

Teknikspecifikt PM för GFS Spårväg Frihamnen – Lindholmen
Sammanfattning av markmiljöutredningar



Översiktlig miljöteknisk
markundersökning

Kompletterande miljöteknisk
markundersökning inklusive
gasmätning

Sammanfattning

Trafikkontoret, Göteborgs Stad, planerar för byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen på Hisingen i Göteborg. AFRY (juridiskt namn ÅF Infrastructure AB) har på uppdrag av Trafikkontoret utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning samt en, till denna, kompletterande undersökning inklusive gasmätning inom aktuellt område.

Syftet med utförda undersökningar har varit att översiktligt utreda markens lämplighet för planerat ändamål (spårväg) utifrån eventuella föroreningar från tidigare verksamheter på och i närheten av aktuellt område. Vid tillfället för utförandet av den inledande undersökningen fanns vissa osäkerheter kring sträckans dragning. Kompletterande undersökningar har därmed gjorts i samband med att aktuellt trafikförslag fastställts.

Revidering 2020-12-07 (kursivt). Ytterligare kompletterande provtagning kan komma att bli aktuellt längs Plejadgatan vid vändslangan i väster samt även i anslutningen till Hjalmar Brantingsplatsen. Kopplingen mellan Lundby hamngata och Lindholmsallén (s.k. "Knäcken") bedöms ej behöva omfattas av ytterligare provtagning.

Rapport Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen.

Undersökningen utfördes genom skruvborrning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn och omfattade provtagning av jord och asfalt ned till cirka två meter under markytan. I vissa punkter, där synliga tecken på föroreningar fanns, utfördes provtagning även till djupare nivåer. Jordprovtagning genomfördes i totalt 23 provpunkter varav åtta punkter inkluderade provtagning av asfalt.

Med hänsyn till planerad markanvändning (trafikområde/spårväg) samt att aktuellt område ligger inom Norra Älvstranden (Älvsborgsbron – Göta Älvbron) har jämförelser delvis gjorts mot de platsspecifika riktvärden för jord som framtagits för Norra Älvstranden. Dessa riktvärden har bedömts vara tillämpliga när det gäller kvarlämnande av eventuella föroreningar och återanvändning av massor inom arbetsområdet. Jämförelser har även gjorts mot Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark med avseende på Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM). Dessa riktvärden baseras på ett antal olika aspekter som exempelvis hälsorisker, skydd av grundvatten och skydd av markmiljö.

Förorening över gällande, platsspecifika, riktvärden har påträffats i två provpunkter. Förorening över Naturvårdsverkets riktvärde för MKM har påträffats i tre provpunkter. Provtagen asfalt har inte indikerat innehåll av tjärasfalt. Föroreningshalten i aktuellt undersökningsområde kan därmed generellt sägas vara förhållandevis låg.

PM Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen

Undersökningen utfördes genom skruvborrning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn och omfattade provtagning av jord och asfalt ned till cirka två meter under markytan. I samband med skruvborrningen installerades även två grundvattenrör på ca fem meters djup för att möjliggöra mätning av gas, främst metangas (då metangas tidigare påvisats i grundvattenrör strax söder om aktuellt undersökningsområde). Jordprovtagning genomfördes i totalt sex provpunkter varav fyra provpunkter också inkluderade provtagning av asfalt

Förorening över gällande, platsspecifika, riktvärden påträffats i tre provpunkter. Förorening över Avfall Sveriges gränsvärde för farligt avfall har påträffats i en provpunkt. Förorening över Naturvårdsverkets riktvärde för MKM har påträffats i tre provpunkter. Högst

föroreningshalter påträffades i utfyllnadsmassorna i de f.d. kanalområdena inom Frihamnen. Provtagen asfalt har inte indikerat innehåll av tjärasfalt.

Enligt utförda fältmätningar har metangas i marken i området påvisats. Uppmätta volymkoncentrationer överskrider nivåer för explosionsrisk i luft.

Teknikspecifikt PM för GFS Spårväg Frihamnen - Lindholmen



Översiktlig
miljöteknisk
markundersökning

Teknikansvarig
Lisa Palm
Teknikområde
Miljö
Projekt ID
770900

Datum
2020-11-20
Version
Slutversion

Rapport-ID
Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen
och Lindholmen
Kund
Trafikkontoret, Göteborgs Stad

Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen.

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund	7
1.1	Syfte.....	7
1.2	Uppdragsorganisation AFRY	7
1.3	Omfattning och avgränsningar	7
2.	Områdesbeskrivning	7
2.1	Geologi och hydrogeologi	9
2.2	Föroreningsproblematik	9
3.	Eventuella tillägg/förändringar.....	10
3.1	Vändslinga i Väster (Lindholmen)	10
3.2	Kopplingen från Lundby Hamngata till Lindholmsallén.....	13
3.3	Anslutning till Hjalmar Brantingsplatsen (Frihamnen)	13
4.	Genomförande	16
4.1	Avvikelse från provtagningsplanen.....	16
4.2	Provtagningsstrategi.....	16
4.3	Fältundersökningar	16
4.4	Laboratorieanalyser.....	17
5.	Jämförvärden.....	17
5.1	Jord	17
5.2	Asfalt	18
6.	Resultat	19
6.1	Fältobservationer	19
6.2	Analysresultat jord	19
6.3	Analysresultat asfalt.....	20
7.	Diskussion och slutsats.....	21
7.1	Jord	21
7.2	Asfalt	22
7.3	Föreslagen kompletterande provtagning (<i>reviderat 2020-10-23</i>)	23
7.4	K/C-pelare (<i>reviderat 2020-05-28</i>)	23
7.5	Metangas (<i>reviderat 2020-06-30, reviderat 2020-10-23</i>)	24

Sammanfattning

Trafikkontoret, Göteborgs Stad, planerar för byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen på Hisingen i Göteborg. Spårvägens sträckning är inte helt bestämd och kompletteringar samt justeringar i slutsatser och rekommendationer nedan kan bli aktuella om sträckningen ändras. Målsättningen är att linjetrafik ska kunna starta under början av år 2023.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att översiktligt utreda markens lämplighet för planerat ändamål (spårväg) utifrån eventuella föroreningar från tidigare verksamheter på och i närheten av aktuellt område.

Aktuellt område för undersökningen sträcker sig från Frihamnen, längs Lundby Hamngata och Lindholmsallén till Chalmers Lindholmen, en sträcka om cirka 2 km. Nu aktuellt undersökningsområde, liksom dess närområden, har en lång historia av olika industriella verksamheter som bidragit till en potentiell föroreningsbelastning.

Vid tillfället för utförandet av undersökningen fanns vissa osäkerheter kring sträckans dragning i tre områden; vändslinga väster, böjen från Lundby Hamngata ner mot Lindhomsallén och kopplingen till Hjalmar Brantingsplatsen. Kompletterande undersökningar har gjorts i samband med att aktuellt trafikförslag har fastställts.

Reviderat 2020-05-28. I närhet till Kvillebäcken och dess utlopp till Göta Älv kommer kalk/cement-pelare (K/C-pelare) att sättas för att förbättra de geotekniska förhållandena på platsen. Risk finns att denna massa kan sprida sig till vattendraget och där påverka pH-värdet, vilket kan påverka hur föroreningar (främst TBT) binder till sedimentet. Åtgärd rekommenderas genom att en spont används på vissa platser där risken är som störst, samt att kontinuerlig provtagning av vattenkvaliteten utförs.

Reviderat 2020-06-30 och 2020-10-23 (kursivt). I tidigare utförd undersökning har metangas påträffats. De punkter där metangas påträffats ligger >100 m från det område som kommer beröras av planerad schakt och bedömningen är att det troligen inte kommer påverka aktuellt projektområde. Det finns dock vissa försiktighetsåtgärder under pågående markarbeten som kan vidtas samt skyddsåtgärder som är möjliga att bygga in i konstruktionen av spårområdet, om bedömningen skulle ändras. Även provtagning av metangas kan bli aktuellt för att säkerställa rådande metangassituation inom aktuellt projektområde. Fältmätning av gas utfördes i samband med de kompletterande undersökningarna som genomfördes under september/oktober 2020.

Föreliggande undersökning utfördes genom skruvborrning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn och borrning utfördes generellt ned till 2 meter under markytan. Totalt skickades 29 jordprover och åtta stycken asfalsprover till laboratorium för analys.

Revidering 2020-06-30 och 2020-10-23 (kursivt). Med hänsyn till planerad markanvändning (trafikområde/spårväg) bedöms markanvändningen inom området generellt motsvara Naturvårdverkets riktvärde för MKM (Mindre Känslig Markanvändning) vid exempelvis kvittblivningsproblematik. Men då det finns platsspecifika riktvärden framtagna för området mellan broarna (Älvsborgsbron – Göta Älvbron) bör dessa gälla som mätbart åtgärdsområde vid exempelvis kvarlämnande av eventuella föroreningar samt eventuell återanvändning av massor inom projektet. Asfalten har jämförts mot Naturvårdsverkets vägledning för avfallsklassificering från 2013, vilka även är de direktiv som tillämpas i Göteborgs stad.

Revidering 2020-06-30 och 2020-10-23 (kursivt). I två provpunkter (vilka representerar tre jordprover) har förorening överstigande de platsspecifika riktvärdena påträffats. I tre provpunkter (vilka representeras av fyra jordprover) har föroreningar överstigande riktvärdet för MKM påträffats och i sju av 23 provpunkter har föroreningar överstigande KM påträffats. I 12 av provpunkterna har ingen förorening överstiger riktvärdet för KM

noterats. Påträffad förorening överstigande MKM är delvis avgränsad i djupled men inte i plan. Av den provtagna asfalten har inga halter som indikerar innehåll av tjärasfalt påträffats. *Kompletterande provtagning av jord och asfalt utfördes under september/oktober 2020.*

Revidering 2020-06-30 och 2020-10-23 (kursivt). Slutsatser är dragna utifrån förutsättningen att planerade arbeten kommer utföras ned till teknisk schakt. Eventuell förorening djupare än tekniska schakt eller utanför planerat schaktområde förutsätts kunna lämnas på platsen, så kallad restförorening. Det planeras därmed inte för en sanering utanför aktuellt område.

- Samtliga massor inom aktuellt schaktområde med halter överstigande de platsspecifika riktvärdena ska schaktas upp och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.
- Samtliga massor med halter understigande de platsspecifika riktvärdena bedöms utifrån miljömässiga skäl kunna återanvändas utan risk för människa eller miljö inom området. Återanvändning bedöms även miljömässigt motiverat för att minimera antalet transporter av massor.
- Om massor med halter understigande de platsspecifika riktvärdena av tekniska skäl behöver bytas mot andra massor ska även dessa massor schaktas upp och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.
- Utförd undersökning är endast utförd genom så kallad stickprovskaraktär och det kan inte uteslutas att det förekommer ytterligare föroreningar inom projektområdet. Ytterligare provtagning av massor rekommenderas i samband med projektering för att säkerställa korrekt masshantering. Provtagning i schaktväggar och schaktbotten rekommenderas även i syfte att dokumentera eventuell kvarlämnad förorening.
- Det översta asfaltslagret, 0–0,1 m.u.my. uppvisar inte innehåll av stenkoltjära, d v s benämns inte som tjärasfalt utan som traditionell bitumenasfalt. Denna asfalt kan därmed med fördel återanvändas i andra infrastrukturprojekt. Då asfalten endast är provtagen som stickprov bör entreprenören vara uppmärksam på misstänkt tjärasfalt och vid misstanke tillkalla miljökontrollant för kontrollprovtagning.
- I samband med genomförd undersökning påträffades ett undre lager asfalt i den västra delen av undersökningsområdet som inte kunde provtas. Denna asfalt kan inte med säkerhet sägas vara fri från stenkoltjära. Då det föreligger misstanke om det undre lagret innehåller stenkoltjära bör denna asfalt provtas i samband med entreprenad för att säkerställa korrekt hantering.
- Inget grundvatten är analyserat inom ramen för projektet och det kan därmed inte uteslutas att förorenat länshållningsvatten skulle kunna uppstå i samband med framtida markarbeten.
- För att uppfylla Miljöbalkens upplysningsplikt ska innehållet i denna rapport delges till aktuell tillsynsmyndighet, Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.

- *Observera att eftersom föroreningshalter över KM har påvisats i området **kan** det bli aktuellt att upprätta en Anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Dock är bedömningen utifrån erhållna analysresultat att en underrättelse bör vara tillräckligt eftersom aktuella markarbeten huvudsakligen avser tekniskt schakt och inte är en avhjälpandeåtgärd.*

*Sammanfattningsvis har förorening över gällande, *platsspecifika, riktvärde endast påträffats i två provpunkter*, förorening överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för MKM har endast påträffats i tre provpunkter och ingen tjärasfalt har kunnat påvisas inom aktuellt undersökningsområde. Föroreningshalten i aktuellt undersökningsområde kan därmed generellt sägas vara förhållandevis låg. *Kompletterande provtagning av jord och asfalt utfördes under september/oktober 2020.**

1. Bakgrund

Trafikkontoret, Göteborgs Stad planerar för byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen på Hisingen i Göteborg. Sträckningen är inte helt bestämd och kompletteringar samt justeringar i slutsatser och rekommendationer nedan kan bli aktuella om sträckningen ändras. Målsättningen är att spårvägen ska vara klar år 2022 och att start för linjetrafik kan starta under år 2023.

AFRY (juridiskt namn fortfarande ÅF Infrastructure AB) har fått i uppdrag av trafikkontoret (beställare) att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning utmed den aktuella sträckan. Föreliggande dokument utgör resultatredovisning för den miljötekniska markundersökningen.

1.1 Syfte

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att översiktligt utreda markens lämplighet för planerat ändamål utifrån eventuella föroreningar från tidigare verksamhet på och i närheten av aktuellt område. Resultaten ligger sedan till grund för rekommendationer gällande eventuella kompletterande provtagningar, avhjälpandeåtgärder (sanering) samt som underlag för eventuella anmälningar inför entreprenadstart.

1.2 Uppdragsorganisation AFRY

Uppdragsledare:	Anna-Sofia Sjöquist
TA Miljö:	Lisa Palm
Samordnare Miljöteknik:	Sven Ardung
Handläggare Miljöteknik:	Fiali Olander, Kim Särman, Erik Sterud och Frida Strand

1.3 Omfattning och avgränsningar

Provtagning har planerats utifrån känd information gällande spårvägens dragning vid tidpunkt för undersökning. Kompletterande undersökningar har gjorts i samband med att aktuellt trafikförslag fastställts, dessa redovisas i Bilaga 4.

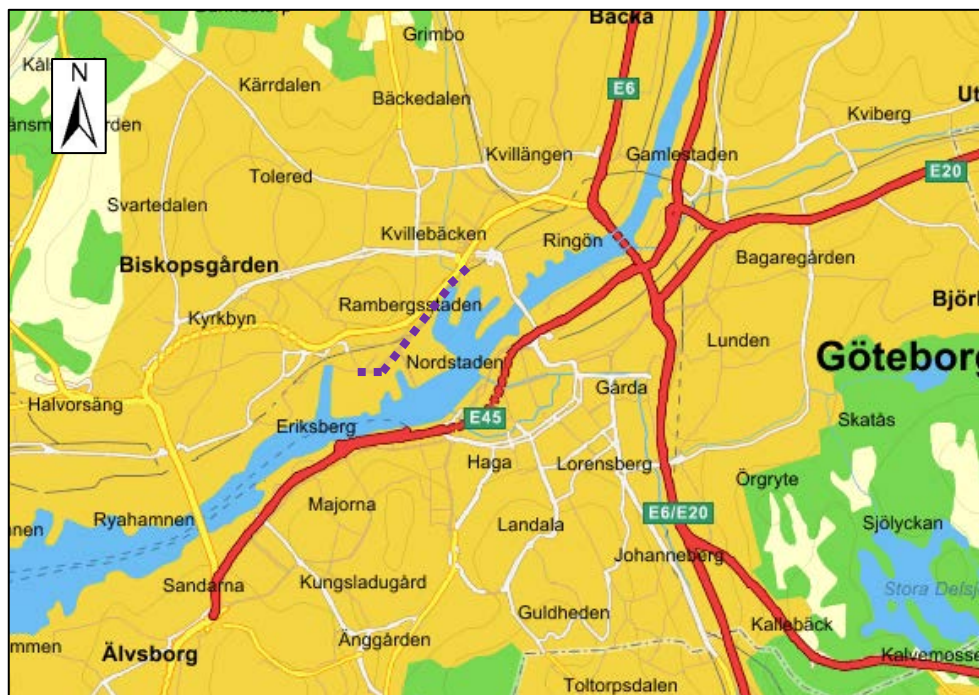
Undersökningen har utförts översiktligt och ger ingen heltäckande bild av potentiell föroreningssituation i området. Inför entreprenadstart kan kompletterande prover krävas.

Provtagning har generellt utförts ned till 2 meter under markytan (m.u.my.) då detta vid tillfälle för provtagning angavs som maximalt schaktdjup i entreprenaden.

2. Områdesbeskrivning

Aktuellt område för undersökningen sträcker sig från Frihamnen, längs Lundby Hamngata och Lindholmsallén till Chalmers Lindholmen, på Hisingen i Göteborgs stad (se Figur 1 och 2) och omfattar en sträcka om cirka 2 km.

Planerad spårväg går till största delen längs med det så kallade huvudalternativet och då i befintligt vägområde vilket innebär att stora delar av undersökningen har utförts inom yta som är hårdgjord med asfalt. Den östra delen av planerad spårväg går parallellt med Lundbyleden (söder om) och löper genom ett område med industrimark och parkeringsytor. Den västra delen av den planerade sträckningen går mitt i Lindhomsallén där omgivande mark utgörs av en blandning av bostäder och kommersiella byggnader i form av kontor.



