	7	e.a	17.0	7.7	4.8	e.a	15	35	2500	
Koppar	mg/kg TS	7.2	26	33	e.a	10	14	35	65	e.a	8.2	e.a	14	75	38	300	10	e.a	160	20	45	e.a	80	200	2500	
Krom, total	mg/kg TS	8.8	14	16	e.a	16	17	8.9	15	e.a	9.9	e.a	25	19	9	8.8	15	e.a	25	22	16	e.a	80	150	10000	
Kviksilver	mg/kg TS	0.079	0.0023	0.1	e.a	0.018	0.086	0.33	0.18	e.a	0.08	e.a	<0.014	0.08	0.096	0.26	0.029	e.a	0.19	0.17	0.12	e.a	0.25	2.5		
Nickel	mg/kg TS	6.5	10	12	e.a	11	11	9.3	9.6	e.a	8.5	e.a	19	20	16	16	17	e.a	44	15	11	e.a	40	120	1000	
Vanadin	mg/kg TS	14	27	22	e.a	31	30	18	24	e.a	12	e.a	40	30	37	36	23	e.a	94	36	21	e.a	100	200	10000	
Zink	mg/kg TS	22	59	76	e.a	50	52	150	110	e.a	33	e.a	60	260	170	1000	51	e.a	1300	190	120	e.a	250	500	2500	
Övrigt																										
TS	%	74.8	87.8	90.2	73.5	75.7	70.5	80.5	78	70.2	77.6	73.9	67.7	88.9	77.2	86.5	77.2	89.8	57.9	60.9	91.4	86.6				
Glödrest	% TS	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	93.4	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	98.1	e.a	e.a	e.a	97.9				
Glödförlust	% TS	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	6.6	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	1.9	e.a	e.a	e.a	2.1				
TOC ber	% TS	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	3.8	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	1.1	e.a	e.a	e.a	1.2				
pH		e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	8.3	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	e.a	9.3	e.a	e.a	e.a	8.6				

KM - avser Naturvårdsverkets generella riktvärden (Rapport 5976) för känslig markanvändning. Halter högre än KM har markerats med gult.
MKM - avser Naturvårdsverkets generella riktvärden (Rapport 5976) för mindre känslig markanvändning. Halter högre än MKM har markerats med orange.
FA - avser Avfall Sverige:s rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Rapport 2007:1, "Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor") som farligt avfall. Halter högre än FA har markerats med rött.



Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
 Uppdragsnummer: 2342863.411
 Undersökningsområde: Järnvågsgatan
 Översiktlig miljöteknisk markmiljöundersökning

Sammanställning av laboratorieanalyser och jämförelsevärden för grundvattenprover tagna 2015-02-18

Provpunkt	Enhet	GV 1508	GV 1529		
Parametrar					
Organiska föreningar				SPI rekommendation (2010)	
				Miljörisker ytvatten	Ångor i byggnader
Alifater >C5-C8	µg/l	<10	<10	300	3000
Alifater >C8-C10	µg/l	<10	<10	150	100
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10	300	25
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10	3000	-
Alifater >C16-C35	µg/l	<20	<20	3000	-
Aromater >C8-C10	µg/l	<0.30	1,41	500	800
Aromater >C10-C16	µg/l	<0.775	<0.775	120	10000
Aromater >C16-C35	µg/l	<1.0	<1.0	5	25000
Bensen	µg/l	<0.20	<0.20	500	50
Toluen	µg/l	<0.20	0.54	500	7000
Etylbensen	µg/l	<0.20	<0.20	500	6000
Xylen	µg/l	<0.20	0.65	500	3000
PAH-L	µg/l	<0.015	0.12	120	2000
PAH-M	µg/l	<0.025	0.12	5	10
PAH-H	µg/l	<0.040	<0.040	0,5	300

NV, 1999: Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet.
 Naturvårdsverkets rapport 4918.

