
RAPPORT

ÄLVSTRANDEN UTVECKLING AB

FRIHAMNEN

UPPDRAGSNUMMER 1321596810

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING AV SEDIMENT I SÖDRA OCH NORRA FRIHAMNSBASSÄNGEN



2016-03-11

SWECO ENVIRONMENT

GÖTEBORG, LUFT- OCH MILJÖANALYS

ERIK CARDELL

THOMAS HOLM

Ändringsförteckning

VER.			GRANSKAD	GODKÄND

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	Fel! Bokmärket är inte definierat.
2	Inledning	2
2.1	Bakgrund	2
2.2	Syfte	3
2.3	Uppdragets omfattning och avgränsningar	3
3	Områdesbeskrivning	4
3.1	Allmänt	4
3.2	Vattendjup och strömningsförhållanden	4
3.3	Potentiella föroreningskällor	6
4	Tidigare utförda sedimentundersökningar	6
5	Nu utförda undersökningar	8
5.1	Provtagningsplan	8
5.2	Fältarbeten	8
5.3	Laboratorieanalyser	9
6	Bedömningsgrunder	10
7	Resultat och utvärdering	10
7.1	Fältobservationer samt kommentarer	10
7.2	Analysresultat och bedömningsgrunder för sediment	13
8	Slutsatser och kommentarer	14

Bilagor

Bilaga 1 Provtagningspunkter

Bilaga 2 Fältanteckningar

Bilaga 3 Analyssammanställning

Bilaga 4 Analysrapporter

1 Sammanfattning

På uppdrag av Älvstranden Utveckling AB har Sweco Environment AB utfört en översiktlig miljöteknisk undersökning av sedimenten i Frihamnen. För närvarande pågår arbeten med den första av flera detaljplaner i området och arbete har nu även inletts med en vattendomsansökan för planerade vattenanläggningar inom ramen för den första utbyggnadsetappen. Den planerade vattenverksamheten kommer bland annat att omfatta rivning och nybyggnation av kajer, anläggande av flytande vattenanläggningar i form av park, bostäder och broar samt utförande av mothållande tryckbankar i Södra och Norra Frihamnsbassängen, där nu aktuell undersökning genomförts.

Den nu genomförda utredningen har omfattat följande moment:

- Inventering av tidigare utförda undersökningar
- Upprättande av provtagningsplan
- Fältundersökningar omfattande:
 - ✓ Sedimentprovtagning i totalt 17 punkter varav provtagning utförts med rörprovtagare (Beeker) i 6 av punkterna samt med hjälp av bottenhuggare i 11 av punkterna.
 - ✓ Inmätning av provtagningspunkternas lägen med GPS
- Laboratorieanalys av 14 utvalda sedimentprover från 9 provtagningspunkter
- Sammanställning och utvärdering av resultat i denna rapport

Utförd undersökning visar på förekomst av gyttjiga sediment med varierande mäktigheter ovan grusfyllning eller postglacial/glacial lera. I anslutning till Kvillepiren (kajplats 116) som fram tills i november 2015, nyttjats av Stena Rail, påträffades endast ett tunnare sedimentskikt ovan leran. Detta antas bero på att bottenområdet under lång tid utsatts för propellerverkan, vilket resulterat i att botten hållits fri från finpartikulärt material. Det vill säga någon ackumulation av finpartikulärt material har ej kunnat ske i området. Däremot visade kärnprover längre in i norra Frihamnsbassängen på mäktigheter av gyttjiga sediment överstigande 1 m. Vattendjupet i aktuella provtagningspunkter har varierat mellan 3,5-9,9 m. Med ledning av torrsubstans-halten i sedimentproverna, råder transport- till erosionsförhållanden i anslutning till provtagningslokalerna, till följd av fartygstrafiken till och från Frihamnen. På sikt, när den tyngre fartygstrafiken lämnat Frihamnsområdet, kommer dock strömsättningen över bottnarna till följd av propellerverkan att upphöra vilket innebära att ackumulationsförhållanden huvudsakligen kommer att råda i Frihamnsbassängerna.

Analysresultaten visar att sedimenten generellt är belastade av såväl organiska som oorganiska föroreningar. Mycket höga halter av tributyltenn (TBT), 111-1590 µg/kg TS,

förekommer i såväl ytliga som djupare sedimentlager. De högsta halterna av TBT uppmättes dock i de djupare skikten. Halterna av PAH och PCB är kraftigt förhöjda medan halterna av petroleumkolväten däremot varit låg. Halterna av kvicksilver, bly, kadmium, koppar och zink i sedimentproverna visar tydlig till mycket stor avvikelse jämfört med Naturvårdsverkets avvikelseklassning för ytsediment i kust och hav. Irgarol har påvisats i mycket höga halter i samtliga ytprover där analys av ämnet utförts.

Torrsubstanshalten (TS) i proverna har varierat mellan 28,6 och 71,9 % och glödförlusten mellan 1,7 och 7,6 % av TS.

2 Inledning

2.1 Bakgrund

Ett planprogram för Frihamnen har framtagits som ger förutsättningar och riktlinjer för att Frihamnen och delar av Ringön ska kunna utvecklas till att bli en del av den täta och stadsmässigt blandade innerstaden, med ett innehåll av arbetsplatser, service, socialt blandat boende, parker och god kollektivtrafik.

För närvarande pågår arbeten med den första av flera detaljplaner inom Frihamnsområdet och arbete har nu även inletts med en vattendomsansökan för planerade vattenanläggningar inom ramen för den första utbyggnadsetappen. Den första detaljplaneetappen är föreslagen till området kring den Norra Frihamnspiren samt del av Kvillepiren och omfattar totalt ca 3750 bostäder och ca 2500 arbetsplatser, varav ca 1000 bostäder och 1000 arbetsplatser planeras vara färdigställda jubileumsåret 2021.

Den planerade vattenverksamheten kommer bland annat att omfatta rivning och nybyggnation av kajer, anläggande av flytande vattenanläggningar i form av park, bostäder och broar samt utförande av mothållande tryckbankar i Södra och Norra Frihamnsbassängen.

Sweco har på uppdrag av Älvstranden Utveckling utfört en miljöteknisk undersökning av sedimenten för att erhålla en översiktlig bild av föroreningssituationen inom berörda delar av vattenområdet. Omfattning och utformning av vattenanläggningarna är i dagsläget inte helt i detalj fastställda men några omfattande fördjupningsarbeten, dvs muddring, kommer inte att behöva utföras inom ramen för projektet. Med anledning av detta har fokus på undersökningen legat på föroreningssituationen i de ytliga sedimenten, i berörda delar av Norra och Södra Frihamnsbassängen, eftersom en viss omrörning av dessa kan förväntas under anläggningsskedet.

De planerade vattenarbetena kommer att beröra vattenområdet öster om Kvillepiren och vattenområdet runt Norra Frihamnspiren, se *Figur 1.1*.



Figur 1.1 Frihamnen, (blå punktstreckad linje avser vattenområdet som berörs av planerad vattenverksamhet, rödstreckad linje avser programområdet).

2.2 Syfte

Den miljötekniska undersökningen syftar primärt till att karakterisera föroreningsituationen i främst ytliga sediment inom berörda delar av hamnbassängerna. Resultatet från undersökningen skall utgöra underlag för kommande miljökonsekvensbeskrivning och tillståndsansökan för planerad vattenverksamhet.

2.3 Uppdragets omfattning och avgränsningar

Den nu genomförda utredningen har omfattat följande moment:

- Inventering av tidigare utförda undersökningar och uppgifter om muddringsarbeten
- Upprättande av provtagningsplan
- Fältundersökning omfattande:
 - ✓ Sedimentprovtagning i totalt 17 punkter varav provtagning utförts med rörprovtagare för uttag av sedimentkärnor i 7 av punkterna samt genom bottenhugg i 10 av punkterna. I vissa punkter har båda metoder använts för att erhålla erforderlig mängd prov för analys.

✓ Inmätning av provtagningspunkternas lägen med GPS

- Okulärbedömning av sedimentprover
- Laboratorieanalys av 14 sedimentprover från 9 utvalda provtagningspunkter.
- Sammanställning och utvärdering av resultat i denna rapport

Provtagning har utförts dels med en s.k. Ekmanhuggare och dels med en rörprovtagare. Metodvalet beror av sedimentmåktighet, vattendjup, strömförhållanden, vågor och vind. Ekmanhuggaren kan endast användas till ytliga sediment (0-15 cm) och rörprovtagare till 1 å 2 m sedimentdjup beroende på bottenmaterial.