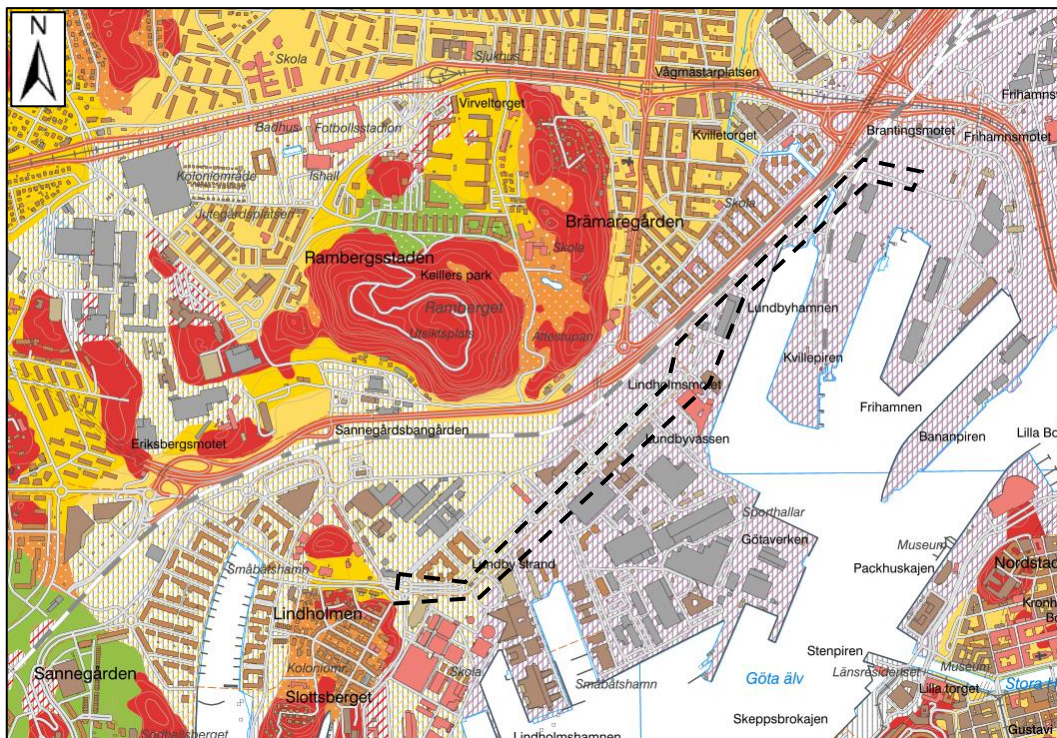
Figur 1. Översiktsbild över del av Göteborg med aktuellt undersökningsområde ungefärligt markerat med lila linje. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.



Figur 2. Flygfoto över aktuellt undersökningsområde. Ungefärlig utbredning av aktuellt undersökningsområde är markerat med gul polygon. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

2.1 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs de ytliga jordlagren inom den västra delen av aktuellt område av fyllnadsmassor överlagrande postglacial lera (gul- och grårandigt) och den östra delen av aktuellt område utgörs av fyllnadsmassor överlagrande svämsediment och lera/silt (lila- och grårandigt), se Figur 3. I närområdet, norr om aktuellt område, förekommer även glacial lera (gult) och berg i dagen (rött).



Figur 3. Utdrag ur SGU:s kartdatabas för jordarter skala 1:25 000 – 1:100 000. Gul- och grårandigt område visar postglacial lera och fyllnadsmassor, lila- och grårandigt område visar svämsediment, ler-silt och fyllnadsmassor, gul visar glacial lera och rött visar urberg/berg i dagen. Aktuellt undersökningsområde ungefärliga område är markerat med röd figur.

SGU:s grundvattenkarta visar att uttagsmöjligheterna av grundvatten är tämligen goda i urberg. Enligt SGU:s brunnsarkiv återfinns inga brunnar inom aktuellt område. Trolig grundvattenriktning inom området är söderut mot Göta Älv, men det ytliga grundvattnet kan sannolikt störas lokalt av markförlagda ledningar och underjordiska installationer.

Närmaste ytvatten är Lindholmshamnen som tillhör Göta älv som återfinns cirka 200 meter (som närmst) söder om aktuellt område, se Figur 2. Då stora delar av närområdet är hårdgjort är det troligt att ytvavrinningen är stor samt att denna sker mot närbelägna dagvattenbrunnar med förmodade breddavlopp ut i Göta Älv.

2.2 Föroreningsproblematik

Nu aktuellt undersökningsområde, liksom dess närområden, har en lång historia av olika industriella verksamheter som bidragit till en föroreningsbelastning av området utmed Norra Älvstranden.

Baserat på resultat från tidigare undersökningar i närområdet och att föreliggande undersökning till stora delar kommer utföras inom befintligt trafikområde, görs bedömningen att de verksamhetsrelaterade föroreningarna främst utgörs av metaller, petroleumkolväten och PAH.

Eftersom stora delar av aktuellt undersökningsområde ligger inom befintligt trafikområde föreligger det även en risk att asfalten kan innehålla stenkoltjära (PAH) som bindemedel och då utgöras av så kallad tjärasfalt.

I nuläget finns inga indikationer på påverkan från andra förorenande ämnen.

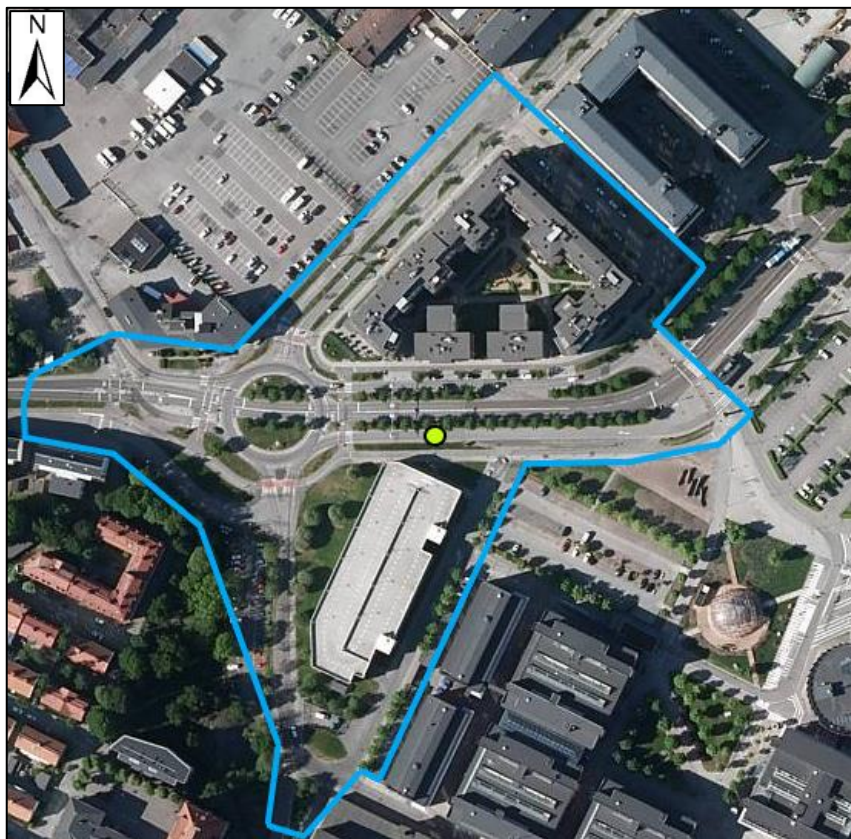
3. Eventuella tillägg/förändringar

Vid tillfället för utförandet av undersökningen fanns vissa osäkerheter kring sträckans dragning, dess osäkerheter kvarstår vid tillfälle för revidering (2020-04-09). En sammanfattning har gjorts nedan gällande de områden där osäkerheter om sträckans dragning främst föreligger. En sammanställning har även gjorts gällande kända föroreningar från tidigare undersökningar inom områdena som kan tillkomma. Det kan också bli aktuellt med kompletterande provtagning inom delar av dessa områden när sträckningen är helt fastställd.

Kompletterande undersökningar inom nedanstående områden utfördes under september/oktober 2020 och redovisas i "PM Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen, AFRY, 2020" (Bilaga 4).

3.1 Vändslinga i Väster (Lindholmen)

Väster om undersökningsområdet pågår planeringsarbetet gällande dragningen av spåret. Inom denna del var linbanans station tidigare planerad. Planen i nuläget är att göra en vändslinga för spårvägen samt dra om biltrafiken som går i östlig riktning, se aktuellt område i Figur 4. Nuvarande provtagningsplan innefattar en provpunkt i Lindolmsallén fram till rondellen (öster ifrån) inom aktuellt område, se Figur 4.

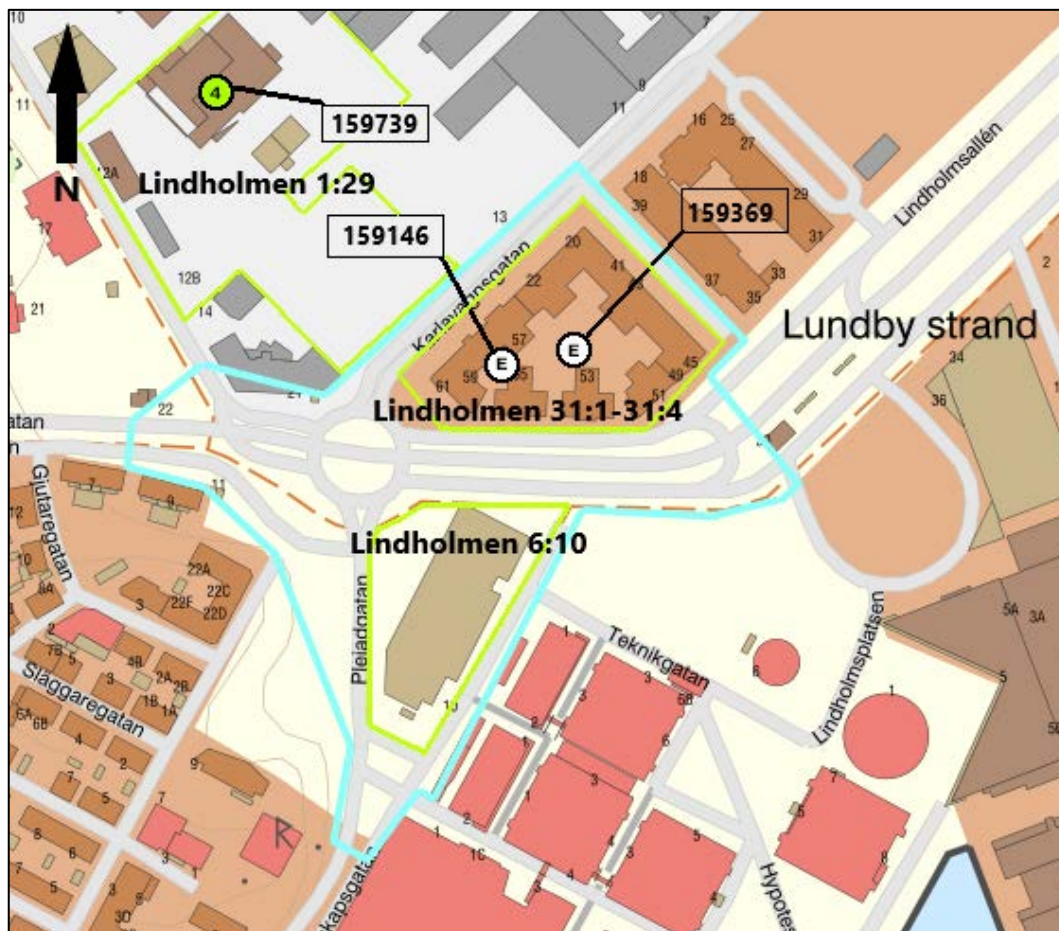


Figur 4. Bild över nuvarande plan samt område som eventuellt är aktuellt för vändslinga. Provpunkt utförd i samband med föreliggande undersökning markeras i figuren med en fylld grönfärgad cirkel.
© Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

SWECO¹ har genomfört en historisk inventering och bedömning av föroreningsförekomst inom aktuella delar av planområdet. Vidare har flera miljötekniska markundersökningar och åtgärder utförts inom och omkring aktuellt område.

Enligt EBH-stödet (Lst Potentiellt förorenade områden) återfinns två objekt (159146 och 159369) inom, och ett i närhet till, aktuellt planområde (159739).

¹ SWECO AB, 2018. Detaljplan för linbanan mellan järntorget och Lindholmen – Historisk inventering och bedömning av förekomst av markföroreningar och dess påverkan på detaljplanens genomförande



Figur 5. Objekt inom och i närhet till planområde, blå markering. Aktuella fastigheter markeras med grönt. Grundkarta från Lst, EBH-stödet.

Nedan följer en redogörelse avseende objekten och de åtgärder som utförts inom respektive fastighet som objektet återfinns inom. Delar av underlag har inhämtats från SWECOS rapport¹.

159146: Objektet ligger inom fastigheten Lindholmen 31:2. Objektet utgjordes av en kemtvätt som hanterade stora volymer miljöskadliga varor, däribland lösningsmedel. Verksamheten (branschklass 2) var till största del lokaliserad inom området som idag utgörs av rondellen i planområdet. Vidare har en bilvårdsanläggning varit aktiv på platsen.

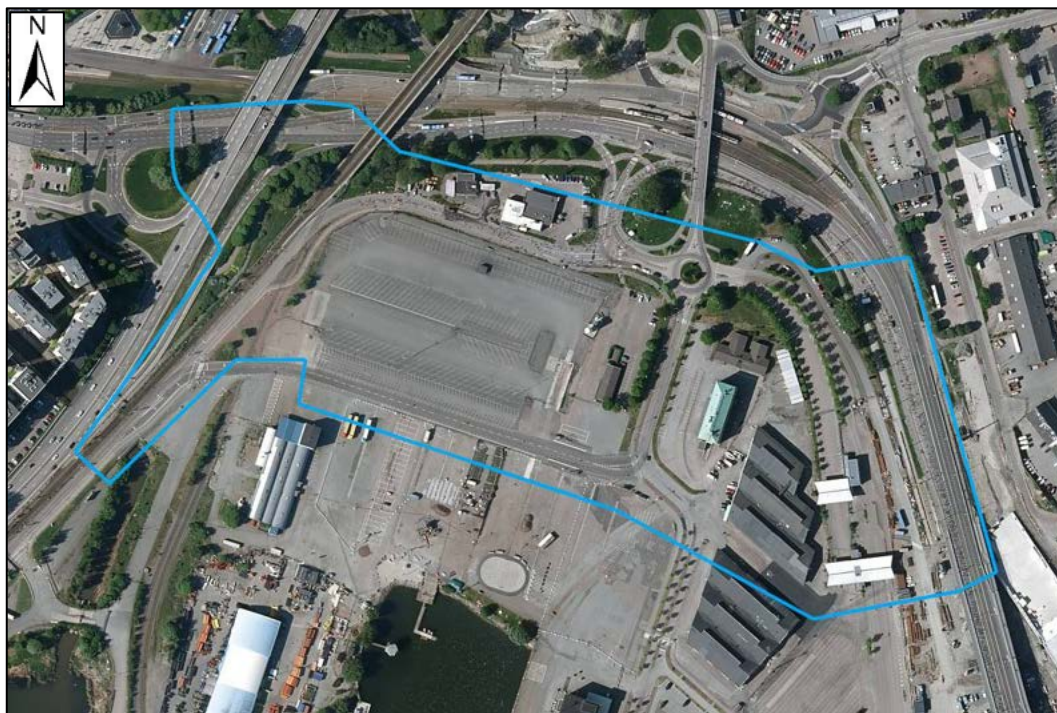
Objektet ligger i området som utgörs av fastigheterna Lindholmen 31:1-31:4. Flera verksamheter har bedrivits inom dessa fastigheter. Inom detta område har flera marktekniska undersökningar utförts av SWECO varvid klorerade lösningsmedel påvisades i leran. Föroreningen sanerades i samband med nybyggnation och tre cisterner (under jord) avlägsnades i samband med arbetet.

Vid slutförd sanering uttogs slutprover vilka påvisade halter underskridande rådande åtgärdsgränser m.a.p bostadshus med tillhörande bilparkering och källarutrymmen².

159369: Verksamhet (branschklass 3) avseende ytbehandling av metaller och mekaniska/fysikaliska processer. Rostskyddsmedel har hanterats, dock förflyttades verksamheten 1981. Objektet ligger inom området som utgörs av fastigheterna Lindholmen

² SWECO AB, 2012a. Rapport Lindholmen, fastigheterna Lindholmen 31:1, 31:2, 31:3 och 31:4, Slutredovisning och bedömning av genomförda efterbehandlingsåtgärder.

föroreningssituationen i området. Nedan följer en sammanfattning av tidigare utförda undersökningar inom det aktuella området.



Figur 6. Bild över nuvarande plan samt område som är aktuellt för anslutning till spårväg vid Hjalmar Brantingsplatsen. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

SWECO har genomfört flera miljötekniska markundersökningar inom delar av aktuellt planområde. Underlag för sammanfattningen nedan har inhämtats från dessa rapporter^{8,9,10,11}.

Enligt de undersökningar som utförts är aktuellt område utfyllt med grövre fyllnadsmassor med en varierande mäktighet runt 0,5-2 m.u.my. Blandade rivningsrester påträffas i flera provpunkter.

Underliggande de grövre fyllnadsmassorna påträffas muddermassor med varierande mäktighet, ca 2-4 m. Muddermassorna är fria från rivningsrester.

Analys av jord inom området påvisar förorening av metaller och organiska ämnen (alifatiska och aromatiska kolväten samt PAH). Ställvis påträffas halter överskridande MKM och även farligt avfall (FA).