SPI rekommendation: förslag på riktvärden för grundvatten från SPIs rapport
 "Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar", 2010



BILAGA 4

UPPDRAG Detaljplan Järnvågsgatan	UPPDRAGSLEDARE Javad Homayoun	DATUM 2015-03-13
UPPDRAGSNUMMER 2342863.411	UPPRÄTTAD AV Ingela Forssman	

Analysrapporter från laboratoriet

- a) Jord (38 sidor)
- b) Grundvatten (6 sidor)

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020228-01

EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170012	Djup (m)	2-2,7		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1501				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	74.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	0.0038	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	470	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	270	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	20	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	770	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	37	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	63	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.070	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.044	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.044	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.051	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	3.7	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	27	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	9.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	2.6	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	7.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	8.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.079	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	22	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020229-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170013	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1504				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.059	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	85	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	3.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.023	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	59	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020230-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170014	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1505				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	8.7	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	44	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	1.9	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.58	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	0.92	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	1.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	0.36	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.36	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.63	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.41	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.068	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	2.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.055	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	0.043	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.074	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.12	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.84	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.77	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.31	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	2.8	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.3	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.4	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	2.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	55	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	33	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.10	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	76	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-025336-01

EUSELI2-00229470

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170619	Djup (m)	3,5-4		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-03-02				
Provmärkning:	Skr 1505				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	73.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
1,1,1,2-Tetrakloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,1-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,2-Trikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1,2-Trikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,1-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2,3-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2,3-Triklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2,4-Triklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2,4-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2-Dibrometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	15%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2-Dikloretan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,3,5-Trimetylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,3-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,3-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
1,4-Diklorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
2,2-Diklorpropan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
2-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
4-Klortoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Bensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Brombensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Bromdiklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Bromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
cis-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Dibromklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Dibrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Diklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Etylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Fluortriklorometan	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Hexachlorobutadiene (HCBd)	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
iso-Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Klorbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
m/p-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Naftalen	0.077	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
n-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
o-Xylen	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
p-Isopropyltoluen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Propylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
sec-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
tert-Butylbensen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetrakloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tetraklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Toluen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
trans-1,2-Dikloreten	< 0.0050	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.16	a)
trans-1,3-Diklorpropen	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Tribrommetan	< 0.0050	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.16	a)
Triklormetan	< 0.0050	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.16	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Caroline Karlsson, 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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020232-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170016	Djup (m)	1,2-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1508				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	75.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	98	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	240	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	15	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	360	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	40	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	17	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.035	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.056	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.13	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.042	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.084	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.084	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.42	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	4.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	38	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.2	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	50	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020234-01

EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170018	Djup (m)	1-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1511				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	70.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.045	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.053	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.045	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	4.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	39	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.9	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.086	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	52	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020235-01

EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170019	Djup (m)	0,05-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1512				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	11	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	2.9	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	4.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	9.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	14	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	4.9	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	4.7	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	8.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	4.8	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.86	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	27	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	1.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	0.089	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.30	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	3.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	1.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	9.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	7.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	3.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	26	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	1.3	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	21	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	7.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	220	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.39	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.7	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	35	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	8.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.33	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.3	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	150	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020237-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170020	Djup (m)	1,4-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1514				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	0.19	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	0.29	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	78	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	540	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	230	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	850	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	810	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	26	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	21	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	0.86	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec. Motorolja				a)*
Benso(a)antracen	0.20	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.26	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.51	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.36	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.058	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	1.7	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.70	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.14	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	0.10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.35	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.66	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.65	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.41	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	4.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.95	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.8	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	5.1	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	47	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	65	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.18	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	9.6	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG**AR-15-SL-025332-01****EUSELI2-00229470**

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170615	Djup (m)	1-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-03-02				
Provmärkning:	Skr 1515				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	70.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödrest	93.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
pH	8.3		0.2	EN ISO 15933:2012	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Caroline Karlsson, 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-003v37

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020238-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170021	Djup (m)	1,4-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1516				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	0.069	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.076	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.083	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.048	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	0.31	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.042	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	0.035	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.035	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	0.53	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.42	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.32	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	4.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	25	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	31	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	3.3	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	8.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	9.9	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.080	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	8.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	33	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG**AR-15-SL-025333-01****EUSELI2-00229470**

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170616	Djup (m)	1-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-03-02				
Provmärkning:	Skr 1517				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	73.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Caroline Karlsson, 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-003v37

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020239-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170022	Djup (m)	2,4-3		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1518				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	67.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	7.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	41	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	7.4	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	< 0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020240-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170023	Djup (m)	0,6-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1519				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	1.3	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	1.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	2.9	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	4.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	1.9	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	1.7	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	3.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	2.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.34	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	11	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.036	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.44	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	0.065	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.16	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	2.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.46	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	4.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	3.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	1.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	12	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.54	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	12	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	63	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.34	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	75	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.080	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	260	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020241-01

EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170024	Djup (m)	1,6-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1520				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	10	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	6.7	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	18	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	24	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	11	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	9.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	15	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	10	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	5.9	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	1.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	53	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.40	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	3.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	3.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	28	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	6.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	27	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	23	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	5.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	98	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	4.8	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	88	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	59	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	6.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	35	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	0.63	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.1	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	38	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	9.0	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.096	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020242-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170025	Djup (m)	1-2		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1522				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	1.2	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	1.7	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	3.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	5.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	2.7	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	2.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	5.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	3.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	2.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.51	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	16	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.071	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	0.059	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.12	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	2.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.49	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	6.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	5.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	2.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	17	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.63	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	14	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	18	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	8.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	350	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	1000	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	1.4	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	300	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	8.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.26	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	36	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	1000	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020243-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170026	Djup (m)	2-2,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1524				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.033	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	5.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	79	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	40	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	6.7	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.029	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	51	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-025334-01

EUSELI2-00229470

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170617	Djup (m)	0,3-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-03-02				
Provmärkning:	Skr 1525 (slå ihop till samlingsprov)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödrest	98.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
pH	9.3		0.2	EN ISO 15933:2012	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Caroline Karlsson, 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-003v37

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020244-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170027	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1526				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	57.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	0.54	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	0.30	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.31	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.66	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.37	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.072	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	2.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.063	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.063	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	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-003v37

Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	0.34	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.054	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	0.64	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	0.55	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.38	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	2.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.6	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.4	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	18	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	1000	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	470	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	1.8	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	160	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.19	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	44	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	94	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	1300	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
 Staffan Kaltin
 Gullbergs Strandgata
 411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020231-01
EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

 Uppdragsmärkn.
 2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170015	Djup (m)	4-5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1527 (slå ihop till samlingsprov)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	60.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	2.4	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.65	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	3.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	3.9	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ej påvisad				a)*
Benso(a)antracen	0.75	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	0.58	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.95	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	0.58	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.091	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	3.3	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.56	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.22	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	0.17	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	2.6	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.66	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	2.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	1.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.30	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	8.4	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.95	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	7.1	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.6	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	5.5	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	48	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	33	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.17	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	36	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	190	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-020233-01

EUSELI2-00229306

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170017	Djup (m)	0,2-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-02-19				
Provmärkning:	Skr 1528 (slå ihop till samlingsprov)				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Alifater >C5-C16	< 20	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.09/15	a)
Alifater >C16-C35	32	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.09	a)
Aromater >C10-C16	1.1	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Metylpyren/fluorantener	2.3	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Aromater >C16-C35	3.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	a)
Oljetyp	Ospec				a)*
Benso(a)antracen	1.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Krysen	1.1	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.9	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benso(a)pyren	1.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.84	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.20	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa cancerogena PAH	6.4	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Naftalen	0.043	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Acenaftylen	0.23	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)

Förklaringar

AR-003v37

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.

Acenaften	0.070	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoren	0.12	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fenantren	1.4	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Antracen	0.32	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Fluoranten	2.5	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Pyren	2.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.85	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa övriga PAH	7.7	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.34	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	6.5	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	7.3	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.10	a)
Arsenik As	4.2	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Barium Ba	71	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Bly Pb	74	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kobolt Co	4.8	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Koppar Cu	45	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Kvikksilver Hg	0.12	mg/kg Ts	20%	SS028311 / ICP-AES	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	30%	SS028311 / ICP-AES	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	35%	SS028311 / ICP-AES	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	SS028311 / ICP-AES	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v37

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.