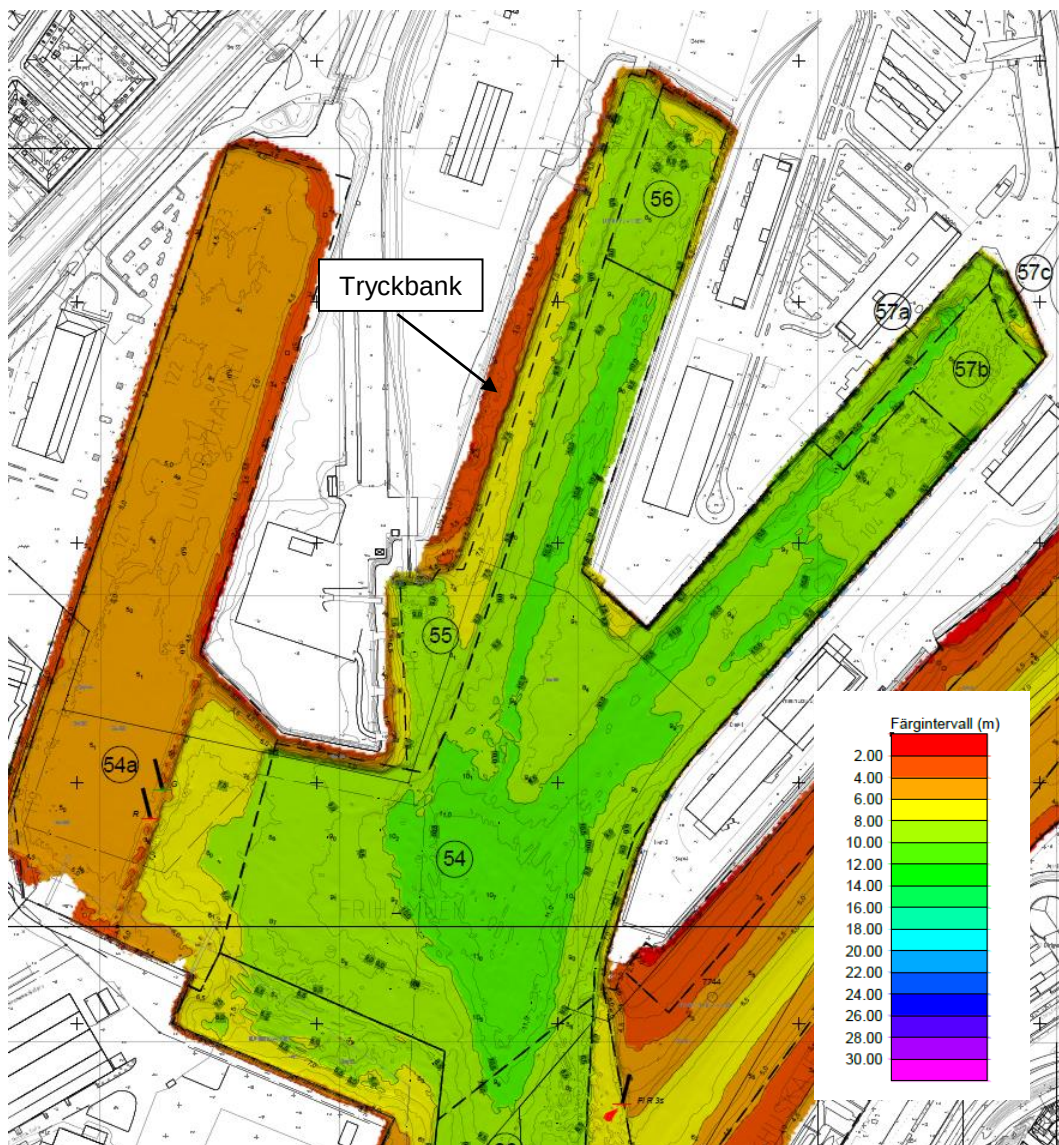
3 Områdesbeskrivning

3.1 Allmänt

Undersökningsområdet omfattar Norra Frihamnsbassängen samt delar av Södra Frihamnsbassängen.

3.2 Vattendjup och strömningsförhållanden

Vattendjupet i hamnbassängerna uppgår, enligt utförd sjömätning (Clinton, 2015), som mest till ca 10-12 m. Utmed västra sidan av Norra Frihamnsbassängen finns en stabiliserande tryckbank som lagts ut längs slänten till Kvillepiren, se *Figur 2.1*.



Figur 2.1, Batymetri (Clinton, 2015), Befintlig tryckbank utmed östra sidan av Kvillepiren.

Norra och Södra Frihamnssången har tidigare underhållsmuddrats. Vid senaste underhållsmuddringen 2014 utfördes dock en mycket begränsad muddring utmed delar av Södra Frihamnspiren och i anslutning till Kvillepiren. Muddringen genomfördes, enligt uppgift från Göteborgs Hamn AB, med en säkerhetsmarginal om 10 m från kaj.

Göta älvs mynningsområde utgör ett estuarie där det utflödande ytvattnet från älven drar med sig underliggande salt bottenvatten. Inblandningen av saltare bottenvatten i ytvattnet medför att en motriktad bottenström skapas vilken sträcker sig en bit upp i Göta älv, vanligtvis till området kring Götaälvbron. Detta innebär att bottenvattnet ovan sedimentet

inom de djupare delarna av Frihamnen utgörs av saltvatten. Frihamnen utgör en avskild del av Göta älv, vilket innebär att vattenomsättningen i hamnbassängernas bottenvatten huvudsakligen sker genom variationer i vattenstånd och språngsskiktetsnivå (haloklin).

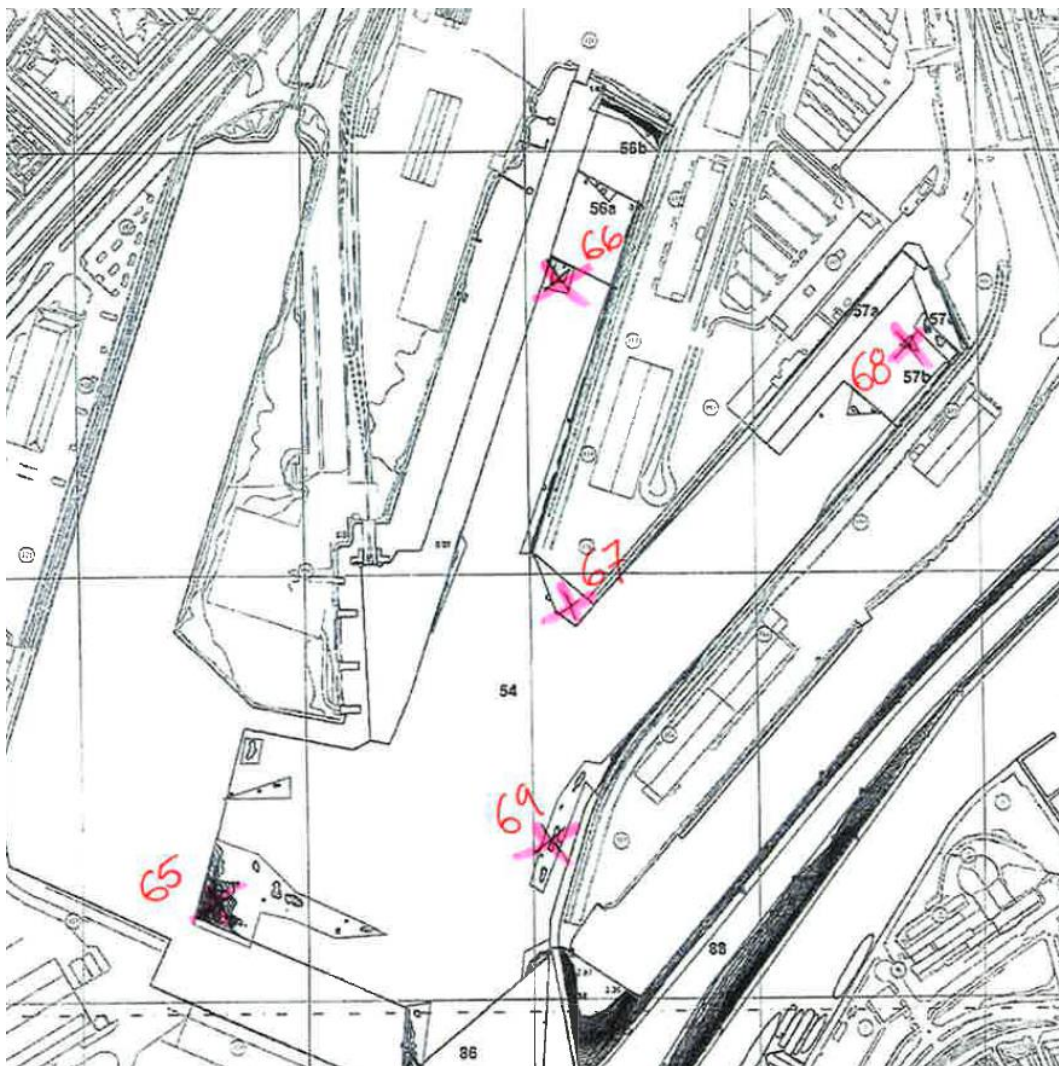
3.3 Potentiella föroreningskällor

Med hänsyn till fartygstrafik och tidigare och pågående varvsverksamheter, dagvattenutsläpp etc kan sedimenten inne i Frihamnen på god grund antas vara påverkade av diverse föroreningar. Föroreningar kan härröra dels från verksamheter uppströms området och dels från båttrafik och tidigare varvsverksamhet (bl a blästring av båtbottnar) inom eller i direkt anslutning till Frihamnen, men även nedströms om Frihamnen till följd av partikeltransport i saltvattenkilen.

De föroreningar som kan förväntas förekomma i sedimenten är framförallt tennorganiska föroreningar från båtbottnfärger (Tributyltenn och dess nedbrytningsprodukter), irgarol, diuron, tungmetaller, polyaromatiska kolväten och petroleumkolväten.

4 Tidigare utförda sedimentundersökningar

Inför underhållsmuddringen 2014 utförde Göteborgs Hamn en sedimentprovtagning där bland annat Frihamnsområdet undersöktes. Provtagningspunkternas läge i plan framgår av *Figur 3.1*. Vid denna undersökning uttogs prover från två nivåer; yta samt från 30 cm sedimentdjup. Analysresultaten påvisade bland annat halter av kvicksilver, PCB och TBT överstigande gällande gränsvärden för tippning vid hamnens tippningsplats Nya Vinga men även på förekomst av tyngre alifatiska kolväten (>C16-C35).



Figur 3.1, Provtagningspunkter i Frihamnen inför underhållsmuddring 2014.

Cowi har på uppdrag av Göteborgs Hamn AB genomfört en utredning angående tributyltenn (TBT) i sediment inom Göteborgs Hamn (Cowi, 2012). Av denna utredning framgår att sedimenten i Göteborgs hamn är mycket kraftigt påverkade av TBT. Ytsedimenten i hela Göteborgs hamn, från Skandiahallen/Skarvikshallen i väster till Ringön i öster, har TBT-halter som kan ge omfattande akuttoxiska effekter för sedimentlevande organismer. F d Götaverksområdet samt Frihamnen/Lundbyhamnen har identifierats som problemområde.