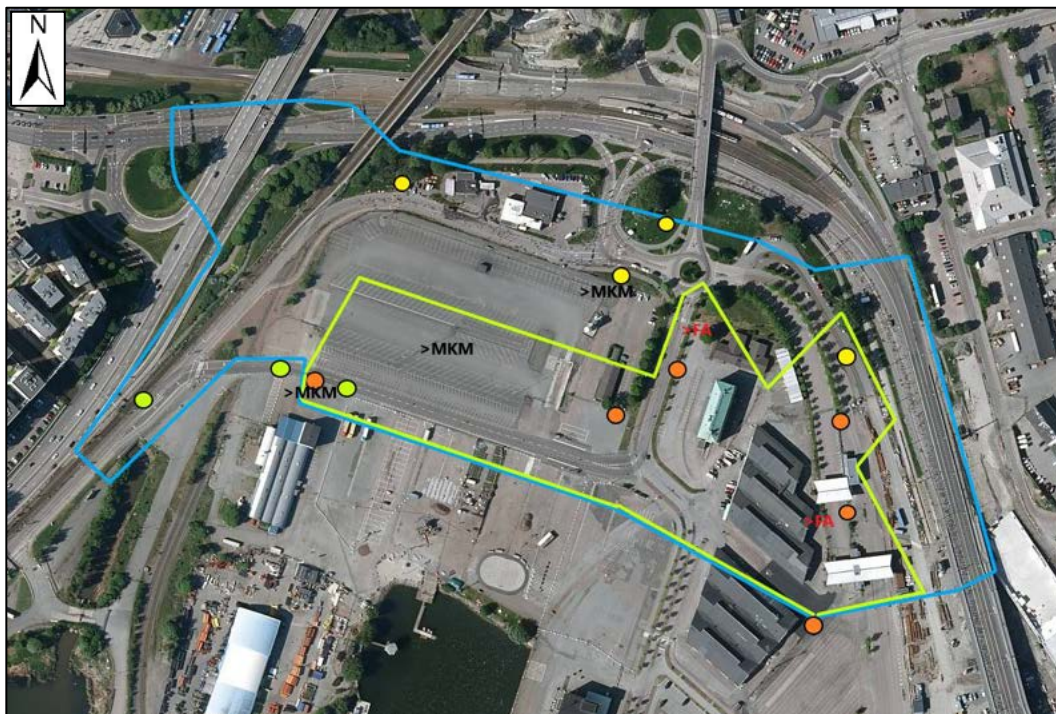
⁸ SWECO AB, 2015. *Rapport Etapp 1 Frihamnen Översiktlig miljöteknisk markundersökning.*

⁹ Sveriges Geotekniska Föreningen (SGF) 2013. *SGF Rapport 2:2013 Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.*

¹⁰ SWECO AB, 2016. *Rapport Frihamnen 1 Redovisning av utförda miljötekniska undersökningar inom etapp 1 av Frihamnen.*

¹¹ SWECO AB, 2018. *Rapport GFS Hjalmar Branting Markteknisk undersökningsrapport/miljö.*

Figur 7 nedan visar provpunkter och undersökningsområde som sammanfaller med aktuellt planområde. Områden med halter överskridande MKM eller farligt avfall (FA) har markerats på kartan med tillhörande text.



Figur 7. Grön markering redovisar ungefärligt område, som sammanfaller med aktuell plan, för tidigare undersökning¹². Orangea punkter provtagna och analyserade enligt tidigare undersökning¹³, inom aktuellt område. Gula punkter provtagna och analyserade enligt¹⁴, inom aktuellt område. Punkternas färger är inte kopplade till föroreningsgrad. Gröna punkter visar provpunkter i föreliggande undersökning. Text visar område där halter överskridande MKM respektive FA påvisats. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

Områden med halter överskridande FA utgörs av PAH-H. De prover som påvisat halter överskridande FA har uttagits i intervallet 0-1 m.u.my.

Områden eller punkter med halter överskridande MKM, från väster till öster, utgörs av:

- Bly
- PAH-H
- Barium och bly
- Alifater >C10-C16 och >C16-C35 samt PAH-M och PAH-H

Prover med påvisade halter över MKM har uttagits i intervallet 0-3 m.u.my.

Slutsats: Utifrån tidigare utförda undersökningar görs bedömningen att det föreligger stor risk för förorenade massor inom av rubricerad del av planområdet. Förslag på kompletterande provtagning enligt nedan (Förslagen provtäthet enligt *Provtagningsplan GFS Spårväg Lindholmen-Frihamnen, AFRY AB 2020.*):

- Provpunkter saknas för nordvästra delen av aktuellt område, längs med och kring norra delen av Lundby Hamngata. (*Ej längre aktuellt, faller utanför aktuellt trafikförslag*).
- Längs med och kring Lundbyleden, vid Brantingsmotet inom aktuellt område.
- Längs med Hjalmar Brantingsgatan, längst till öster inom aktuellt område.

¹² SWECO AB, 2016. *Rapport Frihamnen 1 Redovisning av utförda miljötekniska undersökningar inom etapp*

¹³ *Rapport Etapp 1 Frihamnen Översiktlig miljöteknisk markundersökning*

¹⁴ SWECO AB, 2018. *Rapport GFS Hjalmar Branting Markteknisk undersökningsrapport/miljö.*

Området i övrigt förutsätts uppvisa föroreningshalter i linje med resultat av tidigare utförda undersökningar och således går det inte att utesluta halter överskridande MKM eller FA.

4. Genomförande

Provtagning av jord och asfalt utfördes enligt SGF:s Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden.

4.1 Avvikelse från provtagningsplanen

Innan provtagningen lades två extra provpunkter till öster om aktuellt område. Dessa ligger utanför kommunicerad provtagningsplan men kommunicerades med beställaren innan utförande.

Några justeringar av provpunkters läge fick utföras efter godkänd provtagningsplan för att inte störa linjetrafik inom området. Syftet med provpunkterna bedöms dock fortfarande uppfyllas.

Initialt skickades 26 jordprover in för analys på laboratorium men laboratoriet försummade ett varför denna analys uteblev.

4.2 Provtagningsstrategi

Den provtagningsstrategi som valts är en systematisk slumpmässig provtagning där provpunkterna placerats med jämna mellanrum utmed aktuell sträckning för att få en översiktlig bild av föroreningssituationen. Viss justering av provpunkternas läge har utförts för att undvika ledningar samt att inte störa linjetrafiken i området mer än nödvändigt.

Provtagning har generellt utförts till planerat schaktdjup som inte bedöms överskrida 2 m.u.my. Provtagning utförs främst i syfte att få en bild av rådande föroreningssituation inom nu aktuellt projektområde tillika översiktligt klassa massor inför kommande entreprenadarbeten så att dessa kan hanteras på ett miljömässigt korrekt sätt. Utöver detta har asfalt provtagits inom området i anslutning till borrhållningar som placeras i asfalt.

4.3 Fältundersökningar

Provtagning utfördes under 3 fältdagar från 2020-02-02 till 2020-02-06. Miljöprovtagningen utfördes av personal från AFRY, geoteknisk personal från AFRY samt TA-personal från ATA Hill & Smith AB.

Undersökningen utfördes genom skruvborring med hjälp av en geoteknisk borrhållningsvagn. Samtliga provpunkter sattes ut med hjälp av kartunderlag och ledningsanvisningar enligt provtagningsplanen inför fältundersökningen för att underlätta fältarbetet. Punkterna sattes ut och mättes in med GPS i samband med fältarbetet.

Provtagningen utfördes ned till cirka 2 m.u.my. I vissa punkter, där okulära tecken på föroreningar fanns, har provtagning skett till djupare nivå i syfte att avgränsa eventuell förorening på djupet. Prover togs ut som samlingsprov från respektive provpunkt och varje 0,5 meter alternativt vid varje ny jordart. Proverna analyserades okulärt i fält och beskrevs med avseende på jordart och eventuellt innehåll av synlig förorening. För en mer detaljerad beskrivning se Bilaga 2.

Totalt uttogs 90 jordprover från samtliga 23 provpunkter, varav ett urval om 26 stycken jordprover skickades till laboratorium för analys i en första provomgång. Urvalet gjordes baserat på okulär bedömning av eventuell föroreningspåverkan i fält. Proverna förvarades mörkt och kallt under transport. Efter att analysvaren erhållits lades ytterligare tre analyser till för att möjliggöra avgränsning i djupled där förorening påträffats.

I aktuellt projekt har även provtagning av asfalt utförts. Sammanlagt togs prov på asfalt i 15 provpunkter varav åtta skickades in för analys. I punkterna 19AF01 – 19AF05 var asfalten cirka 25 cm tjock och prover har tagits på de ytligaste 5–10 centimetrarna. Det är möjligt att det finns äldre lager asfalt på djupare nivå som behöver provtas i samband med schaktning. Asfaltsprover förvarades mörkt och svalt under transport.

Kompletterande undersökningar genomfördes under september/oktober 2020 då provtagning av jord och asfalt samt fältmätning av gas utfördes. Resultatet från de kompletterande undersökningarna redovisas i Bilaga 4.

4.4 Laboratorieanalyser

Jord- och asfaltsprover har analyserats på ackrediterat laboratorium (Eurofins Environment AB).

En översikt av de olika analyser som utförts redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Visar utförda analyser på jordprover från aktuellt undersökningsområde.

Analys	Provtagningsmedium	Antal (st)
Metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH	Jord	25+3
TOC _{beräknad}	Jord	10
PAH	Asfalt	8

5. Jämförvärden

5.1 Jord

Reviderat 2020-06-30 (kursivt). Jämförelser har delvis gjorts mot de platsspecifika riktvärden som är framtagna av Sweco¹⁵. Dessa riktvärden bedöms vara tillämpliga när det gäller kvarlämnande av eventuella föroreningar och återanvändning av massor inom projektområdet. För området har riktvärdena för "Trafikområde" bedömts som lämpliga jämförvärden, se förklaring nedan.

- *Trafikområde (A) – gator/vägar, torgytor, gång- och cykelbanor, friliggande parkeringsytor, parkeringar i anslutning till genomfartsvägar, Hamnbanans område etc. Mindre gator, gång/cykelbanor och parkeringsytor inom bostadsområde eller motsvarande klassas dock som bostadsmark (D). Markytan utgörs främst av asfalterade ytor, men också av mindre icke hårdgjorda trafikytor avgränsade från övrig markanvändning (t ex planteringar i rondeller, markkremor mellan cykelbanor och bilvägar). Byggnader saknas, naturlig infiltration av nederbörd är normalt begränsad p g a hårdgjorda ytor och dagvattensystemet. Ingen odling förekommer¹⁵.*

Jämförelser har även gjorts mot Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark med avseende på Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM)¹⁶. Dessa riktvärden baseras på ett antal olika aspekter som exempelvis hälsorisker, skydd av grundvatten och skydd av markmiljö.

I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

- Känslig Markanvändning, **KM**, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för exempelvis bostadsmark.

¹⁵ Sweco, 2012. NORRA ÄLVSTRANDEN MELLAN ÄLVSBOGSRON OCH GÖTA ÄLVBRON.

¹⁶ Naturvårdsverket, 2009. Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark, riktvärden reviderade den 1 juli 2016.

- Mindre Känslig Markanvändning, **MKM**, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t ex kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas. MKM gäller generellt för exempelvis fastigheter där industriell verksamhet förekommer.

Reviderat 2020-06-30 (kursivt). Med hänsyn till planerad markanvändning (trafikområde/spårväg) samt aktuellt område (Norra Älvstranden, mellan broarna; Älvsborgsbron – Göta Älvbron) bedöms de platsspecifika riktvärdena tillämpbara när det gäller kvarlämnande av eventuella restföroreningar samt potentiell återanvändning av massor i projektet. Om massor ska schaktas och transporteras från området bör jämförelse göras mot Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM för korrekt masshantering på mottagningsanläggningarna.

Jämförelse har även gjorts mot Avfall Sveriges uppdaterade rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall, **FA**¹⁷.

5.2 Asfalt

I vägar och andra asfalterade ytor kan det förekomma äldre asfaltlager med stenkolstjära, (så kallad tjärasfalt) och/eller tjärindränkt bärlager/makadam. Stenkolstjära innehåller höga halter PAH, polycykliska aromatiska kolväten, som är miljö- och hälsoskadliga. Flera PAH:er klassas som cancerframkallande. Asfalt som innehåller tjära ska hanteras med restriktioner.

Vid misstanke om att det är tjärasfalt ska provtagning göras. Vid arbeten med asfalt lagd före 1975 bör provtagning av PAH alltid göras. Analys görs av PAH16. Om halten PAH16 är över 70 ppm bedöms asfalten innehålla stenkolstjära. I projekt som berör gatemark kan det finnas möjlighet att återanvända tjärasfalt i vägkonstruktionen inom mindre känsliga områden¹⁸, tabell 2 visar gällande riktlinjer för återanvändning av asfalt vilka även är de direktiv som tillämpas i Göteborgs stad.

¹⁷ Avfall Sverige, 2019. *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2019:01.*

¹⁸ Naturvårdsverket, 2013. *"Klassning av farligt avfall – detta är farligt avfall", 2013-02-13.*

Tabell 2. Visar riktlinjer för hantering och återanvändning av asfalt.

Halt summa PAH-16	Hantering
0–70 ppm	Asfalt som innehåller halter under 70 mg/kg PAH-16 betraktas inte som tjärasfalt. Uppbruten och/eller riven asfalt med halter under 70 mg/kg PAH-16 ska i första hand återföras till asfaltsverk för tillverkning av ny asfalt men kan återvändas inom väg- och trafikprojekt. Restriktioner kan förekomma i känsliga områden. Vid annan hantering ska anmälan i enlighet med 29 kap. 35§ miljöprövningsförordningen göras till miljöförvaltningen Samråd med miljöförvaltningen (rekommenderas). Anmälan kan krävas.
70–300 ppm	Uppbruten tjärasfalt som innehåller halter under 300 mg/kg PAH-16 klassas i normalfallet som icke farligt avfall, under förutsättning av halten bens(a)pyren underskrider 50mg/kg. Kan vara möjlig att återanvända i bundna lager inom trafikprojekt, ej inom vattenskyddsområde. Tjärasfalt bör ej återanvändas i obundna lager. Samråd med miljöförvaltningen. Anmälan krävs.
>300 ppm	Farligt avfall => klass 1 deponi Kan i vissa fall återanvändas i bundna lager. För frågor om återanvändning av tjärasfalt med halter över 300 mg/kg PAH-16, eller där halten bens(a)pyren är över 50 mg/kg tas kontakt med länsstyrelsen. Samråd med länsstyrelsen. Tillståndsansökan krävs.

6. Resultat

6.1 Fältobservationer

Markytan inom undersökningsområdet utgörs av främst asfalt med det förekommer även mindre ytor bestående av grus och gräs.

I punkterna 19AF01 – 19AF05 var asfalten cirka 25 cm tjock.

Samtliga jordartsbedömningar nedan är gjorda vid fältundersökningen.

Den generella jordlagerföljden inom området är fyllnadsmaterial bestående av grus, sten och sand med inslag av mull (i de ytliga proverna). I vissa provpunkter har inslag av lera eller silt noterats vid större djup. Förmodat naturligt material påträffades i totalt 11 provpunkter mellan 1 och 2,5 m.u.my. Fullständiga fältobservationer återfinns i Bilaga 2.

Fältobservationer från de kompletterande undersökningarna redovisas i Bilaga 4.

6.2 Analysresultat jord

Initialt analyserades 25 jordprover på laboratorium med avseende på BTEX, alifater, aromater, PAH och metaller. Av dessa jordprover analyserades även 10 stycken med avseende på TOC. Efter erhållna analysresultat skickades ytterligare tre jordprover in för analys med syfte att avgränsa påträffad förorening i djupled. Totalt analyserades därmed 28 jordprover med avseende ovan nämnda parametrar (undantaget TOC). En sammanställning av samtliga analysresultat visas i Bilaga 3a och 3b och laboratoriets originalrapporter redovisas i Bilaga 5.

Reviderat 2020-06-30 (kursivt). Förorening i halt som överstiger de platsspecifika riktvärdena har noterats i två provpunkter (tre jordprover).

- *I 19AF02 (1,5–2 m.u.my.) har koppar överstiger det platsspecifika riktvärdet uppmätts.*

- I 19AF10 (0–0,5 m.u.my.) har barium, koppar och bly över det platspecifika riktvärdet uppmätts.
- I 19AF10 (0,5–1 m.u.my.) har barium, koppar, bly och zink över det platspecifika riktvärdet uppmätts.

Förorening i halt som överstiger Naturvårdsverkets riktvärde för MKM har noterats i tre provpunkter (fyra jordprover).

- I 19AF02 (1,5–2 m.u.my.) har koppar överstigande MKM uppmätts.
- I 19AF07 (0–0,5 m.u.my.) har PAH-M och PAH-H överstigande MKM uppmätts.
- I 19AF10 (0–0,5 m.u.my.) har PAH-H, barium, koppar och bly överstigande MKM uppmätts. I 19AF10 (0,5–1 m.u.my.) har barium, kvicksilver, koppar, bly och zink över MKM uppmätts.

Förorening i halt som överstiger Naturvårdsverkets riktvärde för KM har noterats i ytterligare sju provpunkter (9 jordprover utöver de som överstiger MKM).

Ingen analys har utförts i provpunkt 19AF13.

I övriga 12 provpunkter (15 jordprover) har inga halter överstigande Naturvårdsverkets riktvärden för KM eller MKM noterats.

Uppmätt TOC-halt varierar mellan 0,17 till 3,4.

Analysresultat från de kompletterande undersökningarna redovisas i Bilaga 4.

6.3 Analysresultat asfalt

Prov på asfalt analyserades med avseende på PAH16 för att utreda förekomst av stenkolstjära.

Förekomst av tjärasfalt påvisades inte i något av de åtta asfaltsprover som analyserats med avseende på PAH då samtliga halter av summan av PAH16 understiger riktvärdet på 70 mg/kg. En analysammansättning av analysresultaten presenteras i tabell 3 och 4.

Tabell 3. Analysresultat för asfaltsprov. Halterna anges i mg/kg TS.