Sweco Environment AB
Staffan Kaltin
Gullbergs Strandgata
411 04 GÖTEBORG

AR-15-SL-025335-01

EUSELI2-00229470

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
2342863411

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-02170618	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagare	Staffan Kaltin		
Matris:	Jord	Provtagningsdatum	2015-02-11		
Provet ankom:	2015-02-17				
Utskriftsdatum:	2015-03-02				
Provmärkning:	Skr 1529				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	86.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödrest	97.9	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
pH	8.6		0.2	EN ISO 15933:2012	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), SWEDEN

Kopia till:

Anders Fersters (anders.fersters@sweco.se)

Caroline Karlsson, 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-003v37



Registrerad 2015-02-19 16:20
Utfärdad 2015-02-26

SWECO Environment AB
Johan Rosdahl

Box 2203
403 14 Göteborg

Projekt
Bestnr 1342863411

Analys av grundvatten

Er beteckning	Gv1508				
Ankomstillfälle	2015-02-19				
Matris	Grundvatten				
Provtagare	JNPR				
Provtagningsdatum	2015-02-18				
Labnummer	O10650806				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
dekantering*	ja		1	1	FREN
alifater >C5-C8	<10	µg/l	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10	µg/l	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<10	µg/l	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<10	µg/l	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<20	µg/l	2	1	FREN
alifater >C16-C35	<10	µg/l	2	1	FREN
aromater >C8-C10	<0.30	µg/l	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<0.775	µg/l	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	µg/l	2	1	FREN
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0	µg/l	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0	µg/l	2	1	FREN
bensen	<0.20	µg/l	2	1	FREN
toluen	<0.20	µg/l	2	1	FREN
etylbenzen	<0.20	µg/l	2	1	FREN
m,p-xylen	<0.20	µg/l	2	1	FREN
o-xylen	<0.20	µg/l	2	1	FREN
xylen, summa*	<0.20	µg/l	2	1	FREN
naftalen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
acenaftylen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
acenaften	<0.010	µg/l	2	1	FREN
fluoren	<0.010	µg/l	2	1	FREN
fenantren	<0.010	µg/l	2	1	FREN
antracen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
fluoranten	<0.010	µg/l	2	1	FREN
pyren	<0.010	µg/l	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
krysen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.010	µg/l	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.010	µg/l	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.010	µg/l	2	1	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.010	µg/l	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.010	µg/l	2	1	FREN
PAH, summa 16*	<0.080	µg/l	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.035	µg/l	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	<0.045	µg/l	2	1	FREN



Er beteckning	Gv1508				
Ankomsttillfälle	2015-02-19				
Matris	Grundvatten				
Provtagare	JNPR				
Provtagningsdatum	2015-02-18				
Labnummer	O10650806				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa L*	<0.015	µg/l	2	1	FREN
PAH, summa M*	<0.025	µg/l	2	1	FREN
PAH, summa H*	<0.040	µg/l	2	1	FREN
diklormetan	<2.0	µg/l	3	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.50	µg/l	3	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	3	1	FREN
triklormetan	<0.30	µg/l	3	1	FREN
tetraklormetan	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20	µg/l	3	1	FREN
trikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
tetrakloreten	<0.20	µg/l	3	1	FREN
vinylklorid	<1.0	µg/l	3	1	FREN

Er beteckning	Gv1520				
Ankomsttillfälle	2015-02-19				
Matris	Grundvatten				
Provtagare	JNPR				
Provtagningsdatum	2015-02-18				
Labnummer	O10650807				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0	µg/l	3	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.50	µg/l	3	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0	µg/l	3	1	FREN
triklormetan	<0.30	µg/l	3	1	FREN
tetraklormetan	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
1,1,2-trikloreten	<0.20	µg/l	3	1	FREN
trikloreten	<0.10	µg/l	3	1	FREN
tetrakloreten	<0.20	µg/l	3	1	FREN
vinylklorid	<1.0	µg/l	3	1	FREN