5 Nu utförda undersökningar

5.1 Provtagningsplan

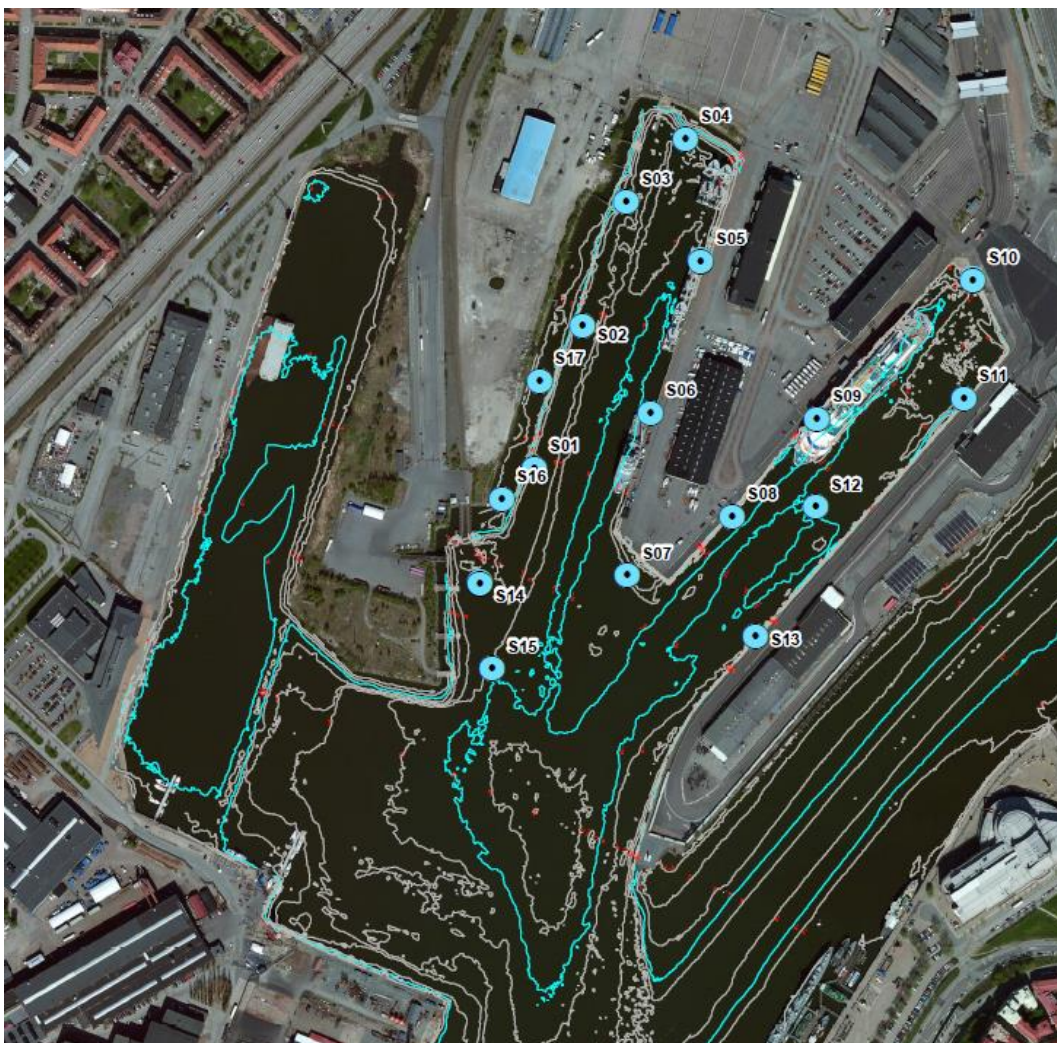
Provtagningsplanen har upprättats utifrån vad som i nov 2015 var känt med avseende på utbyggnadsomfattning och behov av stödfyllnad inom Norra och Södra Frihamnsbassängen.

I områden där tryckbankar planeras och där en viss nedträngning och störning av djupare sedimentskikt kan förväntas, har sedimentkärnor tagits upp för uttag av prov även från dessa djupare sediment. I övriga delar av berört vattenområde har provtagning skett av ytliga sediment (0-5 cm), eftersom det i första hand är dessa sediment som kan komma att störas/resuspenderas under anläggningsskedet.

5.2 Fältarbeten

Provtagning av sedimenten inom nu aktuellt undersökningsområde utfördes under två dagar, 1-2 december 2015. Provtagningen som genomfördes från flotte utfördes av Erik Cardell och Rickard Karlsson, Sweco Environment AB.

Provtagningspunkternas läge i plan framgår av *Figur 4.1* samt *Bilaga 1*.



Figur 4.1, Provtagningspunkternas läge i plan.

I samband med provtagning har såväl sedimentkärnor som ytprov dokumenterats och bedömts med avseende på jordart, ev. lukt och avvikande färg. Fältobservationer tillsammans med kommentarer finns sammanställda i Bilaga 2.

5.3 Laboratorieanalyser

Med utgångspunkt från fältobservationer och med hänsyn till Göteborgs Hamns provtagning 2013 inför underhållsmuddring har 14 prover från 9 provtagningspunkter valts ut och skickats till laboratorium för analys.

Eurofins laboratorium i Lidköping har anlitats för sedimentanalyserna. De ämnen som analyserats är tennorganiska föreningar, metaller, oljekolväten (alifater och aromater), polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och PCB. Prover har även analyserats map glödrest. Tre av proverna har därtill analyserats med avseende på irgarol och diuron.

6 Bedömningsgrunder

Erhållna analysresultat för sedimentprover har jämförts med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Naturvårdsverket 1999, Rapport 4914. Halter av polyaromatiska kolväten (PAH) och PCB7 har jämförts med tillståndsklassning enligt tabell 30. Dock har ingen normalisering till 1 % organisk kolhalt utförts, vilket innebär en konservativ bedömning av föroreningsgraden för dessa ämnen. Metallhalter har jämförts med avvikelseklassning enligt tabell 36 i samma rapport.

Halter av tributyltenn (TBT) samt irgarol har jämförts mot norsk vägledning för klassificering av miljö kvalitet i fjordar och kustfarvatten (TA-2229/2007), då svenska bedömningsgrunder för dessa ämnen saknas.

Samtliga analyserade ämnen har, i den mån det varit möjligt, även jämförts mot gällande begränsningsvärden för tippning vid Göteborgs Hamns (GHAB) tippningsplats Nya Vinga.

7 Resultat och utvärdering

7.1 Fältobservationer samt kommentarer

I de punkter där sedimentkärnor har uttagits har längden på proverna varierat mellan ca 0,5 och 1 m.

I punkt S01 (0,92 m) noterades ett ca 0,7 m tjockt lager av recenta sediment bestående av en mörkgrå gyttja som överlagrar en ljusgrå lera (postglacial/glacial). Ytprov (0-0,05 m) samt prov från 0,4-0,5 m sedimentdjup har analyserats från denna punkt.

I punkt S02 (0,77 m) noterades ett ca 0,2 m tjockt lager av recenta sediment bestående av grå gyttja som överlagrar en ljusgrå lera (postglacial/glacial). Ytprov (0-0,05 m) har analyserats från denna punkt.

I punkt S03 (0,97 m) noterades ett ca 0,5 m tjockt lager av recenta sediment. Detta prov innehöll dock ett skikt av ljusgrå lera mellan lager bestående av mörkgrå gyttja med inslag av grus, sten och sand. Från ca 0,5 m sedimentdjup noterades en ljusgrå lera (postglacial/glacial), se *Figur 6.1*. Ytprov (0-0,05 m) samt prov från 0,4-0,5 m sedimentdjup har analyserats från denna punkt.

I punkt S04 (0,92 m) erhöles endast recenta sediment bestående av en mörkgrå gyttja. Ytprov (0-0,05 m) samt prov från 0,4-0,5 m sedimentdjup har analyserats från denna punkt.

I punkt S05 utfördes provtagning med Ekmanhuggare. Provtagning fick utföras ett flertal gånger innan material kunde erhållas pga av att grövre material fastnat i skopan. Analys har utförts på ytprov (0-0,03 m) från denna punkt.

I punkt S06 (0,97 m) erhöles endast recenta sediment bestående av en mörkgrå gyttja med inslag av musselskal. Ett kompletterande prov utfördes till ca 1,5 m sedimentdjup där provtagaren stoppade, sannolikt pga grusfyllning. Ytprov (0-0,05 m) samt prov från 0,4-0,5 m sedimentdjup har analyserats från denna punkt.

I punkt S07 (0,5 m) erhöles endast recenta sediment bestående av en mörkgrå gyttja. Analys har ej utförts på sediment från provtagningspunkten, eftersom resultat finns från angränsande provtagningspunkt inom ramen för Göteborgs Hamns undersökning 2013.

Av relationshandlingar som visar hur kajerna utmed Norra Frihamspiren är uppbyggda framgår att botten framför delar av kajplats 108/109 samt 111/112 tidigare grävts ur till 15 m vattendjup och därefter återfyllts med grus till 10 m vattendjup. Några uppgifter om hur långt ut i bassängerna denna utskiftning når framgår dock inte. Provtagningsförsök med hjälp av rörprovtagare utfördes i S08 och S09. Vattendjupet vid S09 uppmättes till ca 10 m och ett grövre sediment på botten kunde omgående noteras och något prov kunde inte tas med rörprovtagaren i denna punkt. Däremot erhöles ett tunt ytprov med Ekmanhuggare och sedimentprovet bestod av gyttja med inslag av sand, grus samt blåmusselskal. Analys har utförts på ytprov (0-0,04 m) från denna punkt.