Parameter	Tjärasfalt	19AF01	19AF03	19AF11	19AF14
PAH-L	-	0,11	0,082	<0,083	<0,80
PAH-M	-	2,1	0,98	1,3	0,59
PAH-H	-	2,2	1,5	0,96	0,7
Summa PAH16	70	4,4	2,5	2,4	1,4

Tabell 4. Analysresultat för asfaltsprov. Halterna anges i mg/kg TS.

Parameter	Tjärasfalt	19AF16	19AF18	19AF21	19AF22
PAH-L	-	<0,075	<0,081	<0,80	0,2
PAH-M	-	0,26	0,41	0,33	0,65
PAH-H	-	0,78	0,99	1,1	1,1
Summa PAH16	70	1,1	1,5	1,5	1,9

Laboratoriets originalrapporter redovisas i Bilaga 5.

Analysresultat från de kompletterande undersökningarna redovisas i Bilaga 4.

7. Diskussion och slutsats

Reviderat 2020-06-30 (kursivt). Med hänsyn till planerad markanvändning (trafikområde/spårväg) samt aktuellt område (Norra Älvstranden) bedöms de platsspecifika riktvärdena tillämpbara när det gäller kvarlämnande av eventuella restföreningar samt vid potentiell återanvändning av massor i projektet. Om massor ska schaktas och transporteras från området bör jämförelse göras mot Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM för korrekt masshantering på mottagningsanläggningarna.

Reviderat 2020-06-30 (kursivt). Förening över gällande, platsspecifika, riktvärden har endast påträffats i två provpunkter. Förening över Naturvårdsverkets riktvärde för MKM har endast påträffats i tre provpunkter, förening överstigande riktvärde för KM har påträffats i sju provpunkter och ingen tjärasfalt har påträffats. Föreningshalten i aktuellt undersökningsområde kan därmed generellt sägas vara förhållandevis låg.

- För att uppfylla Miljöbalkens upplysningsplikt (Miljöbalken 10 kap. 11 §) ska innehållet i denna rapport delges till tillsynsmyndigheten, i det här fallet Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Göteborgs stad.
- *Observera att eftersom föreningshalter över KM har påvisats i området **kan det även bli aktuellt att upprätta en Anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Dock är bedömningen utifrån erhållna analysresultat att en underrättelse bör vara tillräckligt eftersom aktuella markarbeten huvudsakligen avser tekniskt schakt och inte bedöms vara en avhjälpandeåtgärd.***

7.1 Jord

Reviderat 2020-06-30 (kursivt). I två av 23 provpunkter (tre jordprover) har förening över gällande platsspecifika riktvärden påträffats. I tre av 23 provpunkter (fyra jordprover) har förening överstigande MKM påträffats och i sju av 23 provpunkter har förening överstigande KM påträffats. I 12 av provpunkterna har ingen förening noterats med halter över riktvärdet för KM.

Där förening överstigande MKM påträffades har ett försök till avgränsning utförts genom att skicka in kompletterande jordprover för analys i över-/underliggande jordlager.

- I 19AF02 (1,5–2 m.u.my.) har koppar överstigande MKM uppmätts. Kompletterande prover ovan (1–1,5 m.u.my.) och under (2,1–3 m.u.my.) skickades in för analys. Provet ovan påträffad förening (1–1,5 m.u.my.) uppvisade halter överstigande KM men understigande MKM. Prover under påträffad föreningen (2,1–3 m.u.my.) uppvisar inga halter överstigande gällande riktvärden. Förening överstigande gällande riktvärde (MKM) bedöms därmed vara avgränsad i djupled i den aktuella provpunkten.
- I 19AF07 (0–0,5 m.u.my.) har PAH-M och PAH-H överstigande MKM uppmätts. I denna provpunkt påträffades sten/block vid 0,5 m.u.my. och inget djupare prov kunde uttas trots att försök gjordes på flertalet ställen kring provpunkten. Troligen består underliggande material av grov bergskross eller block. Föreningen i provpunkt 19AF07 kan därmed inte sägas avgränsad på djupet men då halten av förening generellt är högre i finmaterial är det rimligt att anta att föreningshalten åtminstone avtar vid 0,5 m.u.my.
- I 19AF10 (0–0,5 m.u.my.) har PAH-H, barium, koppar och bly överstigande MKM uppmätts. Ett kompletterande prov från samma provpunkt (0,5–1 m.u.my.) skickades in för analys. Även det djupare uttagna jordprovet uppvisar halter överstigande MKM med avseende på barium, kvicksilver, koppar, bly och zink. Påträffad förening överstigande gällande riktvärde (MKM) bedöms därmed inte avgränsad i djupled.

Slutsatser är dragna utifrån förutsättningen att planerade arbeten kommer utföras ned till teknisk schakt (hänsyn har inte tagits till någon så kallad miljöschakt/sanering). Provtagning utförs främst i syfte att få en bild av rådande föroreningsituation inom nu aktuellt projektområde tillika översiktligt klassa massor inför kommande entreprenadarbeten så att dessa kan hanteras på ett miljömässigt korrekt sätt. Eventuell förorening djupare än tekniska schakt eller utanför planerat område förutsätts kunna lämnas på platsen. Det planeras därmed inte för en sanering utanför aktuellt område. *Revidering 2020-06-30 (kursivt även i efterföljande punktlista). Massor med halter som understiger det platsspecifika riktvärdena förutsätts kunna återanvändas inom området.*

- Samtliga massor inom aktuellt schaktområde med halter överstigande *det platsspecifika riktvärdet* ska schaktas och transportera till mottagningsanläggning med tillstånd att ta emot aktuella föroreningar samt halter. *Halterna i aktuella massor ska jämföras mot Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM för korrekt hantering på aktuella mottagningsanläggningar.*
- Samtliga massor med halter av förorening understigande *det platsspecifika riktvärdet* bedöms utifrån miljömässiga skäl kunna återanvändas utan risk för människa eller miljö inom området. Återanvändning bedöms även miljömässigt motiverat för att minimera transporter av massor.
- Om massor med halter understigande *de platsspecifika riktvärdena* av tekniska skäl behöver bytas mot andra massor ska dessa massor schaktas och transporteras till mottagningsanläggning med tillstånd för att ta emot aktuella föroreningar och halter. *Halterna i aktuella massor ska jämföras mot Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM för korrekt hantering på aktuella mottagningsanläggningar.* Det kan även bli aktuellt att återanvända dessa massor inom ett liknande projekt. Beroende på halter kan det i så fall krävas en anmälan.
- Utförd undersökning är endast utförd genom stickprovskaraktär med syfte att ge en övergripande bild av föroreningsituationen inom området. Det kan inte uteslutas att det förekommer ytterligare områden med massor överstigande MKM inom området. Påträffad förorening är heller inte helt avgränsad i horisontalldet varför ytterligare provtagning av massor rekommenderas i samband med projektering för att säkerställa korrekt masshantering. Provtagning i schaktväggar och schaktbotten rekommenderas även i syfte att dokumentera eventuell kvarlämnad förorening.
- Eftersom inget grundvatten är analyserat inom ramen för projektet kan det inte uteslutas att förorenat länshållningsvatten skulle kunna uppstå i samband med framtida markarbeten. Det primära problemet tros bli höga halter av partiklar (suspenderat material) i länshållningsvattnet, vilket även medför förhöjda halter av främst PAH men också exempelvis metaller då dessa till stor del är partikelbundna.

7.2 Asfalt

Av den provtagna asfalten har inga halter som indikerar innehåll av tjärasfalt påträffats.

I punkterna 19AF01 – 19AF05 var asfalten ca 25 cm tjock och prover har i detta skede endast tagits på de ytligaste 5–10 centimetrarna. Vid skruvprovtagningen var det omöjligt att utta prov på djupare liggande asfalt varför det inte med säkerhet kan uteslutas en påverkan av stenkolstjära i dessa lager.

- Det översta asfaltslagret, 0–0,1 m.u.my. är provtagen och uppvisar inte innehåll av stenkolstjära. Denna asfalt kan därmed återanvändas i ett annat vägprojekt. Då asfalten endast är provtagen som stickprov bör entreprenören vara uppmärksam på misstänkt tjärasfalt och vid misstanke tillkalla miljökontrollant för kontrollprovtagning.
- Eftersom det i samband med genomförd undersökning påträffades ett undre lager asfalt i den västra delen av undersökningsområdet som inte kunde provtas kan denna asfalt inte med säkerhet sägas vara fri från stenkolstjära. Då det föreligger

misstanke om det undre lagret innehåller stenkoltjära bör denna asfalt provtas i samband med entreprenad för att säkerställa korrekt hantering.

7.3 Föreslagen kompletterande provtagning (*reviderat 2020-10-23*)

När sträckningen är fastställd rekommenderas följande kompletterande provtagning.

Vändslinga i Väster:

- Längs Karlavagnsgatan som löper parallellt med fastigheterna Lindholmen 31:1-31:4. (*Ej längre aktuell, faller utanför aktuellt trafikförslag*).
- I rondellen belägen inom planområdet för Lindholmen. (*Provtagning utförd, se Bilaga 4*).
- Längs Plejadgatan som löper parallellt med fastigheten Lindholmen 6:10.

Kopplingen mellan Lundby hamngata och Lindholmsallén:

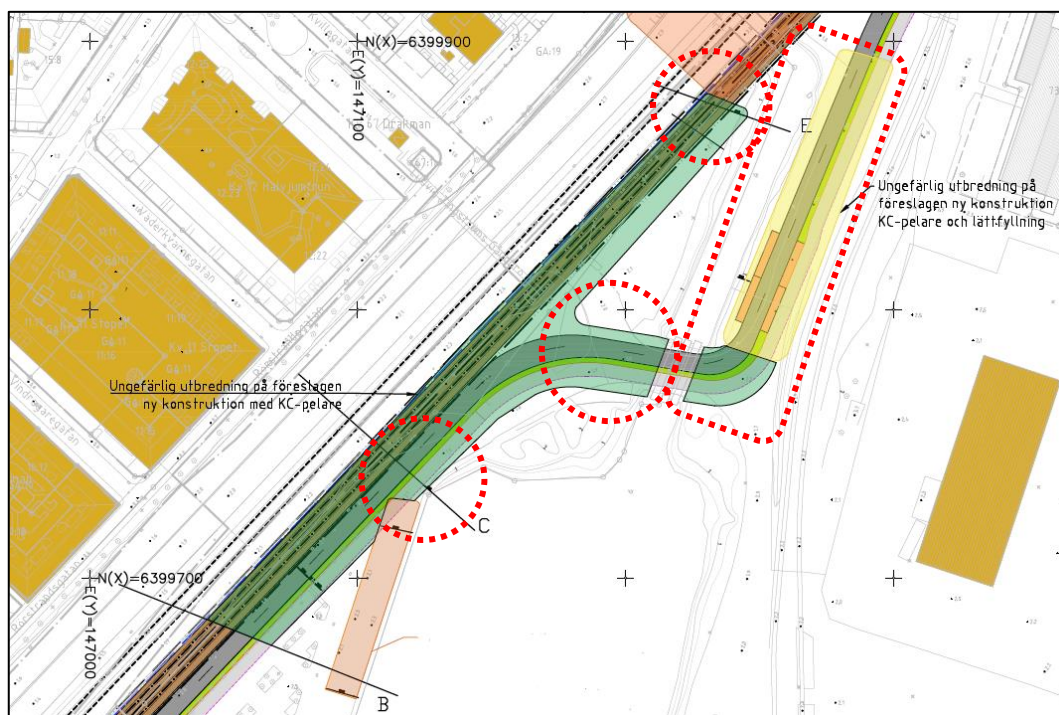
- Eventuell kan det även bli aktuellt med provtagning i anslutning till det område där spårvägen böjer ner från Lundbyhamngata till Lindholmsallén. Beslut kring detta görs när aktuellt läge för böjen är fastställd.

Anslutning till Hjalmar Brantings platsen:

- Provpunkter saknas för nordvästra delen av aktuellt område, längs med och kring norra delen av Lundby Hamngata. (*Ej längre aktuellt, faller utanför aktuellt trafikförslag*).
- Längs med och kring Lundbyleden, vid Brantingsmotet inom aktuellt område.
- Längs med Hjalmar Brantingsgatan, längst till öster inom aktuellt område.

7.4 K/C-pelare (*reviderat 2020-05-28*)

I närhet till Kvillebäcken och dess utlopp till Göta Älv kommer kalk/cement-pelare (K/C-pelare) att sättas för att förbättra de geotekniska förhållandena på platsen. När man sätter K/C-pelare i närhet till vattenområden finns en risk att massan som sprutas ner trycks ut från borrhålet mot vattnet. Skulle kalk/cement-massan (K/C-massan) nå vattendraget riskerar pH-värdet i vattnet att höjas över pH-9. Mudderdeponin för Göteborgs Hamn innehåller höga halter av TBT. Idag är dessa massor övertäckta med 1 meter sjösand. Om pH stiger över 9 går sedimentbundet TBT i lösning ut i vattenmassan. En första bedömning är att risken för att K/C-massan går ut i vattnet är liten då leran i marken har hög densitet och det är därav svårare för massan att tränga igenom. Risken är något förhöjd vid området längst in i den så kallade "bassängen" samt längs med Kvillebäcken (se Figur 8) där avståndet till vattnet är några meter. För att säkra att K/C-massa inte når vattnet bör en tillfällig spont sättas mellan borrhål och vattendraget på de platser där man borrar nära vattnet, ovanför högsta högvatten för att inte påverka vattnet och undvika vattenverksamhet. I övrigt rekommenderas kontinuerlig provtagning av vattenkvalitet (främst med avseende på pH) i området under tiden K/C-pelare installeras för att kunna upptäcka om massa läcker ut. Skulle provtagningen visa på förhöjt pH värde ska arbete avbrytas omgående och åtgärder tas för att säkra att pH inte överstiger 9.



Figur 8. Ungefärlig utbredning på föreslagen konstruktion med K/C-pelare (markerat med grönt och gult). Område inringat i rött är områden med störst risk att K/C-massan läcker ut till vattendraget.

Då det finns en risk för utsläpp av K/C-massa till närliggande vatten vilket kan innebära förhöjda pH nivåer som i sin tur kan leda till utsläpp av TBT bör en riskanalys för detta bör tas fram.

Kontinuerliga vattenanalyser under entreprenadskedet krävs för att kontrollera att pH inte förhöjs. Ytterligare analyser i vatten kan eventuellt bli aktuella. Ett kontrollprogram för vattenkvalitet behöver tas fram.

7.5 Metangas (reviderat 2020-06-30, reviderat 2020-10-23)

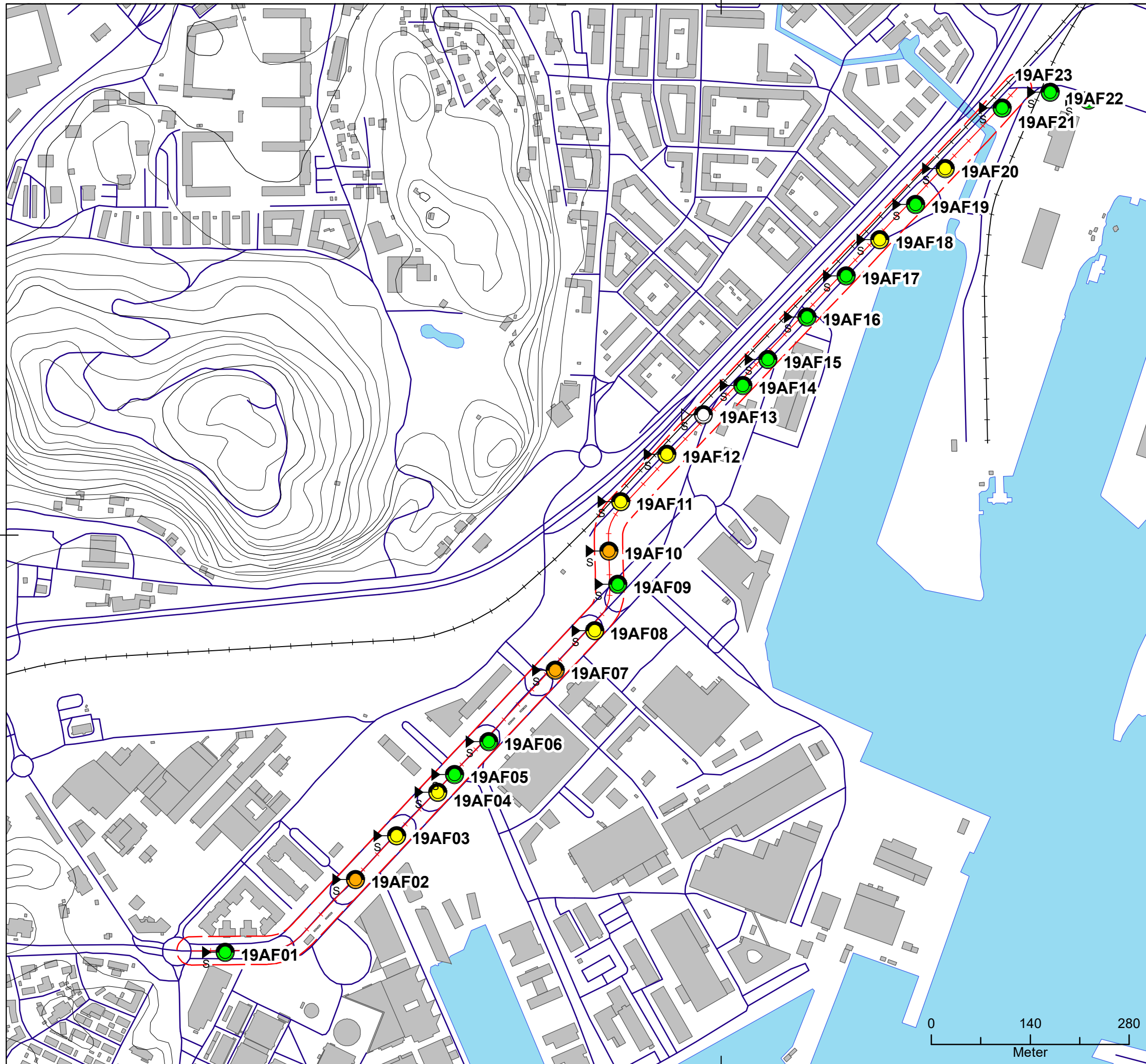
I tidigare utförd undersökning¹⁹ har metangas påträffats. De punkter där metangas påträffats ligger en drygt 100 m från planerat schaktområde och bedömningen är att det troligen inte kommer påverka aktuellt projekt. Det finns dock vissa försiktighetsåtgärder som kan vidtas om bedömningen skulle ändras.