Er beteckning	Gv1529					
Ankomstillfälle	2015-02-19					
Matris	Grundvatten					
Provtagare	JNPR					
Provtagningsdatum	2015-02-18					
Labnummer	O10650808					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
dekantering*	ja			1	1	FREN
alifater >C5-C8	<10		µg/l	2	1	FREN
alifater >C8-C10	<10		µg/l	2	1	FREN
alifater >C10-C12	<10		µg/l	2	1	FREN
alifater >C12-C16	<10		µg/l	2	1	FREN
alifater >C5-C16*	<20		µg/l	2	1	FREN
alifater >C16-C35	<10		µg/l	2	1	FREN
aromater >C8-C10	1.41	0.42	µg/l	2	1	FREN
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	2	1	FREN
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	2	1	FREN
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	2	1	FREN
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	2	1	FREN
bensen	<0.20		µg/l	2	1	FREN
toluen	0.54	0.16	µg/l	2	1	FREN
etylbenzen	<0.20		µg/l	2	1	FREN
m,p-xylen	0.41	0.12	µg/l	2	1	FREN
o-xylen	0.24	0.07	µg/l	2	1	FREN
xylen, summa*	0.65		µg/l	2	1	FREN
naftalen	0.058	0.018	µg/l	2	1	FREN
acenaftylen	0.013	0.004	µg/l	2	1	FREN
acenaften	0.053	0.016	µg/l	2	1	FREN
fluoren	0.012	0.004	µg/l	2	1	FREN
fenantren	0.011	0.003	µg/l	2	1	FREN
antracen	<0.010		µg/l	2	1	FREN
fluoranten	0.053	0.016	µg/l	2	1	FREN
pyren	0.048	0.014	µg/l	2	1	FREN
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	2	1	FREN
krysen	<0.010		µg/l	2	1	FREN
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	FREN
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	2	1	FREN
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	2	1	FREN
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	2	1	FREN
benso(ghi)perylen	<0.010		µg/l	2	1	FREN
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	2	1	FREN
PAH, summa 16*	0.25		µg/l	2	1	FREN
PAH, summa cancerogena*	<0.035		µg/l	2	1	FREN
PAH, summa övriga*	0.25		µg/l	2	1	FREN
PAH, summa L*	0.12		µg/l	2	1	FREN
PAH, summa M*	0.12		µg/l	2	1	FREN
PAH, summa H*	<0.040		µg/l	2	1	FREN
diklormetan	<2.0		µg/l	3	1	FREN
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	FREN
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	3	1	FREN
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	FREN
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	3	1	FREN
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	3	1	FREN
triklormetan	<0.30		µg/l	3	1	FREN
tetraklormetan	<0.10		µg/l	3	1	FREN
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	FREN



Er beteckning	Gv1529					
Ankomstillfälle	2015-02-19					
Matris	Grundvatten					
Provtagare	JNPR					
Provtagningsdatum	2015-02-18					
Labnummer	O10650808					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	3	1	FREN
trikloreten	<0.10		µg/l	3	1	FREN
tetrakloreten	<0.20		µg/l	3	1	FREN
vinylklorid	<1.0		µg/l	3	1	FREN



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Provberedning: dekantering. Rev 2013-09-19
2	Paket OV-21A. Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener. Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. Mätning utförs med GCMS. PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt nya direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. Rev 2013-10-14
3	Paket OV-6A. Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS. Rev 2013-09-18

Godkännare	
FREN	Fredrik Enzell

Utf ¹	
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Täby för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).



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

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

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

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Undersökningsområde: Dpl Järnvågsgatan
Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Uppdragsnummer: 2342863411

XRF-mätning, sammanställning av resultat

Provpunkt	Djup (m)	Bly*	Koppar*	Zink*
Skr1501	0,5-1,0	98	83	193
Skr1501	0,5-1,0	105	110	261
Skr1503	0,5-1,0	967	1123	714
Skr1503	0,5-1,0	962	1122	704
Skr1504	1,5-2,0	19	28	93
Skr1504	1,5-2,0	14.9	27	77
Skr1505	6,0-7,0	25.3	13	64
Skr1505	6,0-7,0	19.3	8	62
Skr1508	0,3-0,6	126	103	276
Skr1508	0,3-0,6	129	73	202
Skr1508	1,2-2,0	17.1	10	75
Skr1508	1,2-2,0	32.5	43	75
Skr1509	0,05-1,0	18.6	20	94
Skr1509	0,05-1,0	21.8	23	89
Skr1510	0,6-1,0	25.1	12	92
Skr1510	0,6-1,0	30.5	13	104
Skr1512	1,0-1,9	207	87	72
Skr1512	1,0-1,9	34	13	57
Skr1513	1,0-1,5	30.3	<5	47
Skr1513	1,0-1,5	26.5	8	45
Skr1514	0,05-1,0	15.4	11	65
Skr1514	0,05-1,0	18.6	15	58
Skr1515	0,05-1,0	340	313	635
Skr1515	0,05-1,0	449	662	1284
Skr1516	0,2-1,0	50	52	222
Skr1516	0,2-1,0	75	45	254
Skr1516	2,3-3,0	16.3	10	58
Skr1516	2,3-3,0	17.8	9	57
Skr1517	2,0-3,0	74	15	46
Skr1517	2,0-3,0	96	21	53
Skr1518	0,2-1,0	21.7	29	66
Skr1518	0,2-1,0	18.8	32	78
Skr1518	1,0-2,0	111	29	138
Skr1518	1,0-2,0	110	20	108
Skr1518	2,0-2,4	21.7	<5	34.2
Skr1518	2,0-2,4	18.8	<5	35.6
Skr1519	0,6-1,0	87	67	344
Skr1519	0,6-1,0	153	74	459
Skr1519	1,7-2,0	31.3	13	81
Skr1519	1,7-2,0	26	9	52
Skr1520	0,3-1,0	26.7	26	79
Skr1520	0,3-1,0	23.9	28	80
Skr1520	1,6-2,0	48.1	63	202
Skr1520	1,6-2,0	52.4	103	243
Skr1521	2,0-3,0	25.6	11	51
Skr1521	2,0-3,0	24.7	11	54