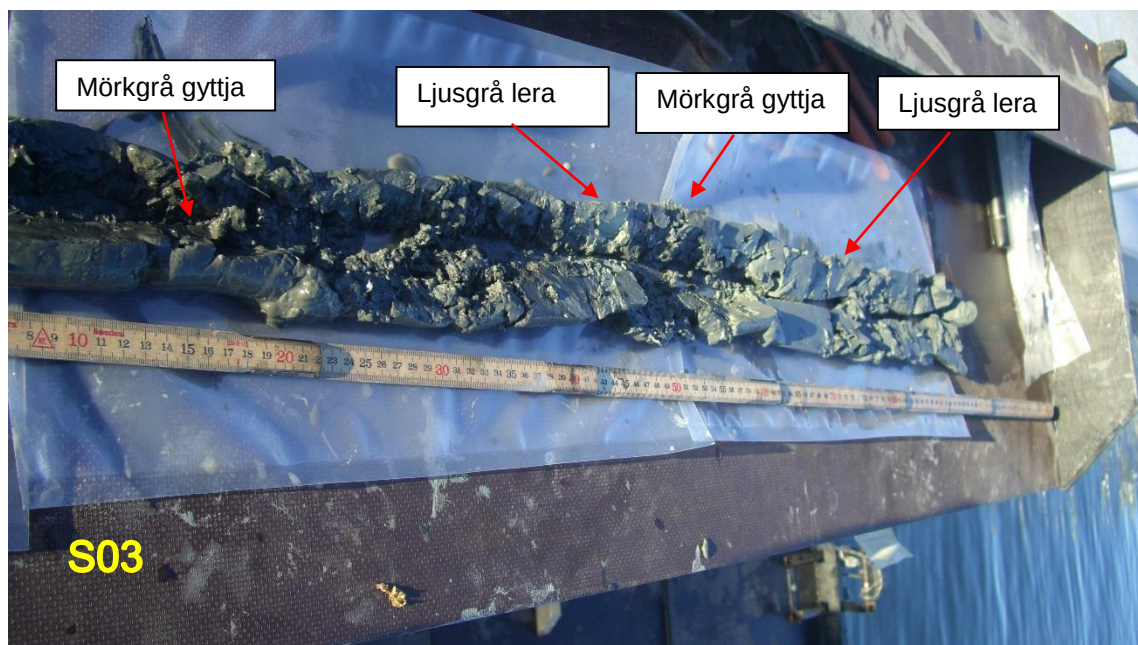
Vattendjupet vid S08 var något mindre, ca 9m, vilket motsvarar en sedimentpålagring ovan grusutfyllnaden motsvarande ca 1 m. I denna punkt kunde därför en 74 cm lång sedimentkärna uttas med hjälp av rörprovtagare. Ytprov (0-0,04 m) samt prov från 0,3-0,4 m sedimentdjup analyserades från denna punkt.

I punkt S10 –S13 uttogs endast ytliga prover med hjälp av Ekmanhuggare. Samtliga ytprover bestod av ett tunt löst ljusbrunt oxiderat ytskikt (gyttja) ovan en mörkgrå gyttja med inslag av silt/sand, se *Figur 6.2*. Analys har endast utförts på sediment från provpunkt S12. Resultat har funnits att tillgå från en punkt som angränsar till S10 och som tidigare provtagits inom ramen för Göteborgs Hamns undersökning 2013. Provpunkt S11 och S13 ligger utanför det vattenområde som kommer att beröras av planerad vattenverksamhet

I samband med provtagning i anslutning till kajplats 116, där Stena Rail tidigare trafikerat, noterades endast ett mycket tunt ljusbrunt ytskikt av lösa sediment, med inslag av silt/sand och synliga växtdelar, ovan en kompakt postglacial/glacial ljusgrå lera. Provtagning i punkt S14 och S15 utfördes med hjälp av Ekmanhuggare och ett flertal hugg fick utföras innan provmaterial kunde erhållas i punkt S14. Botten i anslutning kajplatsen och tillhörande manövreringsområde har under lång tid utsatts för propellerströmmar, vilket medfört att någon ackumulation av finpartikulärt material inte kunna ske i området. Någon analys av sediment från punkterna S14 och S15 har därför inte utförts.

Provtagning har även utförts i två punkter i undervattensslänten/tryckbanken utmed Kvillepiren i syfte att undersöka förekomst av eventuellt löst avlagrade sediment i slänten. I punkt S16 erhöles inget prov trots ett flertal försök. Troligtvis består botten här av ett grövre friktionsmaterial. Ett ytprov erhöles i punkt S17. Provet som bestod av ett tunt ljusbrunt oxiderat skikt ovan en ljusgrå lergyttja har inte analyserats.

Några tydliga indikationer på förekomst av föroreningar noterades inte i fält annat än i provpunkt S08, där sedimenten från ca 0,4 meter till 0,74 m djup luktade petroleum.



Figur 6.1, Sedimentkärna från provpunkt S03.



Figur 6.2, Sediment från provpunkt S12 (Ekmanhuggare).

7.2 Analysresultat och bedömningsgrunder för sediment

Totalt har 14 sedimentprover från 9 provtagningspunkter analyserats på laboratorium. Såväl prov från ytliga sedimentskikt (0-0,05m) som prov från djupare belägna sediment (0,3-0,5m) har analyserats. Analys av prover uttagna från den opåverkade postglaciala leran som underlagrar de ytliga gyttjiga sedimenten har inte utförts eftersom denna inte bedöms innehålla några föroreningar. Samtliga analysresultat har sammanställts i tabell, se Bilaga 3 och laboratoriets analysresultat i sin helhet framgår av Bilaga 4.

Resultaten visar generellt på förhöjda halter av bly, koppar, kvicksilver och zink i förhållande till Naturvårdsverkets avvikelseklassning för metaller i ytsediment i kust och hav. Halterna av dessa ämnen uppvisar tydlig till stor avvikelse i merparten av proven. I punkt S05 uppmättes halten av koppar i provet med mycket stor avvikelse från jämförvärdena.

Analysresultaten indikerar inte på någon signifikant skillnad mellan metallhalter i prov från ytliga sediment (0-0,04) och prover från djupare belägna sediment (0,3-0,5m) mer än i provpunkt S01, där flertalet av metallerna påvisades i lägre halter i ytprovet.

PCB 7 har påvisats i 8 av 9 analyserade prover och halterna varierar mellan hög och mycket hög halt, enligt Naturvårdsverkets tillståndsklassning för sediment längs Sveriges kust. Högst halt påvisades i det djupare skiktet (0,4-0,5m) i provpunkt S01.

Halter av polycykliska aromatiska kolväten, summa PAH-16, har påvisats i samtliga analyserade prover, och i samtliga fall är halterna mycket höga enligt Naturvårdsverkets tillståndsklassning för sediment längs Sveriges kust. Anmärkningsvärt höga halter av enskilda PAH-föreningar har påvisats i de djupare skikten (0,4-0,5m) i provpunkt S01 och S04.

För halter av alifatiska och aromatiska kolväten saknas jämförelsevärden för sediment. I samtliga analyserade prover har dock förekomst av tyngre alifatiska kolväten (>C16-C35) påvisats. I endast ett (S01) av nio analyserade prover har förekomst av aromatiska kolväten påvisats (>C10-C35) i högre halt än laboratoriets rapporteringsgräns (1 mg/kg TS).

Tennorganiska föreningar har påvisats i samtliga analyserade prover och halterna av TBT är generellt mycket höga, dock uppvisar de ytliga proverna generellt sett lägre halter (111-275 µg/kg Ts) än vad som vanligen är förekommande inom aktuell del av hamnområdet. TBT-halten i de djupare sedimentskikten har dock påvisats i halter upp till 1590 µg/kg Ts. I samtliga analyserade prover har TBT påvisats i halter som överstiger GHAB:s begränsningsvärden för tippning vid Nya Vinga. Enligt norsk vägledning för klassificering av miljögifter i vatten och sediment (TA-2229/2007) överstiger samtliga analyserade halter klassgränsen för starkt förorenade sediment, dvs klass V (>100 µg/kg Ts, förvaltningsmässigt gränsvärde), vilket innebär att omfattande akuttoxiska effekter kan förväntas på sedimentlevande organismer.

För ämnena Irgarol och Diuron finns inga svenska bedömningsgrunder. Endast Irgarol har påvisats i halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns. Enligt norsk

vägledning för klassificering av miljögifter i vatten och sediment (TA-2229/2007) motsvarar analyserade halter klass IV och klass V, dvs "dårlig till svårt dårlig", vilket innebär att akuttoxiska effekter vid kortstidsexponering samt omfattande akuttoxiska effekter kan förväntas på sedimentlevande organismer.

Torrsubstanshalten (TS) i proverna varierade mellan 28,6 och 71,9% och glödförlusten mellan 1,7 och 7,6 % av TS.

8 Slutsatser och kommentarer

Utförd undersökning visar på förekomst av gytjiga sediment med varierande mäktigheter i de fall kärnor uttagits. Det är också i denna typ av sediment som miljögifter vanligen förekommer eftersom de binds genom främst adsorptions- och substitutionsprocesser till finkorniga partiklar och organiskt material. I anslutning till Kvillepiren (kajplats 116), som fram tills i november 2015, nyttjats av Stena Rail, påträffades endast ett tunnare sedimentskikt ovan leran. Detta antas bero på att bottenområdet under lång tid utsatts för propellerverkan, vilket resulterat i att botten hållits fri från finpartikulärt material, dvs någon ackumulation har ej kunnat ske i området. Däremot visade kärnprover längre in i norra Frihamnsbassängen på mäktigheter av gytjiga sediment överstigande 1m. Vattendjupet i aktuella provtagningspunkter har varierat mellan 3,5-9,9m. Med ledning av torrsubstans-halten i sedimentproverna, råder transport- till erosionsförhållanden i anslutning till provtagningslokalerna till följd av fartygstrafiken till och från Frihamnen. På sikt när den tyngre fartygstrafiken lämnat Frihamnsområdet kommer dock strömsättningen över bottenarna till följd av propellerverkan att upphöra, vilket innebär att ackumulationsförhållanden huvudsakligen kommer att råda i Frihamnsbassängerna.