Försiktighetsåtgärder kan med fördel vidtas vid markarbeten i närheten av gasförekomsten vilket minimerar eventuella risker med avseende på detta. Försiktighetsåtgärder under schaktarbetena kan exempelvis vara öppna ventilerade schakter samt användande av gasmätare för personal som arbetar i/vid dessa schakter.



Det finns även skyddsåtgärder som kan vidtas vid konstruktionen av spårområdet, exempelvis att man vid anläggande av hårdgjorda ytor gör dem så permeabla/genomsläppliga som möjligt. Detta kan ske via anläggande av exempelvis porös asfalt, öppna områden i de hårdgjorda ytorna där ytor för vegetation anläggs eller luftningsbrunnar. Eventuella grönytor främjar kontrollerad gasmigration genom ytan, och dessutom finns mikroorganismer i marken som oxiderar metan till koldioxid, och därmed minskar utsläppen till atmosfären. Ett generellt råd är därför att de gröna ytorna i området ska vara så stora som möjligt.

¹⁹ Sweco, 2020. Jubileumsparken etapp 1 gasutredning.







Två grundvattenrör (PEH-miljörör med gasventil) installerades samband med de kompletterade undersökningarna som utfördes under september/oktober för att möjliggöra mätning av gas, främst metangas. Resultatet från fältmätningen redovisas i Bilaga 4.

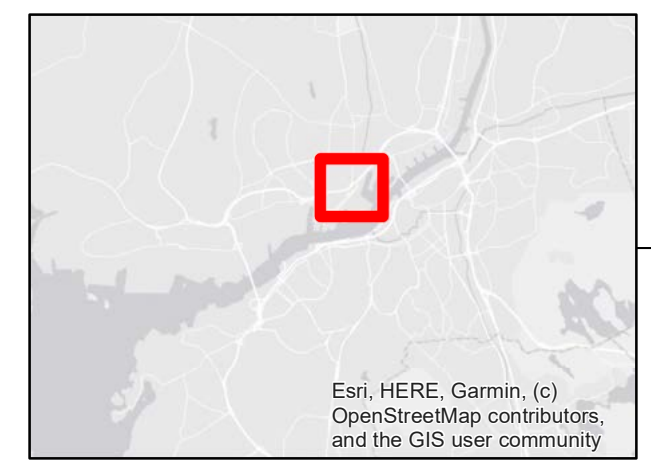


Skrubborrpunkter

-  Analys genomförd
-  Analys ej genomförd

Resultat

-  <KM
-  >KM - <MKM
-  >MKM - <FA
-  Analys ej genomförd
-  Planerad sträckning spårväg
-  Yttre gräns undersökningsområde

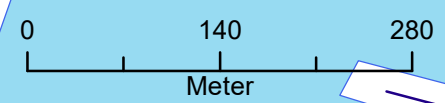


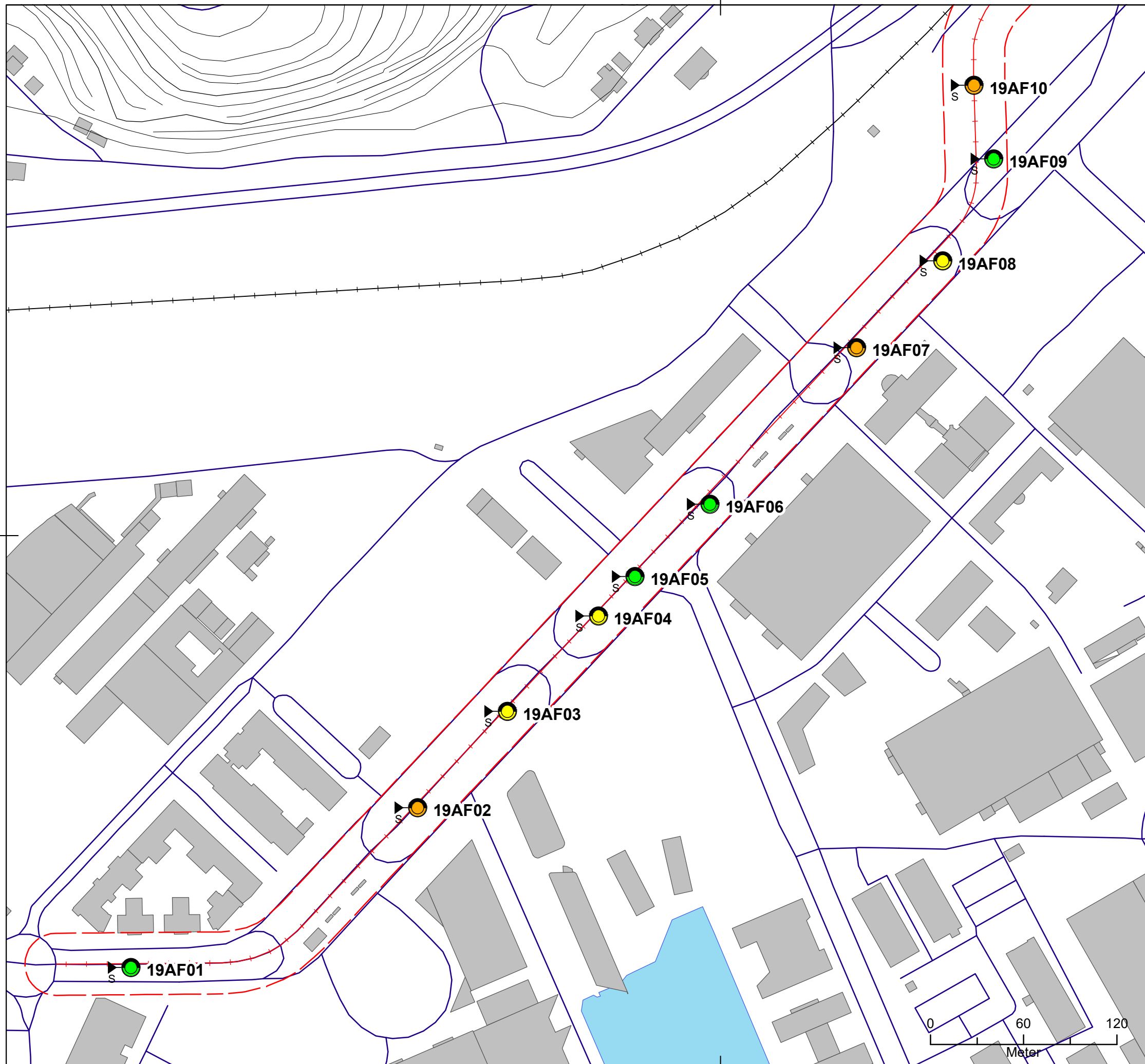
Koordinatsystem: SWEREF99_12_00
 Ursprung underlagskarta: © 2017 OptiWay GIS™ Online
 Eniro, © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

GFS Lindholmen-Frihamnen
 Göteborgs Stad
 Översiktlig miljöteknisk markundersökning



UPPDRAG NR 770900	RITAD AV Oskar Karlsson	HANDLÄGGARE Fiali Olander
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Sven Ardung	
DATUM 2020-02-19	GRANSKNINGSDATUM 2020-02-19	REV. DATUM
FORMAT A3	SKALA 1:5500	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1





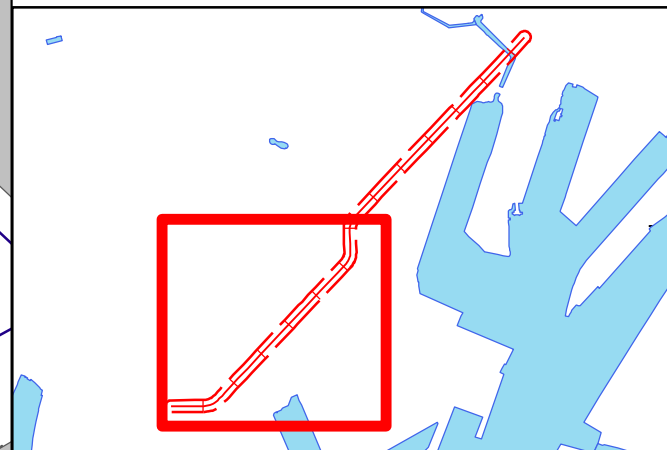
Skrubborrpunkter

- Analys genomförd
- Analys ej genomförd

Resultat

- <KM
- >KM - <MKM
- >MKM - <FA
- Analys ej genomförd

Planerad sträckning spårväg
 Yttre gräns undersökningsområde

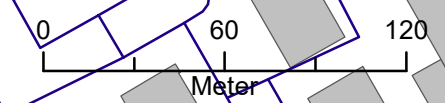


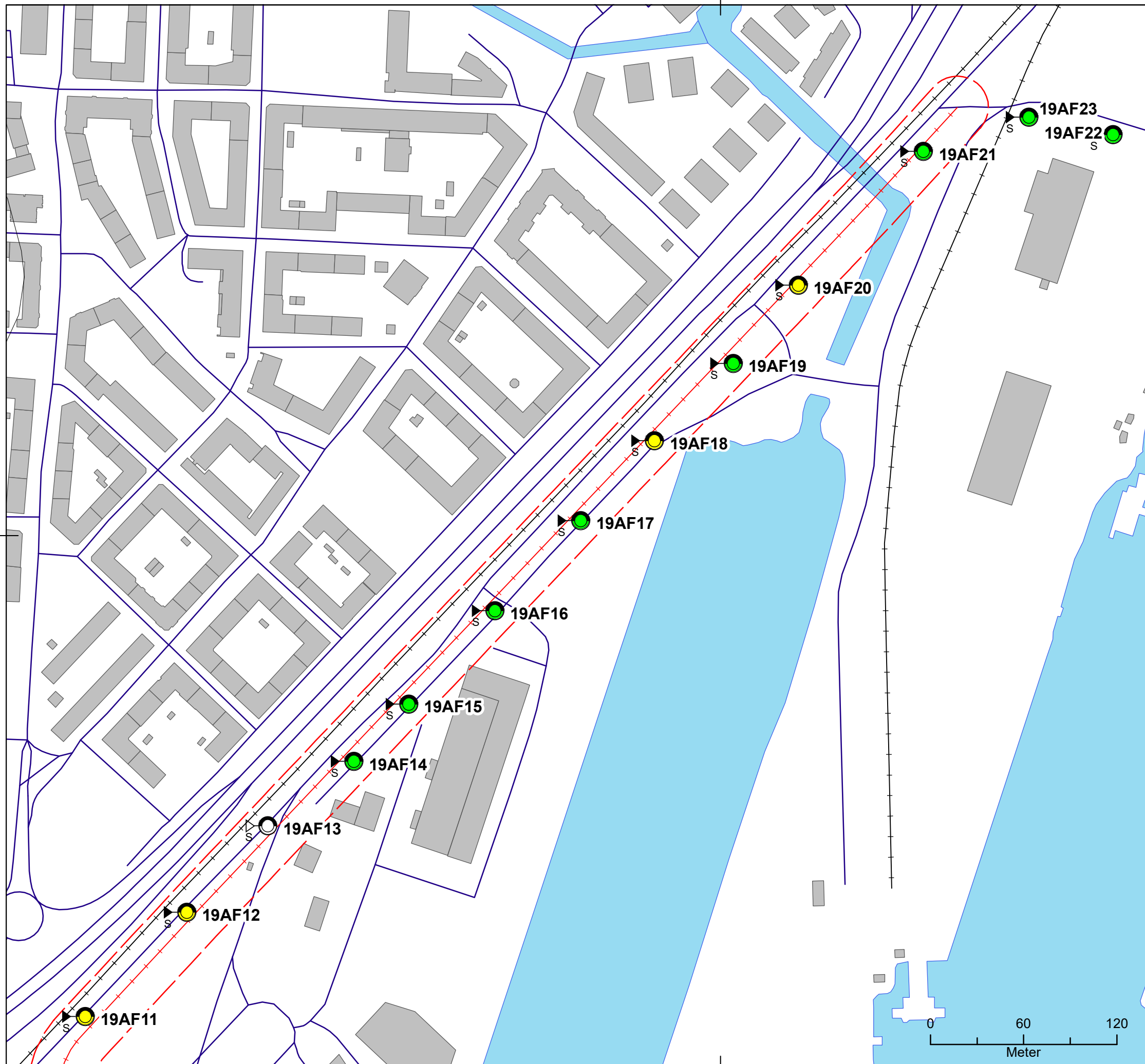
Koordinatsystem: SWEREF99_12_00
 Ursprung underlagskarta: © 2017 OptiWay GIS™ Online
 Eniro, © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

GFS Lindholmen-Frihamnen
 Göteborgs Stad
 Översiktlig miljöteknisk markundersökning



UPPDRAG NR 770900	RITAD AV Oskar Karlsson	HANDLÄGGARE Fiali Olander
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Sven Ardung	
DATUM 2020-02-19	GRANSKNINGSDATUM 2020-02-19	REV. DATUM
FORMAT A3	SKALA 1:2500	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1a



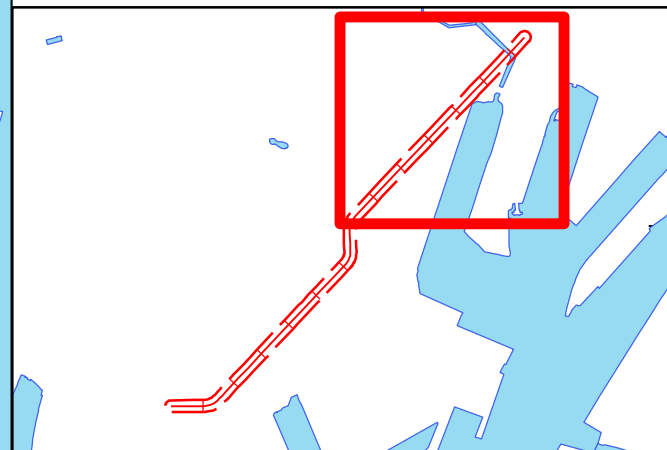


Skrubborrpunkter

- Analys genomförd
- Analys ej genomförd

Resultat

- <KM
- >KM - <MKM
- >MKM - <FA
- Analys ej genomförd
- Planerad sträckning spårväg
- Yttre gräns undersökningsområde

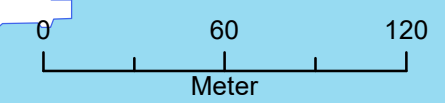


Koordinatsystem: SWEREF99_12_00
 Ursprung underlagskarta: © 2017 OptiWay GIS™ Online
 Eniro, © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

GFS Lindholmen-Frihamnen
 Göteborgs Stad
 Översiktlig miljöteknisk markundersökning





UPPDRAG NR 770900	RITAD AV Oskar Karlsson	HANDLÄGGARE Fiali Olander
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Sven Ardung	
DATUM 2020-02-19	GRANSKNINGSDATUM 2020-02-19	REV. DATUM
FORMAT A3	SKALA 1:2500	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1b







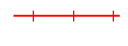

Skrubborrpunkter

-  Analys genomförd
-  Analys ej genomförd

Resultat

Platsspecifika riktvärden

-  Uppmätta halter understiger platsspecifika riktvärden
-  Uppmätta halter överstiger platsspecifika riktvärden

-  Planerad sträckning spårväg
-  Yttre gräns undersökningsområde

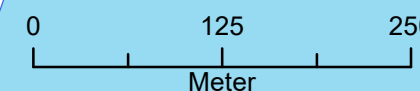
Koordinatsystem: SWEREF99_12_00
 Ursprung underlagskarta: © 2017 OptiWay GIS™ Online
 Eniro, © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

GFS Lindholmen-Frihamnen

Göteborgs Stad
 Översiktlig miljöteknisk markundersökning
 Platsspecifika riktvärden



UPPDRAG NR 770900	RITAD AV Oskar Karlsson	HANDLÄGGARE Fiali Olander
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Sven Ardung	
DATUM 2020-06-18	GRANSKNINGSDATUM 2020-06-22	REV. DATUM
FORMAT A3	SKALA 1:5000	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1d



BILAGA 2

FÄLTPROTOKOLL

Projektnamn:	GFS Lindholmen	Datum:	2020-02-04 - 2020-02-06
Uppdragsnr:	77090003	Uppdragsled:	Sven Ardung
Plats:	Lindholmen/Frihamnen	Provtagare:	Kim Särman