Provpunkt	Djup (m)	Bly*	Koppar*	Zink*
Skr1523	0,6-1,0	59	40	128
Skr1523	0,6-1,0	51	32	120
Skr1524	1,0-1,5	174	18	106
Skr1524	1,0-1,5	139	11	133
Skr1525	0,5-1,0	83	56	227
Skr1525	0,5-1,0	83	98	252
Skr1525	1,5-2,0	148	32	573
Skr1525	1,5-2,0	32.1	15	233
Skr1526	0,3-0,8	199	134	392
Skr1526	0,3-0,8	511	360	1088
Skr1527	0,5-1,0	196	83	1359
Skr1527	0,5-1,0	146	69	1222
Skr1527	2,0-2,5	45.2	34	375
Skr1527	2,0-2,5	47.1	30	199
Skr1527	3,0-3,5	45.1	19	102
Skr1527	3,0-3,5	78	30	86
Skr1528	2,5-3,0	16.2	10	75
Skr1528	2,5-3,0	20.6	43	75
Skr1529	2,0-2,5	25.6	14	37
Skr1529	2,0-2,5	40.5	24	56
Skr1530	0,5-1,0	88	<5	34
Skr1530	0,5-1,0	132	10	43
Skr1530	1,5-1,9	12.2	80	134
Skr1530	1,5-1,9	8.5	143	159

*Halterna i tabellen är ungefärliga och ska inte ses som faktiska halter

Halterna är uttryckta i mg/kg TS

KM - avser Naturvårdsverkets generella riktvärden (Rapport 5976) för känslig markanvändning. Halter högre än KM har markerats med gult.

MKM - avser Naturvårdsverkets generella riktvärden (Rapport 5976) för mindre känslig markanvändning. Halter högre än MKM har markerats med orar

Beställare: Södra Älvstranden Utveckling AB
Undersökningsområde: Dpl Järnvågsgatan
Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Uppdragsnummer: 2342863411

Koordinatlista från inmätning med DGPS

Plankordinater angivna i Sweref 1200, höjder i RH 2000

Borrpunkt, Skr	X	Y	Z
1501	6397908.897	146584.1877	1.5845
1503	6397933.026	146867.1244	1.8325
1504	6398057.917	147018.0689	2.345
1505	6397975.066	147027.5501	1.797
1508	6397903.61	146568.6285	1.5724
1509	6397895.971	146579.6467	1.6425
1510	6397871.976	146579.6162	1.8898
1511	6397875.351	146593.5565	1.8924
1512	6397854.629	146593.2041	2.1726
1513	6397840.576	146617.7049	1.7394
1514	6397837.108	146634.3722	1.7787
1515	6397834.606	146660.0444	1.804
1516	6397842.918	146648.0368	1.8225
1517	6397854.446	146636.9205	1.7892
1518	6397857.881	146651.8192	1.8137
1519	6397883.713	146642.8387	2.0342
1520	6397925.611	146651.0333	1.6698
1521	6397915.2	146696.2165	1.7759
1522	6397892.237	146811.4081	2.08
1523	6397880.6	146931.8861	2.2678
1524	6397924.04	146813.9034	1.8956
1525	6397920.559	146842.2429	1.8183
1526	6397955.714	146897.3438	1.7892
1527	6397953.306	146926.717	1.6774
1528	6397953.653	146968.0832	1.6949
1529	6397971.206	147000.0739	1.568
1530	6397912.612	146919.536	1.9166