Av analysresultaten framgår att sedimenten såväl ytligt som i djupare skikt uppvisar tydlig till mycket stor avvikelse med avseende på främst bly, koppar, kvicksilver och zink. Någon signifikant skillnad i halter i ytsediment och djupare sediment med avseende på metaller kan inte konstateras mer än i provtagningspunkt S01, där metallhalterna generellt sett är högre i det djupare analyserade sedimentskiktet.

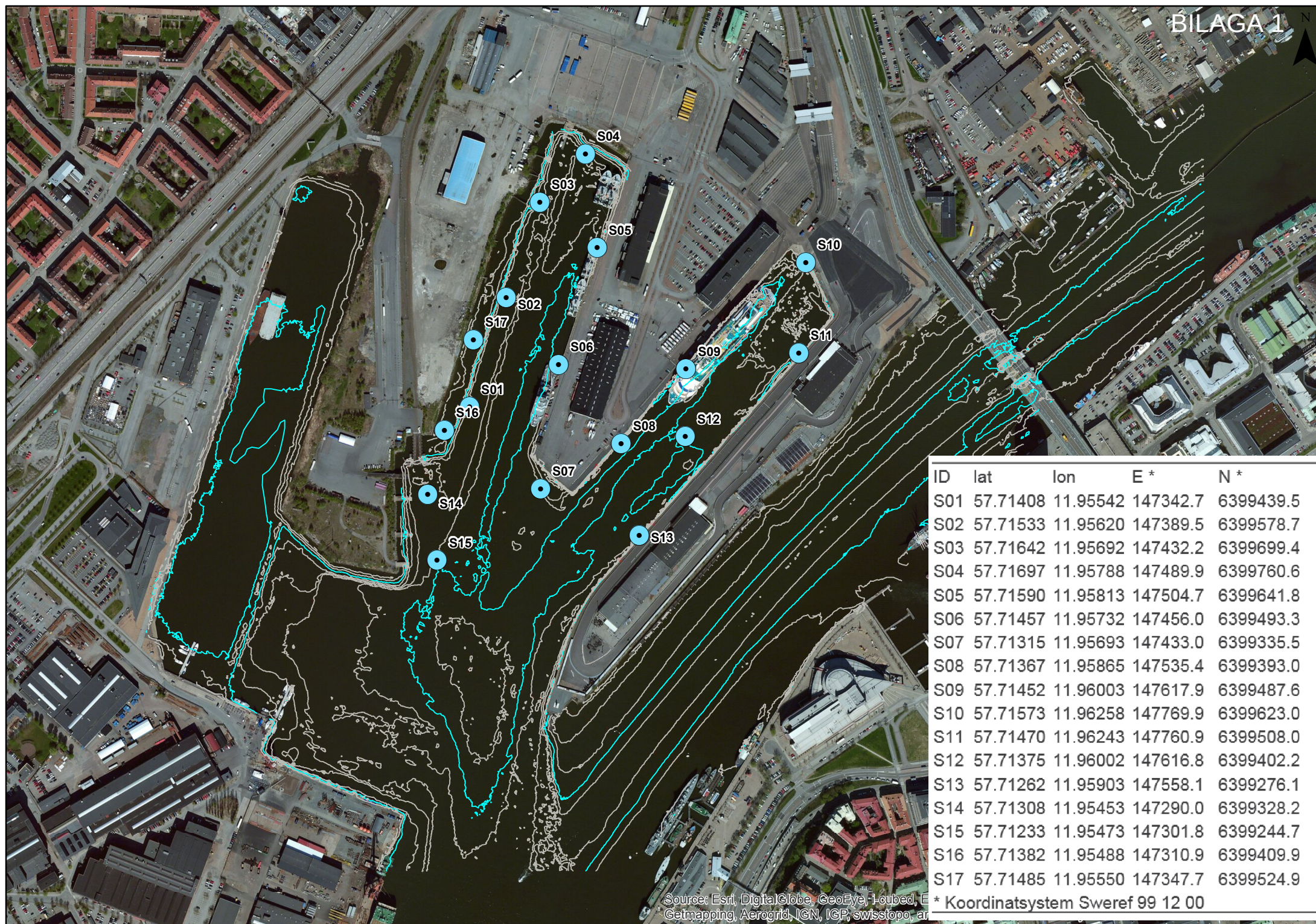
Tyngre alifatiska kolväten har detekterats i låga halter i samtliga prover, några signifikanta skillnader i halter mellan provtagningspunkterna kan inte konstateras. Beträffande PAH-föreningar så uppvisar proverna tagna i Norra Frihamnsbassängen stora skillnader i halt jämfört med prov uttaget från Södra Frihamnsbassängen. Anmärkningsvärt höga PAH-halter kan konstateras i de djupare sedimentskikten i prov från Norra Frihamnsbassängen, vilket även gäller för TBT där de högsta halterna analyserats på djupet.

Irgarol har påvisats i samtliga ytprover där analys av ämnet utförts. Uppmätta halter är mycket höga. Högst halt har analyserats i S08 uttaget i Södra Frihamnsbassängen.

Sammantaget kan konstateras att sediment ovan den postglaciala leran i Frihamnsbassängerna är så förorenade att de i samband med eventuella muddringsarbeten inte kommer att kunna transporteras ut och tippas vid Göteborg Hamn AB:s muddertippningsplats "Nya Vinga", utan måste transporteras till en godkänd mottagningsanläggning.

De planer som för närvarande föreligger för Frihamnsområdet medför preliminärt inget behov av muddring. Ej heller kan andra typer av vattenarbeten i detta skede förutses som på ett betydande sätt kan komma att medföra mobilisering av de föroreningar som idag finns inlagrade i sedimenten. Stabilitetsförbättrande åtgärder i form av utfyllnad över befintliga bottnar med friktionsmaterial i syfte att skapa mothållande tryckbankar utmed kajer/slänter medför snarare att förorenade sediment som idag ligger exponerade och biotillgängliga för såväl fisk som bottenlevande organismer kommer att inneslutas och därmed bli mindre biotillgängliga.

Under anläggningsskedet kommer vattenarbeten sannolikt till stor del att behöva ske från sjösidan. De arbetsfartyg/pråmar som blir aktuella kommer dock att ha ett betydligt mindre djupgående än de fartyg som idag anlöper kajerna, vilket innebär mindre risk för propellererosion och därmed också mindre risk för resuspension av förorenade sediment. Däremot innebär användning av stödben på arbetsflottar/pråmar att bearbetning/penetrering av botten kommer att ske, vilket kommer att generera en lokal uppgrumling av sedimentpartiklar ovan botten kring stödbenen. Likaså innebär exempelvis dragning av befintliga kohesionspålar att lokal grumling kan förväntas kring arbetsplatsen. Förslagsvis utförs såväl kommande kajarbeten som utfyllnadsarbeten innanför avskärmning, i syfte att begränsa risken för vidare spridning av förorenade partiklar ut från arbetsområdet. Förutsättningarna för detta är i Frihamnen mycket goda då strömsättningen såväl under som ovan språngskiktet inne i hamnbassängerna generellt sett är mycket låg.



ID	lat	lon	E *	N *
S01	57.71408	11.95542	147342.7	6399439.5
S02	57.71533	11.95620	147389.5	6399578.7
S03	57.71642	11.95692	147432.2	6399699.4
S04	57.71697	11.95788	147489.9	6399760.6
S05	57.71590	11.95813	147504.7	6399641.8
S06	57.71457	11.95732	147456.0	6399493.3
S07	57.71315	11.95693	147433.0	6399335.5
S08	57.71367	11.95865	147535.4	6399393.0
S09	57.71452	11.96003	147617.9	6399487.6
S10	57.71573	11.96258	147769.9	6399623.0
S11	57.71470	11.96243	147760.9	6399508.0
S12	57.71375	11.96002	147616.8	6399402.2
S13	57.71262	11.95903	147558.1	6399276.1
S14	57.71308	11.95453	147290.0	6399328.2
S15	57.71233	11.95473	147301.8	6399244.7
S16	57.71382	11.95488	147310.9	6399409.9
S17	57.71485	11.95550	147347.7	6399524.9

* Koordinatsystem Sweref 99 12 00

Beställare: Älvstranden Utveckling AB
Uppdrag: 1321596-810
Miljöteknisk undersökning av sediment
Datum: 151201-151202