Allmän information

Provpunkt	Nivå (m.u.my.)	Jordart	Tilläggsord	Lab-prov	Noteringar
19AF01	0-0,25	Asfalt		X	
	0,25-0,5	F	Gr/St/Sa	X	
	0,5-1	F	Gr/St/Sa		
	1-1,7	F	Gr/St/Sa		
	1,7-2	Le			Blålera, ser naturlig ut
19AF02	0-0,25	Asfalt			
	0,25-0,5	F	St/Gr/Sa		
	0,5-1	F	St/Gr/Sa	X	
	1-1,5	F	St/Gr/Sa	X	
	1,5-2,1	F	Sa/Gr	X	Svart, kemisk lukt
	2,1-3	Le	Blålera	X	Naturlig blålera
19AF03	0-0,25	Asfalt		X	
	0,25-0,5	F	St/Gr/Sa	X	
	0,5-1	F	St/Gr/Sa		
	1-1,5	F	St/Gr/Sa		
	1,5-2	F	Gr/St		Svart, kemisk lukt
	2-2,1	Le			Blålera
19AF04	0-0,2	Asfalt			
	0,2-0,5	F	Sa/Gr/St		
	0,5-1	F	Sa/Gr/St	X	
	1-1,5	F	Sa/Gr/St		
	1,5-2	F	Le/Gr/St		Inslag av svart lager, svag kemisk lukt
19AF05	0-0,2	Asfalt			
	0,2-0,5	F	Sa/Gr/St		
	0,5-1	F	Sa/Gr/St		
	1-1,5	F	Sa/Gr/St	X	
	1,5-2	F	Le/Gr/St/Sa		Inslag av lera
19AF06	0-0,1	Mu			Mulljord
	0,1-0,5	F	Sa/Gr/St	X	
	0,5-1	F	Sa/Gr/St		
	1-1,5	F	Sa/Gr		
	1,5-2	F	Sa/Gr/Le		
19AF07	0-0,5	M	Mulljord	X	Mulljord, lerig
	0,5 -	St	Block		Stopp mot sten/block på 0,5 m. Flyttat punkt 3 ggr, samma resultat. Förmodligen fyllnadsmaterial i form av sprängsten
19AF08	0-0,5	M	Mulljord		Lerjord
	0,5-1	F	St/Gr/Sa	X	
	1-1,2	F	St/Gr/Sa		Stopp mot sten på 1,2 m. Förmodligen sprängsten.
19AF09	0-0,5	M	Mulljord		Lerig
	0,5-1	F	St/Gr/Sa	(X)	
	1-1,5	F	St/Gr/Sa		
	1,5-2	F	St/Gr/Sa		Svart lager på 1,9 m
	2-2,5	F	St/Gr/Sa	X	Svart, luktar svagt kemiskt
	2,5-3	Le			Naturlig lera

B - berg
 Bl - blockjord
 Dy- dy
 F - fyllning
 Fr - friktionsjord
 Gy - gyttja
 Gr - grus
 Le - lera
 Let - torrskorpelera

Mn - morän
 Mu - mulljord
 Sa - sand
 Si - silt
 St - stensjord
 Su - sulfidjord
 T - Torv

Provpunkt	Nivå (m.u.my.)	Jordart	Tilläggsord	Lab-prov	Noteringar
19AF10	0-0,5	F	St/Gr/Sa	X	Inslag av tegel
	0,5-1	F	St/Gr/Sa	X	
	1-1,5	F	St/Gr/Sa		
	1,5-2	F	Sa/St/Si		Blött
19AF11	0-0,05	Asfalt		X	
	0,05-0,5	F	St/Gr/Sa		
	0,5-1	F	St/Gr/Sa		
	1-1,5	F	St/Gr/Sa		
	1,5-2	Sa/si	Sandig silt		Blött, kanske naturligt material
19AF12	0-0,05	Asfalt			
	0,05-0,5	F	St/Gr/Sa		
	0,5-1	F	St/Gr/Sa	X	
	1-1,5	F	St/Gr/Sa		
	1,5-2	F	St/Gr/Sa		
19AF13	0-0,5	F	St/Gr/Sa	X	
	0,5-1	F	St/Gr/Sa		
	1-1,5	F	Sa		
	1,5-2	F	Sa		Blött på 1,9 m
19AF14	0-0,05	Asfalt		X	
	0,05-0,5	F	St/Gr/Sa		
	0,5-1	F	St/Gr/Sa	X	
	1-1,5	F	Sa		
	1,5-2	Le	Blålera		Naturligt
19AF15	0-0,05	Asfalt			
	0,05-0,5	F	St/Gr/Sa	X	
	0,5-1	F	St/Gr/Sa		
	1-1,5	F	Sa/Si/St		
	1,5-2	F	Sa/Si/St		
19AF16	0-0,05	Asfalt		X	
	0,05-0,5	F	St/Gr/Sa	X	Kullersten under asfalten
	0,5-1	F	Sa/St		
	1-1,5	F	Sa/St		
	1,5-2	F	Sa/St		Blött
19AF17	0-0,05	Asfalt			
	0,05-0,5	F	Sa/Gr/St		
	0,5-1	F	Sa/St	X	Stopp mot sten på 1 m.
	1-1,5	F	Sa/St		
19AF18	0-0,05	Asfalt		X	
	0,05-0,5	F	St/Gr/Sa	X	
	0,5-1	F	St/Gr/Sa		
	1-1,5	F	St/Gr/Sa		
	1,5-2	SiLe			Siltig lera, naturlig
19AF19	0-0,5	F	Gr/St		
	0,5-1	F	Gr/St	X	
	1-1,5	F	Si/Le/Gr/St	X	Luktar petroleum
	1,5-2	F	Le/Gr/St		Luktar petroleum
	2-3	Le			Lera, naturlig, ej lukt
19AF20	0-0,5	F	Gr/St	X	
	0,5-1,2	F	Gr/St		
	1,2-2	Si/Le			Siltig lera, naturlig
19AF21	0-0,08	Asfalt		X	
	0,08-0,5	F	Gr/St/Sa	X	
	0,5-1	F	Gr/St/Sa		
	1-1,5	F	Le/St/Sa		
	1,5-2	F	Le/Sa		Inslag av trämaterial
19AF22	0-0,08	Asfalt		X	
	0,08-0,5	F	St/Gr	X	
	0,5-1	F	St/Gr		
	1-1,5	Le			Naturlig
	1,5-2	Le			Naturlig

B - berg
Bl - blockjord
Dy - dy
F - fyllning
Fr - friktionsjord
Gy - gyttja
Gr - grus
Le - lera
Let - torrskorpelera

Mn - morän
Mu - mulljord
Sa - sand
St - silt
St - stensjord
Su - sulfidjord
T - Torv

Provpunkt	Nivå (m.u.my.)	Jordart	Tilläggsord	Lab-prov	Noteringar
19AF23	0-0,08	Asfalt			
	0,08-1	F	St		Sprängsten/block ej möjligt få upp jordprov
	1-1,5	Le		X	Naturlig
	1,5-2	Le			Naturlig

B - berg
 Bl - blockjord
 Dy- dy
 F - fyllning
 Fr - friktionsjord
 Gy - gyttja
 Gr - grus
 Le - lera
 Let - torrskorpelera

Mn - morän
 Mu - mulljord
 Sa - sand
 Si - silt
 St - stensjord
 Su - sulfidjord
 T - Torv

Provpunkt (m,u,my,)	KM ¹ (mg/kg Ts)	MKM ¹ (mg/kg Ts)	FA ³ (mg/kg Ts)	19AF01	19AF02	19AF02	19AF02	19AF02	19AF03	19AF04	19AF05	19AF06	19AF07	19AF08	19AF09	19AF10	19AF10
Provtagningsdatum				2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05
Provnummer				177-2020-02060342	177-2020-02060343	177-2020-02181946	177-2020-02060344	177-2020-02181947	177-2020-02060345	177-2020-02060347	177-2020-02060348	177-2020-02060349	177-2020-02060350	177-2020-02060351	177-2020-02060353	177-2020-02060354	177-2020-02181948
Djup				0-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	2,1-3	0-0,5	0,5-1	0,5-1	0-0,5	0-0,5	0,5-1	2-2,5	0-0,5	0,5-1
Torrsubstans, Ts (%)				96,9	93,8	89,3	90,6	71,5	99,1	88,7	97,3	73,1	74,9	91,7	79,9	88,4	88,7
Petroleumämnen																	
Bensen	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,017	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,0068	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,5	< 5,0	< 8,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 19	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	18	< 5,0	< 8,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 19	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	29	< 9,0	< 13	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 23	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	100	1000	10000	34	99	76	160	17	710	17	20	21	< 10	17	< 38	24	24
Aromater >C8-C10	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	7,5	< 0,90	< 1,7	< 0,90	< 0,90	< 0,90	4,5	< 0,90	< 3,8	1,9	1,4
Aromater >C16-C35	10	30	1000	< 0,50	0,77	0,88	2,3	< 0,50	3,5	< 0,50	< 0,50	< 0,50	9,9	0,76	< 1,9	4,7	2,8
Oljetyp <C10	--	--	--	Utgår	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10	--	--	--	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec, motorolja	Ospec	Motorolja	Ospec, Lätt gasolja	Ospec	Ospec	Utgår	Ospec	Utgår	Ospec	Ospec
PAH																	
PAH-L	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	0,14	1,3	< 0,045	< 0,084	0,068	< 0,045	< 0,045	0,85	0,085	0,48	0,62	0,33
PAH-M	3,5	20	1000	0,21	0,99	2	7,6	< 0,075	0,76	1	< 0,075	0,64	36	1,9	< 0,33	8	5,4
PAH-H	1	10	50	0,3	1,2	2,3	4	< 0,11	1,5	1,9	0,13	0,84	32	1,9	< 0,46	13	8,1
Metaller																	
Arsenik As	10	25	1000	< 1,9	< 2,0	5,3	7,5	6,1	2,2	< 2,1	< 1,9	7,8	7,3	4,5	2,7	21	13
Barium Ba	200	300	50000	69	71	190	120	43	93	70	59	66	110	140	130	460	340
Kadmium Cd	0,8	12	1000	0,31	0,35	0,48	0,72	< 0,20	0,38	0,31	0,29	0,55	0,8	0,59	0,37	1,6	1,5
Kobolt Co	15	35	1000	6,6	5,6	7,4	7,1	12	9,3	4,5	7,3	9,5	7,7	8	5,1	10	10
Krom Cr, totalt	80	150	10000	15	14	30	21	33	11	13	14	21	23	15	13	27	24
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	50	< 0,010	0,025	1	0,39	0,014	< 0,010	0,075	< 0,010	0,055	0,14	0,049	0,019	0,4	2,7
Koppar Cu	80	200	2500	18	57	150	210	12	13	16	13	42	43	43	25	270	440
Nickel Ni	40	120	1000	9,5	7,7	17	14	24	13	6,2	7,7	9,8	13	12	8,7	26	23
Bly Pb	50	400	2500	2,8	15	130	150	12	8,6	15	11	32	110	52	12	440	560
Vanadin V	100	200	10000	18	21	33	23	46	43	18	20	29	37	30	14	34	31
Zink Zn	250	500	2500	40	66	240	190	61	71	59	65	110	260	160	35	470	610
Övriga																	
Glödförlust	--	--	--	0,5	-	-	3,1	-	-	-	0,7	-	-	2,3	-	-	-
TOC beräknat	--	--	--	0,29	-	-	1,8	-	-	-	0,4	-	-	1,3	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009; 2016).

2. Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

Provpunkt (m,u,my,)	KM ¹ (mg/kg Ts)	MKM ¹ (mg/kg Ts)	FA ³ (mg/kg Ts)	19AF11	19AF12	19AF12	19AF14	19AF15	19AF16	19AF17	19AF18	19AF19	19AF19	19AF20	19AF21	19AF22	19AF23
Provtagningsdatum				2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06
Provnummer				177-2020-02060356	177-2020-02060358	177-2020-02060357	177-2020-02060360	177-2020-02070436	177-2020-02070437	177-2020-02070439	177-2020-02070440	177-2020-02070442	177-2020-02070443	177-2020-02070444	177-2020-02070446	177-2020-02070448	177-2020-02070449
Djup				0,5-1	0-0,5	1,5-2	0,5-1	0-0,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1	1-1,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	1-1,5
Torrsubstans, Ts (%)				93	94,1	91,3	94,4	96	95	94,8	92,6	94	84,3	76,6	96	96,7	69,9
Petroleumämnen																	
Bensen	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	500	1000	< 5,0	< 7,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	14	< 5,0	< 5,0	8	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	500	10000	< 5,0	< 7,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	52	< 5,0	< 5,0	6,2	< 5,0
Alifater >C5-C16	100	500	-	< 9,0	< 12	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	70	< 9,0	< 9,0	18	< 9,0
Alifater >C16-C35	100	1000	10000	13	320	< 10	< 10	15	56	29	33	18	37	13	15	28	18
Aromater >C8-C10	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	3	15	1000	< 0,90	< 1,6	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	10	30	1000	< 0,50	3,9	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Oljetyp <C10	--	--	--	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10	--	--	--	Ospec	Motorolja, Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Diesel, ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec
PAH																	
PAH-L	3	15	1000	0,063	0,25	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,098	< 0,045	< 0,045	0,081	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	3,5	20	1000	0,59	3,1	0,19	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,72	0,14	0,49	0,87	0,12	< 0,075	0,22
PAH-H	1	10	50	1,2	5,8	0,21	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	2,4	0,15	0,79	1,1	< 0,11	< 0,11	0,29
Metaller																	
Arsenik As	10	25	1000	6,2	< 2,0	2,6	< 2,0	< 1,9	< 1,9	< 1,9	4,3	< 2,0	2,9	4,9	< 1,9	< 1,9	6,9
Barium Ba	200	300	50000	79	78	23	43	50	32	48	66	61	68	74	160	60	57
Kadmium Cd	0,8	12	1000	0,39	0,32	0,2	0,3	0,26	< 0,20	0,51	0,41	0,76	0,38	0,46	0,36	0,28	0,66
Kobolt Co	15	35	1000	6	7,8	3,8	6,4	6,9	4,6	7,6	7	8,9	7,7	8,2	11	6,2	11
Krom Cr, totalt	80	150	10000	10	21	5,8	11	13	9,2	24	18	15	21	18	14	14	28
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	50	0,081	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,053	< 0,010	0,045	0,029	< 0,010	< 0,010	0,023
Koppar Cu	80	200	2500	23	26	13	16	17	16	35	28	27	61	20	20	16	15
Nickel Ni	40	120	1000	7,4	16	4	7,4	8	5,3	19	7,5	8,8	8,9	9,2	11	9	18
Bly Pb	50	400	2500	58	15	6,2	6,2	9,1	25	6	35	9,9	34	26	2,5	5,2	15
Vanadin V	100	200	10000	21	70	11	20	23	14	27	23	23	25	30	35	12	49
Zink Zn	250	500	2500	93	48	28	40	49	56	36	120	61	85	83	44	47	76
Övriga																	
Glödförlust	--	--	--	-	4,8	-	-	0,3	-	3,7	-	1,2	-	6	-	0,3	-
TOC beräknat	--	--	--	-	2,7	-	-	0,17	-	2,1	-	0,68	-	3,4	-	0,17	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på

2. Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av

Provpunkt (m,u,my,)	Trafikområde ¹	19AF01	19AF02	19AF02	19AF02	19AF02	19AF03	19AF04	19AF05	19AF06	19AF07	19AF08	19AF09	19AF10	19AF10	19AF11
Provtagningsdatum		2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05
Provnummer		177-2020-02060342	177-2020-02060343	177-2020-02181946	177-2020-02060344	177-2020-02181947	177-2020-02060345	177-2020-02060347	177-2020-02060348	177-2020-02060349	177-2020-02060350	177-2020-02060351	177-2020-02060353	177-2020-02060354	177-2020-02181948	177-2020-02060356
Djup		0-0,5	0,5-1	1-1,5	1,5-2	2,1-3	0-0,5	0,5-1	0,5-1	0-0,5	0-0,5	0,5-1	2-2,5	0-0,5	0,5-1	0,5-1
Torrsubstans, Ts (%)		96,9	93,8	89,3	90,6	71,5	99,1	88,7	97,3	73,1	74,9	91,7	79,9	88,4	88,7	93
Petroleumämnen																
Bensen	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,017	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,0068	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	-	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	500	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,5	< 5,0	< 8,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 19	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	500	< 5,0	< 5,0	< 5,0	18	< 5,0	< 8,4	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 19	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	29	< 9,0	< 13	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 23	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	1000	34	99	76	160	17	710	17	20	21	< 10	17	< 38	24	24	13
Aromater >C8-C10	50	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	15	< 0,90	< 0,90	< 0,90	7,5	< 0,90	< 1,7	< 0,90	< 0,90	< 0,90	4,5	< 0,90	< 3,8	1,9	1,4	< 0,90
Aromater >C16-C35	40	< 0,50	0,77	0,88	2,3	< 0,50	3,5	< 0,50	< 0,50	< 0,50	9,9	0,76	< 1,9	4,7	2,8	< 0,50
Oljetyp <C10	--	Utgår	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10	--	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec, motorolja	Ospec	Motorolja	Ospec, Lätt gasolja	Ospec	Ospec	Utgår	Ospec	Utgår	Ospec	Ospec	Ospec
PAH																
PAH-L	15	< 0,045	< 0,045	0,14	1,3	< 0,045	< 0,084	0,068	< 0,045	< 0,045	0,85	0,085	0,48	0,62	0,33	0,063
PAH-M	40	0,21	0,99	2	7,6	< 0,075	0,76	1	< 0,075	0,64	36	1,9	< 0,33	8	5,4	0,59
PAH-H	10	0,3	1,2	2,3	4	< 0,11	1,5	1,9	0,13	0,84	32	1,9	< 0,46	13	8,1	1,2
Metaller																
Arsenik As	40	< 1,9	< 2,0	5,3	7,5	6,1	2,2	< 2,1	< 1,9	7,8	7,3	4,5	2,7	21	13	6,2
Barium, Ba	300	69	71	190	120	43	93	70	59	66	110	140	130	460	340	79
Kadmium Cd	20	0,31	0,35	0,48	0,72	< 0,20	0,38	0,31	0,29	0,55	0,8	0,59	0,37	1,6	1,5	0,39
Kobolt Co	35	6,6	5,6	7,4	7,1	12	9,3	4,5	7,3	9,5	7,7	8	5,1	10	10	6
Krom Cr, totalt	150	15	14	30	21	33	11	13	14	21	23	15	13	27	24	10
Kvicksilver Hg	10	< 0,010	0,025	1	0,39	0,014	< 0,010	0,075	< 0,010	0,055	0,14	0,049	0,019	0,4	2,7	0,081
Koppar Cu	200	18	57	150	210	12	13	16	13	42	43	43	25	270	440	23
Nickel Ni	120	9,5	7,7	17	14	24	13	6,2	7,7	9,8	13	12	8,7	26	23	7,4
Bly Pb	400	2,8	15	130	150	12	8,6	15	11	32	110	52	12	440	560	58
Vanadin V	200	18	21	33	23	46	43	18	20	29	37	30	14	34	31	21
Zink Zn	500	40	66	240	190	61	71	59	65	110	260	160	35	470	610	93
Övriga																
Glödförlust	--	0,5	-	-	3,1	-	-	-	0,7	-	-	2,3	-	-	-	-
TOC beräknat	--	0,29	-	-	1,8	-	-	-	0,4	-	-	1,3	-	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Sweco, 2012. NORRA ÄLVSTRANDEN MELLAN ÄLVSBOGSRON OCH GÖTA ÄLVBRON (Platsspecifika riktvärden för norra älvstranden mellan broarna. Skydd av markmiljö avses)

Provpunkt (m,u,my,)	Trafikområde ¹	19AF12	19AF12	19AF14	19AF15	19AF16	19AF17	19AF18	19AF19	19AF19	19AF20	19AF21	19AF22	19AF23
Provtagningsdatum		2020-02-05	2020-02-05	2020-02-05	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06	2020-02-06
Provnummer		177-2020-02060358	177-2020-02060357	177-2020-02060360	177-2020-02070436	177-2020-02070437	177-2020-02070439	177-2020-02070440	177-2020-02070442	177-2020-02070443	177-2020-02070444	177-2020-02070446	177-2020-02070448	177-2020-02070449
Djup		0-0,5	1,5-2	0,5-1	0-0,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1	1-1,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	1-1,5
Torrsubstans, Ts (%)		94,1	91,3	94,4	96	95	94,8	92,6	94	84,3	76,6	96	96,7	69,9
Petroleumämnen														
Bensen	-	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	-	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	-	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	-	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	500	< 7,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	14	< 5,0	< 5,0	8	< 5,0
Alifater >C12-C16	500	< 7,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	52	< 5,0	< 5,0	6,2	< 5,0
Alifater >C5-C16	-	< 12	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	70	< 9,0	< 9,0	18	< 9,0
Alifater >C16-C35	1000	320	< 10	< 10	15	56	29	33	18	37	13	15	28	18
Aromater >C8-C10	50	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	15	< 1,6	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	40	3,9	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
Oljetyp <C10	--	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10	--	Motorolja, Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Diesel, ospec	Ospec	Ospec	Ospec
PAH														
PAH-L	15	0,25	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,098	< 0,045	< 0,045	0,081	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	40	3,1	0,19	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,72	0,14	0,49	0,87	0,12	< 0,075	0,22
PAH-H	10	5,8	0,21	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	2,4	0,15	0,79	1,1	< 0,11	< 0,11	0,29
Metaller														
Arsenik As	40	< 2,0	2,6	< 2,0	< 1,9	< 1,9	< 1,9	4,3	< 2,0	2,9	4,9	< 1,9	< 1,9	6,9
Barium, Ba	300	78	23	43	50	32	48	66	61	68	74	160	60	57
Kadmium Cd	20	0,32	0,2	0,3	0,26	< 0,20	0,51	0,41	0,76	0,38	0,46	0,36	0,28	0,66
Kobolt Co	35	7,8	3,8	6,4	6,9	4,6	7,6	7	8,9	7,7	8,2	11	6,2	11
Krom Cr, totalt	150	21	5,8	11	13	9,2	24	18	15	21	18	14	14	28
Kvicksilver Hg	10	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,053	< 0,010	0,045	0,029	< 0,010	< 0,010	0,023
Koppar Cu	200	26	13	16	17	16	35	28	27	61	20	20	16	15
Nickel Ni	120	16	4	7,4	8	5,3	19	7,5	8,8	8,9	9,2	11	9	18
Bly Pb	400	15	6,2	6,2	9,1	25	6	35	9,9	34	26	2,5	5,2	15
Vanadin V	200	70	11	20	23	14	27	23	23	25	30	35	12	49
Zink Zn	500	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Övriga														
Glödförlust	--	< 7,8	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	52	< 5,0	< 5,0	6,2	< 5,0
TOC beräknat	--	< 12	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	70	< 9,0	< 9,0	18	< 9,0
		320	< 10	< 10	15	56	29	33	18	37	13	15	28	18
Detekterade parametrar markeras med fetstil.		< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.		< 1,6	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
-- = Riktvärde ej tillgängligt.		3,9	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
- = Parameter ej analyserad.		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
1. Sweco, 2012. NORRA ÄLVSTRANDEN MELLAN ÄLVSB		Motorolja, Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Ospec	Diesel, ospec	Ospec	Ospec	Ospec

BILAGA 4

PM

Handläggare
Frida Strand
Telefon
+4610-505 31 21
Mobil
+4672-029 94 08
E-post
frida.strand@afry.com

Datum
2020-11-20
Projekt-ID
77090008
77090009

Uppdragsgivare
Trafikkontoret Göteborgs stad

Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen



ÅF-Infrastructure AB, Grafiska vägen 2, 412 63 Göteborg
Telefon +46 10 505 00 00, Säte i Stockholm, www.afry.com
Org.nr 556185-2103, VAT nr SE556185210301

770900 - Kompletterande miljöteknisk markundersökning inklusive gasmätning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen, Göteborg Stad

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
1.1	Bakgrund och syfte.....	3
2	Genomförande	4
2.1	Avvikelser från provtagningsplanen	4
2.2	Jord.....	5
2.3	Asfalt.....	6
2.4	Gasmätning	6
3	Jämförvärden.....	7
3.1	Jord.....	7
3.2	Asfalt.....	8
3.3	Metangas	8
3.4	Mätbart åtgärds mål	9
4	Resultat	9
4.1	Fältobservationer	9
4.2	Analysresultat.....	11
4.2.1	Jord.....	11
4.2.2	Asfalt.....	12
4.2.3	Förekomst metangas	12
4.2.4	Återbildningshastighet.....	13
4.2.5	Förslag på skyddsåtgärder	14
5	Slutsats och rekommendationer	15

Bilagor

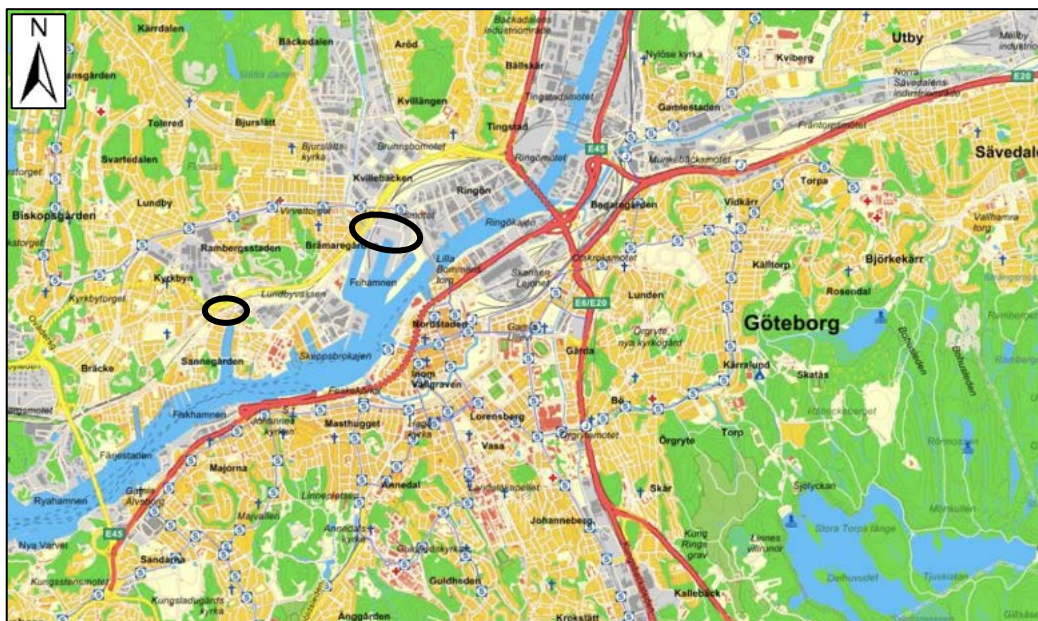
<i>Bilaga 1a</i>	<i>Situationsplan med provpunkter och delområden, NV riktvärden</i>
<i>Bilaga 1b</i>	<i>Situationsplan med provpunkter och delområden, Platsspecifika riktvärden</i>
<i>Bilaga 2</i>	<i>Fältprotokoll, jord</i>
<i>Bilaga 3a</i>	<i>Analysresultat, jord NV riktvärden</i>
<i>Bilaga 3b</i>	<i>Analysresultat, jord Platsspecifika riktvärden</i>
<i>Bilaga 4</i>	<i>Analysprotokoll</i>

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Trafikkontoret Göteborgs stad planerar för nybyggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen. AFRY (juridiskt namn ÅF Infrastructure AB) har på uppdrag av trafikkontoret (beställare) utfört kompletterande undersökningar inom två områden, nedan kallat Lindholmen och Frihamnen, utmed den aktuella sträckan för den nya spårvägsdragningen.

Syftet med undersökningen är att komplettera tidigare utförd undersökning¹ med fler provpunkter för att få en bättre helhetsbild över aktuell föroreningsituation längs med den planerade spårvägssträckan då aktuellt trafikförslag nu har fastställts. Som en del av syftet ingår även att översiktligt klassificera massor inför externt omhändertagande och bedöma möjligheter för återanvändning av massor under entreprenaden.



Figur 1: Översiktsbild över Göteborgs stad. Ungefärligt läge för undersökningsområdena är markerat med svarta figurer. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_190001

¹ AFRY, 2020. "Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför byggnation av spårväg mellan Frihamnen och Lindholmen".



Figur 2: Flygfoto över den aktuella sträckningen. Ungefärligt läge för undersökningsområdena är markerat med röd figur. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_190001

2 Genomförande

Innan fältarbetet påbörjades kommunicerades och godkändes en provtagningsplan av beställare. Arbetena följer Naturvårdverkets rapporter 4310, 4311, 4918, 5976 och Svenska Geotekniska Föreningens rapport 2:2013 i tillämpliga delar.

2.1 Avvikelser från provtagningsplanen

Fyra av de planerade provpunkterna uteblev på grund av komplex ledningssituation. Tre utav dessa var placerade i norra delen av Frihamnen (det så kallade *norra benet*) vilket ej ingår i den planerade spårvägssträckan.

Vid punkten 20AF01 avbröts skruvborrningen vid djupet 0,5 meter under markytan (m.u.my) då misstänkt betongkulvert påträffades. Försök att flytta provpunkten gjordes men marginalen till befintliga ledningar var liten.

I provpunkterna 20AF03, 20AF04, 20AF05 och 20AF06 uttogs inget prov på djupintervallet 0-0,5 m.u.my på grund av att materialet utgjordes av krossad sten (makadam) som inte fäste på skruven, se figur 3.



Figur 3. Foto (AFRY) av provpunkten 20AF06 (0-1,0) där övre lagret utgjordes av krossad sten (makadam).

2.2 Jord

Provtagning av jord genomfördes 2020-09-29 och 2020-10-01 av personal från AFRY. Jordprovtagning utfördes i sammanlagt sex provpunkter genom skruvprovtagning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn ned till maximalt två m.u.my. I två provpunkter där installation av grundvattenrör för gasmätning utfördes, var maximalt djup fem m.u.my.

Totalt insamlades 29 jordprover från samtliga sex provpunkter. Prover uttogs generellt varje halvmeter eller anpassades efter jordart. Uttagna jordprov lades i diffusionstäta plastpåsar och förvarades svalt och mörkt i fält och under efterföljande transporter.

PM

Laboratorieanalys

Totalt skickades 11 jordprov in till laboratorium med ackreditering för valda analyspaket (Eurofins Environment AB). Övriga uttagna jordprov sparades för att möjliggöra eventuell kompletterande analys. Se tabell 1 för fördelning av analyspaket mellan proverna avseende jord.

Tabell 1: Fördelning av analyspaket för utvalda jordprov uttagna inom ramen för föreliggande undersökning.

Prov (m.u.my.)/Analys	BTEX, alifater och aromater, PAH-16 samt metaller inkl. kvicksilver	TOC
20AF01 (0-0,5)	X	
20AF02 (0-0,5)	X	X
20AF02 (1,0-1,7)	X	
20AF03 (0,5-1,0)	X	
20AF03 (1,0-1,5)	X	X
20AF03 (2,0-2,5)	X	
20AF04 (0,5-1,0)	X	
20AF04 (2,5-3,0)	X	
20AF05 (0,5-1,0)	X	X
20AF06 (0,4-1,0)	X	
20AF06 (1,5-2,0)	X	

2.3 Asfalt

Provtagning av asfalt genomfördes i totalt fyra provpunkter i samband med jordprovtagningen för att utreda förekomst av stenkoltjära.

Totalt skickades två stycken asfaltsprov in för analys till laboratorium (Eurofins Environment AB), med ackrediterade analysmetoder, med avseende på PAH-16. Asfaltsproven krossades och maldes innan analys. Övriga uttagna asfaltsprov sparades för eventuell kompletterande analys.

2.4 Gasmätning

Två grundvattenrör (PEH-miljörör med gasventil) installerades i provpunkterna 20AF03 och 20AF04 för att möjliggöra mätning av gas, främst metangas (sedan metangas påvisats i grundvattenrör strax söder om aktuellt undersökningsområde – vid Jubileumsparken²). Fältmätning av gas utfördes med Gas Analyser Biogas5000, figur 4, av personal från AFRY den 5:e samt 7:e oktober 2020. Vid konstaterad gas uppmättes även återbildningshastigheten. Detta görs genom att använda de högst uppmätta metankoncentrationerna och högsta partialtrycken och/eller flödes hastigheterna för att på så sätt beräkna så kallade gas screening values, GSV.

² Sweco, 2020. "Jubileumsparken etapp 1 gasutredning – riskbedömning och åtgärdsförslag".

PM

Genom att beräkna detta kan olika platser klassificeras utifrån gasförhållanden i marken (Modified Wilson and Card classification³).

Återbildningshastigheten beräknades genom att pumpa ut all luft i grundvattenröret varvid halten förutsätts vara noll och därefter mättes metanhalten efter givet tidsintervall. Med hjälp av tidsintervallet, volymen i röret samt den uppmätta procentandelen metangas kunde återbildningshastigheten beräknas. För att beräkna den maximala gasåterbildningen användes linjär regression och olika avsnitt i mätserien undersöktes.



Figur 4. Gas Analyser Biogas5000. Källa: Geotech BIOGAS 5000 Gas Analyser Operating Manual

3 Jämförvärden

3.1 Jord

Jämförelser har gjorts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark⁴ med avseende på Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM). Dessa riktvärden baseras på ett antal olika aspekter som exempelvis hälsorisker, skydd av grundvatten och skydd av markmiljö. Jämförelsen har gjorts mot de reviderade riktvärdena för förorenad mark som gäller från 1 juli 2016.

Jämförelser har utöver det också gjorts mot de platsspecifika riktvärden som framtagits för Norra Älvstranden (mellan Älvsborgsbron och Göta älvbron)⁵

Jämförelse har även gjorts mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall, FA⁶.

³ CIRIA C659/C665 – Assessing risks posed by hazardous ground gases to buildings, London: CIRIA.

⁴ Naturvårdsverket, 2009. "Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark, riktvärden reviderade den 1 juli 2016".

⁵ Sweco, 2012. "Norra Älvstranden mellan Älvsborgsbron och Göta älvbron – Riskbedömning inklusive förslag till mätbara åtgärdsåtgärder avseende förorenad mark".

⁶ Avfall Sverige, 2019. "Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2019:01".

3.2 Asfalt

För analyserade prov på asfalt har uppmätta halter PAH-16 jämförts mot Naturvårdsverkets vägledning för avfallsklassificering⁷ från 2013, vilka även är de direktiv som tillämpas i Göteborgs stad, se tabell 2.

Tabell 2: Hanteringskrav för de olika föroreningsnivåer av PAH-16 i asfalt enligt Naturvårdsverkets vägledning för avfallsklassificering (2013) och direktiv från Miljöförvaltningen Göteborgs Stad.

Halt summa PAH-16	Hantering
0–70 ppm	Asfalt som innehåller halter under 70 mg/kg PAH-16 betraktas inte som tjärasfalt. Uppbruten och/eller riven asfalt med halter under 70 mg/kg PAH-16 ska i första hand återföras till asfaltsverk för tillverkning av ny asfalt men kan återvändas inom väg- och trafikprojekt. Restriktioner kan förekomma i känsliga områden. Vid annan hantering ska anmälan i enlighet med 29 kap. 35§ miljöprövningsförordningen göras till miljöförvaltningen Samråd med miljöförvaltningen (rekommenderas). Anmälan kan krävas.
70–300 ppm	Uppbruten tjärasfalt som innehåller halter under 300 mg/kg PAH-16 klassas i normalfallet som icke farligt avfall, under förutsättning av halten bens(a)pyren underskrider 50mg/kg. Kan vara möjlig att återanvända i bundna lager inom trafikprojekt, ej inom vattenskyddsområde. Tjärasfalt bör ej återanvändas i obundna lager. Samråd med miljöförvaltningen. Anmälan krävs.
>300 ppm	Farligt avfall => klass 1 deponi Kan i vissa fall återanvändas i bundna lager. För frågor om återanvändning av tjärasfalt med halter över 300 mg/kg PAH-16, eller där halten bens(a)pyren är över 50 mg/kg tas kontakt med länsstyrelsen. Samråd med länsstyrelsen. Tillståndsansökan krävs.

3.3 Metangas

Det saknas jämförvärden i Sverige för de parametrar som ingår i deponigas. Typisk deponigas har enligt Avfall Sverige en sammansättning av 40–60 % metan, 30–40 % koldioxid, 1–20 % kväve och 0–2 % vätgas respektive syre.