Provtagningspunkt	Vattendjup (m)	Provlängd (m)	Sed.djup (m)	Jordart	Färg	Konsistens	Avvikande lukt	Övriga noteringar
S1501	7,5	0,92	0-0,01	gyttja	ljusbrunt	mkt löst	nej	tunt ljusbrunt oxiderat skikt
			0,01-0,72	gyttja	mörkgrå	mjuk	nej	
			0,72-0,92	lera	ljusgrå	fast	nej	
		Ekman	0-0,05					överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt, inslag av grus, sand och org.mtrl.
S1502	7,5	0,77	0-0,01	gyttja	ljusbrunt	mkt. löst	nej	tunt ljusbrunt oxiderat skikt
			0,01-0,21	leryttja	grå	mkt. löst	nej	smetigt, inslag av sand/silt
			0,21-0,77	lera	ljusgrå	fast	nej	sulfidflammig, bandat (mörka fält 1-3cm)
		Ekman	0-0,05	gyttja	grå	mkt. löst	nej	överst tunt ljusbrunt skikt, inslag synligt org.mtrl. (löv)
S1503	7	0,97	0-0,01	gyttja	ljusbrunt	mkt. löst	nej	tunt ljusbrunt oxiderat skikt
			0,01-0,16	gyttja	gråsvart	mjuk	nej	inslag av växtdelar, gruskorn
			0,16-0,31	gyttja	mörkgrå	mjuk	nej	inslag av sten och grus
			0,31-0,41	gyttja	mörkgrå	ngt fastare	nej	
			0,41-0,45	lera	ljusgrå	ngt fastare	nej	
			0,45-0,53	gyttja	mörkgrå	ngt fastare	nej	inslag av grus/sand
			0,53-0,97	lera	ljusgrå	fast	nej	
		Ekman	0-0,05				nej	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt, inslag av sand/silt och org.mtrl.
								Ofullständigt nedbrutna växtdelar
S1504	7,7	0,92	0-0,01	gyttja	ljusbrunt	mkt. löst	nej	tunt ljusbrunt oxiderat skikt
			0,01-0,23	gyttja	mörkgrå	löst	nej	inslag av ofullständigt nedbrutna växtdelar, inslag av sandkorn
			0,23-0,42	gyttja	mörkgrå	mjuk	svavelväte	inslag av grus/sten, tunna ljusgråa lerskikt
			0,42-0,93	gyttja	grå/mörkgrå	ngt fastare	nej	bandat (omväxlande mörka och ljusa partier), inslag av sand/grus samt växtdelar
		Ekman	0-0,05	gyttja				överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt, inslag av sand
S1505	9,1	Ekman	0-0,05	gyttja	ljusbrun/mörkgrå	löst		överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt, inslag av sand/grus, träbitar
								Prov kunde fås efter tredje hugget, grövre material låser provtagaren
S1506	9	0,97	0-0,97	gyttja	mörkgrå	mjuk	svaleväte ca 0.3m	homogent prov dock inslag av musselskal mellan 0,2 och 0,5 m
		extra prov 0,5		gyttja	mörkgrå	mjuk	nej	på ca 1,5 m sed.djup förekommer grus (gick ej att pressa ner kolven)
		Ekman	0-0,05	gyttja		löst	nej	Inslag av löv och musselskal
S1507	8,2	0,5	0-0,01	gyttja	ljusbrunt	mkt.löst	nej	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt
			0,01-0,5	gyttja	mörkgrå	mjuk	svavelväte	homogent prov, lukt av svavelväte strax under sedimentytan ner till ca 0,3 m
		Ekman	0-0,05	gyttja			svavelväte	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt, därefter mörkgrått skikt, inslag av grus, svavelväte strax under ytan
S1508	8,8	0,74	0-0,01	gyttja	ljusbrunt	mkt. löst	nej	tunt ljusbrunt fluffigt oxiderat skikt
			0,01-0,1	gyttja	mörkgrå	löst	nej	inslag av sand/silt, synliga gångar
			0,1-0,4	gyttja	grå/brunt	mjuk	nej	inslag av sand/grus
			0,4-0,74	gyttja	mörkgrå	ngt fastare	petroleum, svavelväte	inslag av skalfragment och sand
		Ekman	0-0,04	gyttja	ljusbrunt/mörkgrå	löst		tunt ljusbrunt fluffigt oxiderat ytskikt (2-3mm), därefter mörkgrått skikt, inslag av sand, grus och musselskal
S1509	9,8	Ett flertal försök utfördes men på grund av grovt material på botten kunde inget prov erhållas i provtagaren						Ingen kärna kunde uttas på grund av sten/grus på botten, fast botten ca 0,1-0,15 under ytan
		Ekman	0-0,04	gyttja			nej	Efter ett flertal försök kunde prov erhållas med hjälp av ekmanhuggare
								gyttjigt sediment med inslag av sand, grus, hela musselskal samt skalfragment
S1510	9	Ekman	0,05	gyttja	ljusbrun/mörkgrå	löst	nej	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt därefter mörkgrått, inslag av sand
S1511	8,7	Ekman	0-0,05	gyttja	ljusbrun/mörkgrå	löst	nej	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt därefter mörkgrått, inslag av sand, grus samt org.mtrl
S1512	9,9	Ekman	0-0,05	gyttja	ljusbrun/mörkgrå	mkt. löst	nej	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt därefter mörkgrått, inslag av sand
S1513	9	Ekman	0-0,05	gyttja	ljusbrun/mörkgrå	mkt. löst	nej	överst tunt mkt löst ljusbrunt oxiderat skikt därefter mörkgrått, inslag av sand, löv, levande snäcka
S1514	8,9	Ekman	0-0,03	gyttja/lera	ljusbrun/ljusgrå	ngt. fast	nej	mycket tunt ljusbrunt ytskikt (gyttjigt) därefter ljusgrå lera, flera hugg fick utföras innan prov, erosionsbotten
S1515	9,8	Ekman	0-0,03	gyttja	ljusbrun/ljusgrå	ngt. fast	nej	mycket tunt ljusbrunt ytskikt (gyttjigt) därefter ljusgrå lera, flera hugg fick utföras innan prov, erosionsbotten?
								synliga växtfibrer, inslag av sand/silt
S1516	3,5	Ekman	Provtagningsförsök gjordes i slänt, grus/friktionsmaterial på botten går ej att få upp prov					
S1517	3,5	Ekman	0-0,05	gyttja/leryttja	ljusbrun/ljusgrå	mjuk	nej	Prov uttaget ur slänt, tunt ljusbrunt oxiderat skikt därunder ljusgrå leryttja

Beställare: Älvstranden Utveckling AB
Uppdrag: 1321596-810
Miljöteknisk undersökning av sediment
Provtagningsdatum: 151201 -151202

Sammanställning av laboratorieanalyser från sedimentprovtagning 2015

		Norra Frihamnsbassängen										Södra Frihamnsbassängen				GHAB:S tippningsplats Nya Vinga	Jämför- värden, NV Rapport 4914	*Avvikelseklassning, metaller i ytsediment (0-2cm), NV 4914			
Provpunkt		S01	S01	S02	S03	S03	S04	S04	S05	S06	S06	S08	S08	S09	S12			Klass 2, liten avvikelse	Klass 3, tydlig avvikelse	Klass 4, stor avvikelse	Klass 5, mycket stor avvikelse
Jordart		gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy	gy						
Parameter	Djup (m)	0-0,05	0,4-0,5	0-0,05	0-0,05	0,4-0,5	0-0,05	0,4-0,5	0-0,05	0-0,05	0,4-0,5	0-0,04	0,3-0,4	0-0,04	0-0,04						
Metaller																		100			
Arsenik	mg/kg TS	6,4	9,4	10,0	9,2	7,5	9,4	15,0	9,2	8,7	11,0	4,8	2,5	3,0	7,1						
Barium	mg/kg TS	64	96	78	80	160	79	120	79	74	100	57	60	75	75						
Bly	mg/kg TS	25	67	36	40	48	40	72	44	34	68	35	43	39	39	100	25	25-40	40-65	65-110	<110
Kadmium	mg/kg TS	0,1	0,64	0,15	0,15	0,21	0,16	0,24	0,19	0,19	0,67	0,19	0,20	0,12	0,26	1	0,2	0,2-0,5	0,5-1,2	1,2-3	<3
Kobolt	mg/kg TS	8,6	8,6	9,9	9,9	11,0	9,9	11,0	10,0	8,8	8,9	5,7	3,2	4,7	7,7	150	12	12-20,4	20,4-34,3	34,8-60	<60
Koppar	mg/kg TS	36	66	54	63	68	71	77	96	64	70	53	31	26	47	100	15	15-30	30-49,5	49,5-79,5	<79,5
Krom, total	mg/kg TS	34	41	39	40	38	39	47	41	35	44	22	13	19	30	200	40	40-48	48-60	60-72	<72
Kvicksilver	mg/kg TS	0,15	0,88	0,23	0,21	0,26	0,24	0,21	0,26	0,27	0,90	0,27	0,28	0,18	0,37	1	0,04	0,04-0,12	0,12-0,4	0,4-1	<1
Nickel	mg/kg TS	20	20	22	22	24	22	25	24	20	22	12	10	9	16	150	30	30-45	45-66	66-99	<99
Vanadin	mg/kg TS	47	48	60	59	55	60	58	58	55	53	32	17	24	46	200					
Zink	mg/kg TS	170	250	190	200	160	220	190	230	200	250	170	140	84	170	750	85	85-127,5	127,5-204	204-357	<357
Organiska ämnen																GHAB:S tippningsplats Nya Vinga	**Tillståndsklassning, organiska miljögifter, NV 4914				
																		Klass 2, låga halter	Klass 3, måttligt höga halter	Klass 4, Höga halter	Klass 5, Mycket höga halter
alifater >C8-C10	mg/kg TS	< 3,0	e.a.	< 3,0	< 3,0	e.a.	< 3,0	e.a.	< 3,0	< 3,0	e.a.	< 3,0	e.a.	< 3,0	< 3,0						
alifater >C10-C12	mg/kg TS	< 5,0	e.a.	< 5,0	< 5,0	e.a.	< 5,0	e.a.	< 5,0	< 5,0	e.a.	< 5,0	e.a.	< 5,0	< 5,0						
alifater >C12-C16	mg/kg TS	< 5,0	e.a.	< 5,0	< 5,0	e.a.	< 5,0	e.a.	< 5,0	< 5,0	e.a.	< 5,0	e.a.	< 5,0	5,4						
alifater >C16-C35	mg/kg TS	29	e.a.	63	61	e.a.	69	e.a.	57	66	e.a.	52	e.a.	24	72	300					
aromater >C8-C10	mg/kg TS	< 10	e.a.	< 10	< 10	e.a.	< 10	e.a.	< 10	< 10	e.a.	< 10	e.a.	< 10	< 10						
aromater >C10-C16	mg/kg TS	< 0,90	e.a.	< 0,90	< 0,90	e.a.	< 0,90	e.a.	< 0,90	< 0,90	e.a.	< 0,90	e.a.	< 0,90	< 0,90						
aromater >C16-C35	mg/kg TS	1,2	e.a.	< 1,0	< 1,0	e.a.	< 1,0	e.a.	< 1,0	< 1,0	e.a.	< 1,0	e.a.	< 1,0	< 1,0						
Oljetyp		Ospec	e.a.	Motorolja	Ospec	e.a.	Motorolja	e.a.	Motorolja	Ospec	e.a.	Motorolja	e.a.	Ospec	Motorolja						
S:a PCB (7st)	µg/kg Ts	8	77	10	e.a.	e.a.	11	10	e.a.	11	e.a.	15	18	<8	e.a.	15		0-1,3	1,3-4	4-15	>15
Naftalen	µg/kg Ts	263,0	287	e.a.	e.a.	e.a.	273	1100	e.a.	211	e.a.	143,0	135,0	e.a.	e.a.	140					
Acenaftylen	µg/kg Ts	< 20	38,7	e.a.	e.a.	e.a.	22,8	53	e.a.	< 19	e.a.	< 18	< 19	e.a.	e.a.						
Acenaften	µg/kg Ts	62,3	90	e.a.	e.a.	e.a.	61	528	e.a.	38,3	e.a.	54,9	35,1	e.a.	e.a.						
Fluoren	µg/kg Ts	46,4	143	e.a.	e.a.	e.a.	61	435	e.a.	38,2	e.a.	35,1	19,3	e.a.	e.a.						
Fenantren	µg/kg Ts	167,0	726	e.a.	e.a.	e.a.	231	2920	e.a.	131	e.a.	141,0	86,5	e.a.	e.a.	100		0-10	10-30	30-100	>100
Antracen	µg/kg Ts	< 20	169	e.a.	e.a.	e.a.	40,3	411	e.a.	< 19	e.a.	29,6	< 19	e.a.	e.a.	30		0-2	2-8	8-30	>30
Fluoranten	µg/kg Ts	253,0	1080	e.a.	e.a.	e.a.	369	3940	e.a.	113	e.a.	169,0	56,1	e.a.	e.a.	270		0-20	20-80	80-270	>270
Pyren	µg/kg Ts	261,0	1100	e.a.	e.a.	e.a.	387	3320	e.a.	137	e.a.	193,0	101,0	e.a.	e.a.	200		0-12	12-50	50-200	>200
Benz(a)antracen	µg/kg Ts	153,0	520	e.a.	e.a.	e.a.	172	1530	e.a.	50,9	e.a.	86,4	43,0	e.a.	e.a.	110		0-10	10-35	35-110	>110
Krysen	µg/kg Ts	116,0	427	e.a.	e.a.	e.a.	157	1360	e.a.	54	e.a.	74,3	33,2	e.a.	e.a.	180		0-13	13-50	50-180	>180
Benzo(b,j)fluoranten	µg/kg Ts	181,0	865	e.a.	e.a.	e.a.	321	2350	e.a.	115	e.a.	168,0	104,0	e.a.	e.a.						
Benso(k)fluoranten	µg/kg Ts	58,8	296	e.a.	e.a.	e.a.	105	779	e.a.	34,6	e.a.	55,0	33,1	e.a.	e.a.	70		0-20	20-50	50-160	>160
Benzo(a)pyren	µg/kg Ts	106,0	543	e.a.	e.a.	e.a.	191	1580	e.a.	55,7	e.a.	94,3	55,1	e.a.	e.a.	90		0-20	20-60	60-180	>180
Dibenso(a,h)antracen	µg/kg Ts	< 20	99,8	e.a.	e.a.	e.a.	35,9	296	e.a.	< 19	e.a.	< 18	< 19	e.a.	e.a.						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/kg Ts	58,7	360	e.a.	e.a.	e.a.	138	960	e.a.	43,2	e.a.	68,7	44,3	e.a.	e.a.	600		0-50	50-170	170-600	>600
Benzo(g,h,i)perylen	µg/kg Ts	86,8	382	e.a.	e.a.	e.a.	179	1200	e.a.	59,7	e.a.	87,5	54,2	e.a.	e.a.	70		0-30	30-100	100-350	>350
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	µg/kg Ts	1810	7120	e.a.	e.a.	e.a.	2740	22800	e.a.	1080	e.a.	1400	800	e.a.	e.a.						
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	µg/kg Ts	1870	7120	e.a.	e.a.	e.a.	2740	22800	e.a.	1140	e.a.	1430	856	e.a.	e.a.		***Norska gränsvärden för föroreningar i sediment				
																	I	II	III	IV	V
Tributyltenn, TBT	µg/kg TS	178	926	117	174	134	219	448	188	111	1590	275	672	118	266	50	<1	1-5	5-20	20-100	>100
Dibutyltenn, DBT	µg/kg TS	33,8	119,0	35,6	52,9	49,9	64,7	87,5	54,9	28,9	190,0	56,4	116,0	19,8	47,6						
Monobutyltenn, MBT	µg/kg TS	14,1	26,6	18,7	25,7	11,3	28,1	52,1	21,5	12,6	51,0	17,2	17,3	5,2	13,1						
Diuron	µg/kg TS	<1,8	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	<1,8	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	<1,8	e.a.	e.a.	e.a.			<0,71	0,71-6,4	6,4-13	>13
Irgarol	µg/kg TS	2,3	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	8,4	e.a.	e.a.	e.a.	e.a.	15,0	e.a.	e.a.	e.a.			<0,08	0,08-0,5	0,5-2,5	>2,5
Övrigt																					
TS	%	44,3	47,3	30,6	33,4	52,8	28,6	50,5	33,8	32,2	54,7	51,5	71,9	67	34,8						
Glödrest	% av TS	94,4	93,7	92,7	92,9	95,9	92,6	93,9	93	92,4	95,3	96,6	98,3	97,6	93,8						

e.a. innebär att provet ej analyserats med avseende på denna parameter

*Avvikelseklassning: Avvikelseklassning enligt bedömningsgrunder för miljökvalitet, Naturvårdsverket 1999, Rapport 4914. Istället för redovisning av kvoter mellan uppmätta värden och jämförvärden, enligt tabell 36 i Kust och hav, anges halter i tabellen

**Tillståndsklassning: Tillståndsklassning enligt bedömningsgrunder för miljökvalitet, Naturvårdsverket 1999, Rapport 4914, tabell 17, gällande indelning av avvikelser från jämförvärde för förorenade havssediment.

***Norsk vägledning för klassificering av miljögifter i vatten och sediment (TA-2229/2007). För TBT anges förvaltningsmässiga värden.

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008279-02
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290349	Djup (m)	0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-29				
Provmärkning:	S01				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	44.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödrest	94.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Alifater >C16-C35	29	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Metylpyren/fluorantener	0.94	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Aromater >C16-C35	1.2	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Oljetyp	Ospec				c)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 138	0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
S:a PCB (7st)	0.0081	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
Arsenik As	6.4	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)
Barium Ba	64	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)*
Bly Pb	25	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Kadmium Cd	0.099	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)
Kobolt Co	8.6	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Koppar Cu	36	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Krom Cr	34	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Kviksilver Hg	0.15	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	c)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Vanadin V	47	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Torrsubstans	39.8	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	263	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaftilen	< 20	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaften	62.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoren	46.4	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fenantren	167	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Antracen	< 20	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoranten	253	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Pyren	261	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	153	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Krysen	116	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	181	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	58.8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	106	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 20	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	58.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	86.8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	1810	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	1870	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	33.8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	17.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	2.31	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	0.795	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	14.1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	9.53	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.551	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	1.68	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.575	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	178	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	72.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.694	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	8.36	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	2.83	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Diuron	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Irgarol	2.3	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Kemisk kommentar Denna rapport ersätter tidigare utsänd rapport med samma provnummer p.g.a. komplettering av Diuron, Irgarol, 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea och 1-(3,4-Diklorfenyl)urea.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008280-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290350	Djup (m)	0,4-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-22				
Provmärkning:	S01				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	47.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	93.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 52	0.0044	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 101	0.012	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 118	0.0062	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 153	0.022	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 138	0.021	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 180	0.012	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
S:a PCB (7st)	0.077	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
Arsenik As	9.4	mg/kg Ts	30%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Barium Ba	96	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	67	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.64	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kobolt Co	8.6	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	66	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kviksilver Hg	0.88	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	48	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	250	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	50.2	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	287	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Acenaftylen	38.7	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Acenaften	90.0	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fluoren	143	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fenantren	726	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Antracen	169	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fluoranten	1080	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Pyren	1100	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	520	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Krysen	427	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	865	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	296	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	543	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	99.8	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	360	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	382	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	7120	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	7120	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	119	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	60.7	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	1.15	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	0.395	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	26.6	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	17.9	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 0.85	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.436	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	12.7	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	4.33	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	926	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	379	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 1.7	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.549	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	13.4	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	4.53	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007641-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290351	Djup (m)	0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S02				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	30.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	92.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C16-C35	63	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Oljetyp	Motorolja				b)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 153	0.0027	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 138	0.0026	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
S:a PCB (7st)	0.010	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
Arsenik As	10	mg/kg Ts	30%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Barium Ba	78	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	36	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Kadmium Cd	0.15	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	54	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	39	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kviksilver Hg	0.23	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	60	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	190	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	29.7	%		EC 152/2009	a)
Dibutyltenn (DBT)	35.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	18.1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	8.57	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	2.95	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	18.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	12.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	5.21	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	2.66	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	1.58	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.541	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	117	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	47.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.939	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.5	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	< 0.494	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007642-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290352	Djup (m)	0,0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S03				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	33.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	92.9	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C16-C35	61	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Oljetyp	Ospec				b)*
Arsenik As	9.2	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	80	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	40	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.15	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	63	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	40	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvicksilver Hg	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	59	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	200	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	31.0	%		EC 152/2009	a)
Dibutyltenn (DBT)	52.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	27	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	5.06	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	1.74	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	25.7	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	17.3	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	2.01	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	1.03	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	1.9	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.649	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	174	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	71	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.8	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.896	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	3.98	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	1.35	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007643-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290353	Djup (m)	0,4-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S03				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	52.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	95.9	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Arsenik As	7.5	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	160	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	48	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	68	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvikksilver Hg	0.26	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	55	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	160	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	48.7	%		EC 152/2009	a)
Dibutyltenn (DBT)	49.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	25.5	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.35	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	11.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	7.64	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.521	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	2.48	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.848	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	134	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	54.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 3.74	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.21	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	5.14	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	1.74	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008281-02
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290354	Djup (m)	0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-29				
Provmärkning:	S04				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	28.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödrest	92.6	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Alifater >C16-C35	69	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Oljetyp	Motorolja				c)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 153	0.0030	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 138	0.0031	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
S:a PCB (7st)	0.011	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
Arsenik As	9.4	mg/kg Ts	30%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Barium Ba	79	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)*
Bly Pb	40	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Kadmium Cd	0.16	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Koppar Cu	71	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Krom Cr	39	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Kviksilver Hg	0.24	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	c)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Vanadin V	60	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Zink Zn	220	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Torrsubstans	28.5	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	273	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaftilen	22.8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaften	61.0	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoren	61.0	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fenantren	231	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Antracen	40.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoranten	369	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Pyren	387	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	172	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Krysen	157	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	321	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	105	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	191	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	35.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	138	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	179	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	2740	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	2740	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	64.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	33.0	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	4.40	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	1.51	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	28.1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	19.0	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	2.21	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	1.13	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	2.54	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.867	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	219	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	89.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 3.15	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.01	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	1.76	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	0.595	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Diuron	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Irgarol	8.4	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Kemisk kommentar Denna rapport ersätter tidigare utsänd rapport med samma provnummer p.g.a. komplettering av Diuron, Irgarol, 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea och 1-(3,4-Diklorfenyl)urea.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, 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
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008282-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290355	Djup (m)	0,4-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-22				
Provmärkning:	S04				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	50.5	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	93.9	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 153	0.0026	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 138	0.0026	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
S:a PCB (7st)	0.010	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
Arsenik As	15	mg/kg Ts	30%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	72	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	77	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	47	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kviksilver Hg	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	25	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	58	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	190	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	50.6	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	1100	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Acenaftilen	53.0	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Acenaften	528	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fluoren	435	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fenantren	2920	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Antracen	411	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fluoranten	3940	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Pyren	3320	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	1530	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Krysen	1360	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	2350	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	779	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	1580	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	296	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	960	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	1200	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	22800	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	22800	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	87.5	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	44.6	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1.8	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.602	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	52.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	35.2	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.8	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.896	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	7.16	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	2.45	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	448	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	183	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 3.5	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.13	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenylyltenn (TPhT)	5.09	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenylyltenn-Sn (TPhT-Sn)	1.73	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007644-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290356	Djup (m)	0-0,03		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S05				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	33.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	93.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C16-C35	57	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Oljetyp	Motorolja				b)*
Arsenik As	9.2	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	79	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	44	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.19	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	10.0	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	96	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	41	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvicksilver Hg	0.26	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	58	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	230	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	32.6	%		EC 152/2009	a)
Dibutyltenn (DBT)	54.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	28	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	5.57	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	1.92	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	21.5	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	14.5	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	2.09	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	1.07	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	1.63	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.557	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	188	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	77.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 3	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.97	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.5	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	< 0.51	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008283-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290357	Djup (m)	0-0,05		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-22				
Provmärkning:	S06				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	32.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	92.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C16-C35	66	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Oljetyp	Ospec				b)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 153	0.0026	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 138	0.0029	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
S:a PCB (7st)	0.011	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
Arsenik As	8.7	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	74	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	34	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Kadmium Cd	0.19	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	8.8	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	64	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	35	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvikksilver Hg	0.27	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	55	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	200	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	38.6	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	211	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaftilen	< 19	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaften	38.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoren	38.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fenantren	131	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Antracen	< 19	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoranten	113	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Pyren	137	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	50.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Krysen	54.0	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	115	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	34.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	55.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 19	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	43.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	59.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	1080	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	1140	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	28.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	14.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	46.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	15.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	12.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	8.53	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	4.98	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	2.55	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	1.20	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.411	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	111	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	45.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.754	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	< 0.397	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, 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
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007648-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290358	Djup (m)	0,4-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S06				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	54.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	95.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	30%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	68	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.67	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kobolt Co	8.9	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	70	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	44	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvikksilver Hg	0.90	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	53	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	250	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Dibutyltenn (DBT)	190	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	97	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	51	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	34	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	18	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	1590	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	649	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Trifenyltenn (TPhT)	23	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	8	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

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
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008284-02
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290359	Djup (m)	0-0,04		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-29				
Provmärkning:	S08				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	51.5	%	10%	SS-EN 12880:2000	c)
Glödrest	96.6	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	c)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	c)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Alifater >C16-C35	52	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	c)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	c)
Oljetyp	Motorolja				c)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 101	0.0021	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 153	0.0039	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 138	0.0035	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
PCB 180	0.0022	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
S:a PCB (7st)	0.015	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	c)
Arsenik As	4.8	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)
Barium Ba	57	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)*
Bly Pb	35	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Kadmium Cd	0.19	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	c)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Koppar Cu	53	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Kviksilver Hg	0.27	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	c)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Vanadin V	32	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	c)
Torrsubstans	48.8	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	143	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaftilen	< 18	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Acenaften	54.9	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoren	35.1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fenantren	141	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Antracen	29.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Fluoranten	169	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Pyren	193	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	86.4	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Krysen	74.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	168	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	55.0	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	94.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 18	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	68.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	87.5	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	1400	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	1430	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	56.4	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	28.7	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	1.55	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	0.532	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	17.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	11.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	1.04	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	0.533	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	7.37	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	2.52	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	275	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	112	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 1.8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.580	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	1.06	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	0.358	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
1-(3,4-Diklorfenyl)urea	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Diuron	<1.8	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Irgarol	15	µg/kg	In house metod (210)	b)*
Kemisk kommentar Denna rapport ersätter tidigare utsänd rapport med samma provnummer p.g.a. komplettering av Diuron, Irgarol, 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea och 1-(3,4-Diklorfenyl)urea.				

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
- b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
- c) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-008285-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290360	Djup (m)	0,3-0,4		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-22				
Provmärkning:	S08				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	71.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	98.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 101	0.0026	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 153	0.0047	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 138	0.0047	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 180	0.0025	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
S:a PCB (7st)	0.018	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
Arsenik As	2.5	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	60	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	43	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	3.2	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kviksilver Hg	0.28	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	10	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	140	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	73.6	%		EC 152/2009	a)
Naftalen	135	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Acenaftylen	< 19	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Acenaften	35.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fluoren	19.3	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fenantren	86.5	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Antracen	< 19	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Fluoranten	56.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Pyren	101	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benz(a)antracen	43.0	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Krysen	33.2	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(b,j)fluoranten	104	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benso(k)fluoranten	33.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(a)pyren	55.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 19	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	44.3	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Benzo(g,h,i)perylene	54.2	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH exkl LOQ	800	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Total 16 EPA-PAH inkl LOQ	856	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibutyltenn (DBT)	116	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	59.2	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 0.61	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.209	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	17.3	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	11.7	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 0.61	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.311	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	5.33	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	1.82	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	672	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	275	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 1.80	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.580	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenylyltenn (TPhT)	4.78	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenylyltenn-Sn (TPhT-Sn)	1.62	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007645-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290361	Djup (m)	0-0,04		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S09				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	67.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	97.6	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C16-C35	24	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Oljetyp	Ospec				b)*
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
S:a PCB (7st)	< 0.0080	mg/kg Ts		Internal Method LidMiljö.0A.01.36	b)
Arsenik As	3.0	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	75	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	39	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Kadmium Cd	0.12	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	4.7	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvicksilver Hg	0.18	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	8.7	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	24	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	84	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	47.6	%		EC 152/2009	a)
Dibutyltenn (DBT)	19.8	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	10.1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	< 1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	< 0.346	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	5.18	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	3.5	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.515	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	1.12	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	0.381	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	118	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	48.3	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 0.649	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	< 0.341	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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

Sweco Environment AB
Erik Cardell
Box 2203
403 14 GÖTEBORG

AR-16-SL-007646-01
EUSELI2-00304879

Kundnummer: SL8430366

Uppdragsmärkn.
UNR: 1321596-810

Analysrapport

Provnummer:	177-2015-12290362	Djup (m)	0-0,04		
Provbeskrivning:		Provtagare	Erik Cardell		
Matris:	Sediment				
Provet ankom:	2015-12-28				
Utskriftsdatum:	2016-01-21				
Provmärkning:	S12				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	34.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Glödrest	93.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	b)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C12-C16	5.4	mg/kg Ts	30%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Alifater >C16-C35	72	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts		LidMiljö.0A.01.15	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Aromater >C16-C35	< 1.0	mg/kg Ts	25%	LidMiljö.0A.01.15	b)
Oljetyp	Motorolja				b)*
Arsenik As	7.1	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Barium Ba	75	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)*
Bly Pb	39	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-MS	b)
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	20%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Koppar Cu	47	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Kvicksilver Hg	0.37	mg/kg Ts	25%	SS 028150-2 / AFS	b)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Vanadin V	46	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	15%	SS 028150-2 / ICP-AES	b)
Torrsubstans	30.1	%		EC 152/2009	a)
Dibutyltenn (DBT)	47.6	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dibutyltenn-Sn (DBT-Sn)	24.2	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)
Dioktyltenn (DOT)	3.38	µg/kg Ts		Internal Method 1	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v39

Dioktyltenn-Sn (DOT-Sn)	1.16	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn (MBT)	13.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monobutyltenn-Sn (MBT-Sn)	8.82	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn (MOT)	< 1.6	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Monooktyltenn-Sn (MOT-Sn)	< 0.8	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn (TTBT)	3.37	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tetrabutyltenn-Sn (TTBT-Sn)	1.15	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn (TBT)	266	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tributyltenn-Sn (TBT-Sn)	109	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn (TCHT)	< 3.1	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Tricyklohexyltenn-Sn (TCHT-Sn)	< 1.01	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn (TPhT)	< 1.6	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)
Trifenyltenn-Sn (TPhT-Sn)	< 0.53	µg/kg Ts	Internal Method 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg), GERMANY
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Kopia till:

Annika Molander (annika.molander@sweco.se)

Needa Shaheen, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v39

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

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

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