Eventuella halter kan även jämföras mot de halter som bedöms medföra explosionsrisk, vilket är en metankoncentration på 5–15 volymprocent i luft.

Riskklassning och riskbedömning görs utefter metodik (brittisk) som beskrivs i rapporter från CIRIA^{11, 8} samt NHBC⁹. Organisationerna CIRIA (the Construction Industry Research and Information Association) och NHBC (National House-Building Council) är brittiska oberoende forsknings- och informationsorganisationer som verkar inom byggindustrin.

Baserat på framräknat GSV och högsta uppmätta koncentrationer av, i föreliggande fall, metan tilldelas varje provpunkt en bedömningskriterie i form av en så kallad "karaktäristisk situation" enligt tabell 3. Utifrån detta kan förslag på åtgärder vid

⁷ Naturvårdsverket, 2013. "Klassning av farligt avfall – detta är farligt avfall", 2013-02-13

⁸ CIRIA R131 – The measurements of methane and other gases from the ground, London: CIRIA.

⁹ Guidance on Evaluation of Development Proposals on sites where methane and carbon dioxide are present. Amersham: NHBC.

uppförande av byggnader tas fram. Omfattning av åtgärderna skiljer sig åt beroende på vilken typ av byggnad det rör sig om och framgår av tidigare refererade CIRIA-rapporter. I föreliggande fall planeras ingen byggnation av bostäder (endast trafikområde), dock används ovan nämnda bedömningskriterier för att få en uppfattning av eventuella risker kopplade till påvisade metangaskoncentrationer.

Observera att såväl beräkningen av GSV som den vidare riskbedömningen inte enbart är en beräkning, utan likväl en bedömning, där också andra aspekter vägs in såsom gassammansättning, variationer mellan olika mättillfällen och geologi.

En sammanfattande tabell med riskklassificering utifrån olika bedömda GSV och/eller uppmätta koncentrationer presenteras i tabell 3.

Tabell 3. Modifierad Wilson-Card klassificering

Karakteristisk situation	Riskklass	GSV (l/h)	Ytterligare faktorer	Antal barriärer (flerbostadshus)
1	Mycket låg risk	<0,07	Typiskt metanhalt <1% och/eller koldioxid ≤5%. Om halter överstiger dessa använd situation 2.	Inga
2	Låg risk	<0,7	Flöde från borrhål <70 l/h. Överskrids detta använd situation 3.	2
3	Medelhög risk	<3,5		2
4	Medelhög till hög risk	<15	Kvantitativ riskbedömning krävs för bedömning av skyddsåtgärder	3
5	Hög risk	<70		4
6	Mycket hög risk	>70		5 (gaskälla behöver minskas först)

3.4 Mätbart åtgärds mål

Med hänsyn till nuvarande markanvändning (spår- och trafikområde) bedöms markanvändningen inom området motsvara marktypområde A – trafikområde enligt Swecos framtagna mätbara åtgärds mål för Norra Älvstranden⁶

4 Resultat

4.1 Fältobservationer

I fält utgjordes det översta jordlagret (0-0,5 m u my) främst av fyllnadsmassor bestående av stenkross eller mullig sand, se figur 5. Underliggande material utgjordes

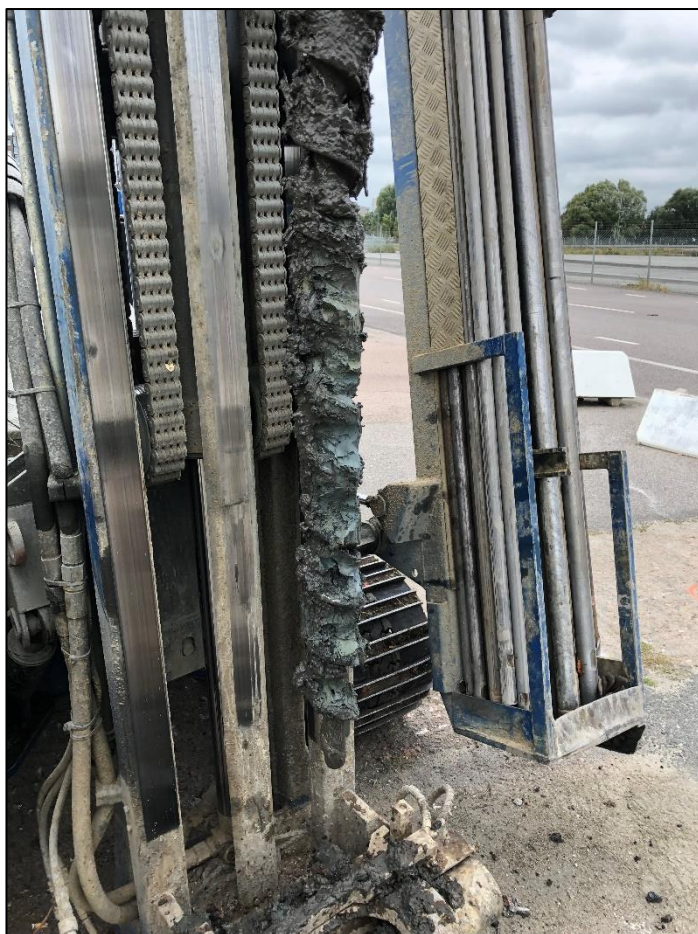
PM

av fyllnadsmaterial bestående av sten, grus och sand eller muddermassor (lera), se figur 6. Bedömt naturligt avsatt material utgjordes främst av lera.

I provpunkterna 20AF03 och 20AF04 observerades inslag av trärester. I provpunkten 20AF03 noterades även en stark lukt av impregneringsmedel (troligtvis kreosot).



Figur 5. Foto (AFRY) från en av de fyra provpunkter där fyllnadsmaterial utgjordes av krossad sten (makadam).



Figur 6. Foto (AFRY) av fyllnadsmaterial

(muddermassor)
i läget för den f.d Kvillepiren

För ytterligare fältobservationer samt syn- och luktintryck avseende jord, se fältprotokoll i bilaga 2.

4.2 Analysresultat

4.2.1 Jord

4.2.1.1 Generella riktvärden

Förorening i halt som överskrider Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för FA har noterats i ett av totalt 11 analyserade jordprover (vilka representerar sex provpunkter)

- I jordprov 20AF06 (0,4-1,0 m.u.my.) påvisades en halt av PAH-H över gränsvärdet för FA.

I fem av totalt 11 analyserade jordprover uppvisas halter av metaller (barium, zink och arsenik) liksom organiska ämnen (PAH-M, PAH-H och medeltunga aromater) över MKM.

I 10 av totalt 11 analyserade jordprover uppvisas halter av metaller (kvicksilver, koppar, bly, arsenik, zink, kadmium) liksom organiska ämnen (PAH-M, PAH-H och alifater) över KM.

PM

Resterande parametrar som analyserats på laboratorium uppvisar halter under Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

4.2.1.2 Platsspecifika riktvärden

Förorening i halt som överskrider gällande platsspecifika riktvärden har påträffats i fyra av totalt 11 analyserade jordprover (vilka representerar sex provpunkter).

- I jordprov 20AF03 (1,0-1,5 m.u.my.) påvisades en halt av barium över de platsspecifika riktvärdena.
- I jordprov 20AF03 (2,0-2,5 m.u.my.) påvisades halter av barium och zink över de platsspecifika riktvärdena.
- I jordprov 20AF04 (2,5-3,0 m.u.my.) påvisades halter av aromater >C10-C16, PAH-M och PAH-H över de platsspecifika riktvärdena.
- I jordprov 20AF06 (0,4-1,0 m.u.my.) påvisades en halt av PAH-H över de platsspecifika riktvärdena.

I bilaga 3a och bilaga 3b redovisas en sammanställning av resultaten för samtliga jordprover som har analyserats på laboratorium i jämförelse med gällande rikt- och gränsvärden. Analysrapporterna i sin helhet, med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet, redovisas i bilaga 4.

4.2.2 Asfalt

Analyserade prov på asfalt (20AF03_Asfalt och 20AF06_Asfalt) påvisade endast låga halter av PAH-16 (<70 mg/kg Ts) vilket innebär att asfalten ej är att betrakta som tjärasfalt.

I tabell 2 redovisas resultatet av de asfaltsprov som har analyserats på laboratorium med avseende på PAH-16. Analysrapporterna i sin helhet, med uppgifter om analysmetod och mätosäkerhet, redovisas i bilaga 4.

Tabell 4. Analysresultat för asfaltsprover. Halterna anges i mg/kg TS.

Parameter	20AF03_Asfalt	20AF06_Asfalt
PAH-L	<0,078	<0,077
PAH-M	0,77	0,49
PAH-H	1,8	0,44
Summa PAH-16	2,6	1,0

4.2.3 Förekomst metangas

Metangas har uppmätts i båda provpunkterna. De momentana mätningarna representerar startvärde, det vill säga att vid tillfället har grundvattenröret/gasröret stått tillslutet för att sedan mätas vid öppning. Uppmätta koncentrationer för metangas redovisas i nedan tabell.

Tabell 5. Resultat av gasmätning grundvattenrör.

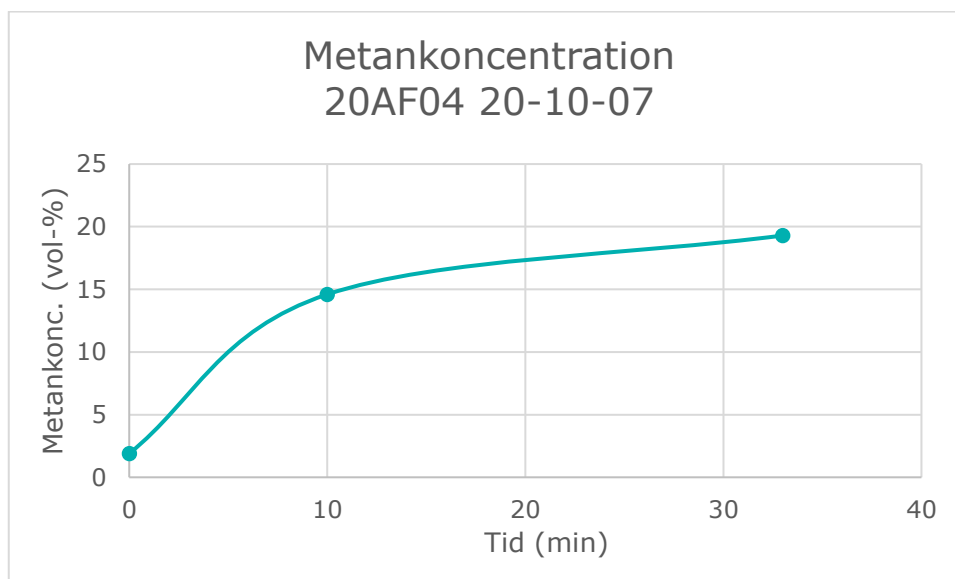
Provpunkt		Metan CH4 (%)	Koldioxid CO2 (%)	Syre O2 (%)	Kolmonoxid CO (ppm)	Svavelväte H2S (ppm)
Explosionsrisk		5 - 15	-	-	-	-
Deponigas typisk sammanställning		40 - 60	30 - 40	1 - 20	0-2 %	0-2 %
20AF03						
2020-10-05	Stabil	2,1	0,2	20,3	24	1
	Initial	3,5	0,1	19,8	19	1
2020-10-07	Stabil	5,2	0,1	19,7	152	1
	Initial	5,8	0,1	21,0	189	1
20AF04						
2020-10-05	Stabil	34	12,7	3,0	3	1
	Initial	37,2	13,5	3,8	4	1
2020-10-07	Stabil	35,1	16,8	0,3	1	1
	Initial	34,9	16,3	13,3	0	0

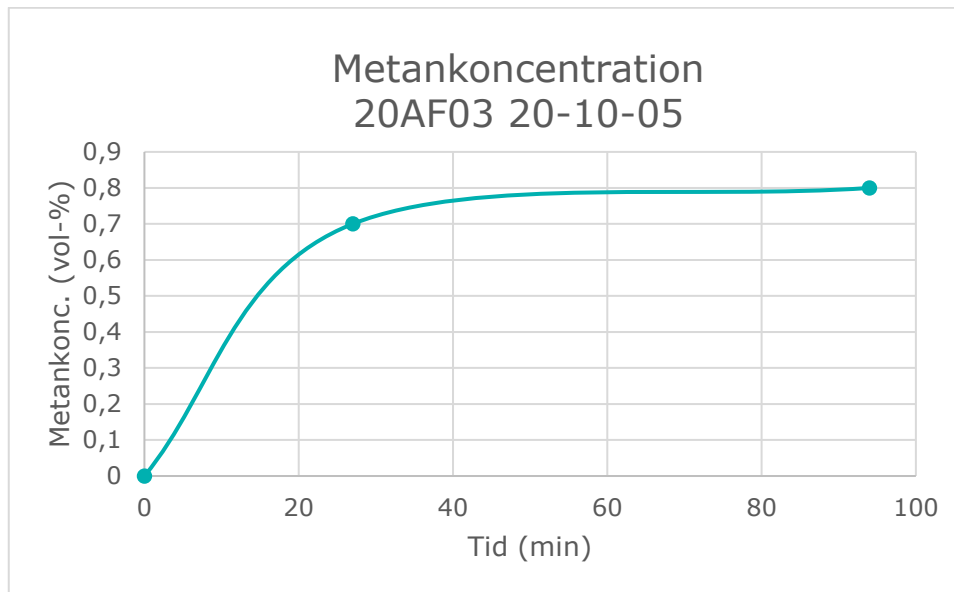
4.2.4 Återbildningshastighet

Återbildningshastighet har beräknats vid provpunkterna där metangashalter påträffats.

Gasåterbildningshastigheten (GSV) beräknas enligt formeln nedan: $GSV(l/h) = \text{maximal gaskoncentration (\% v/v)} * \text{maximalt gasflöde (l/h)}$.

I figurerna nedan illustreras gasåterbildningshastigheten grafiskt vid ett antal mätpunkter. Gasåterbildningshastigheten har beräknats mellan de punkter där återbildningen var som högst.





Genom att beräkna GSV vid den snabbaste återhämtningen ges en konservativ beräkning som motsvarar ett "worst-case" scenario. Med hjälp av grundvattenrörets volym ovan grundvattennivå samt linjär regression över mätseriens första provpunkter kunde maximala GSV-värden beräknas för provpunkterna.

Resultatet av beräkningarna placerar provpunkterna enligt Wilson-Card klassificering beskriven i avsnitt 3.3 inom riskklasserna 2 (låg risk) respektive 4 (medelhög till hög risk).

Tabell 6. Beräknade GSV (l/h) värden samt riskklass.

Mätserie	GSV-värde (l/h)	Riskklass
20AF03 20-10-06	0,1	2
20AF04 20-10-07	4,8	4

4.2.5 Förslag på skyddsåtgärder

Grönytor främjar gasmigration (kontrollerad) genom markytan, och dessutom återfinns mikroorganismer i marken som oxiderar metan till koldioxid, och därmed minskar utsläppen till atmosfären. Ett generellt råd är därför att eventuella gröna ytor inom området bör vara så stora som möjligt.

Hårdgjorda ytor inom aktuellt område bör göras så permeabla som möjligt. Detta kan exempelvis ske via anläggande av:

- Porös asfalt
- Hål i hårdgjorda ytor, där vegetation anläggs, till exempel kan hålen fyllas med kolmakadam.

I tillägg till ovan kan försiktighetsåtgärder med fördel vidtas vid markarbeten i närheten av gasförekomsten vilket minimerar eventuella risker med avseende på detta. Försiktighetsåtgärder under schaktarbetena kan exempelvis vara öppna ventilerade schakter samt användande av gasmätare för personal som arbetar i/vid dessa schakter.

5 Slutsats och rekommendationer

Med hänsyn till nuvarande markanvändning (spår- och trafikområde) bedöms markanvändningen inom området motsvara marktypområde A – trafikområde enligt Swecos framtagna mätbara åtgärds mål för Norra Älvstranden. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark bedöms vara tillämpliga för eventuella överskottsmassor som ska transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

Halter av förorening över de platsspecifika riktvärdena har påträffats i flertalet provpunkter. Halter av förorening över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM samt Avfall Sveriges gränsvärde för FA har också påträffats i flertalet provpunkter.

PAH-H överstigande FA har påträffats i en provpunkt (20AF06 (0,4-1,0 m.u.my.)). Påträffad förorening överstigande FA har kunnat avgränsas i djupled till fyllnadsmaterialet och bedöms därmed vara ytlig, se bilaga 3a. Föroreningen är däremot inte avgränsad i sidled. PAH-H och PAH-M överstigande de platsspecifika riktvärdena har påträffats i två provpunkter. PAH är en vanlig förorening i äldre fyllnadsmaterial och i stadsmiljöer men kan också eventuellt härröra från en äldre asfaltsbeläggning.

Högst föroreningshalter ser ut att vara koncentrerade till utfyllnadsmassorna i de f.d. kanalområdena inom Frihamnen. Massorna utgörs troligen främst av äldre muddermassor.

Provtagen asfalt har inte indikerat innehåll av tjärasfalt.

Slutsatser är dragna utifrån förutsättningen att planerade arbeten kommer utföras ned till teknisk schakt (hänsyn har inte tagits till någon så kallad miljöschakt/sanering). Provtagning utförs främst i syfte att få en bild av rådande föroreningsituation inom nu aktuellt projektområde tillika översiktligt klassa massor inför kommande entreprenadarbeten så att dessa kan hanteras på ett miljömässigt korrekt sätt. Eventuell förorening djupare än tekniska schakt eller utanför planerat område förutsätts kunna lämnas på platsen. Det planeras därmed inte för en sanering utanför aktuellt område.

- Samtliga massor överstigande FA ska schaktas bort och transporteras till mottagningsanläggning med tillstånd att ta emot aktuella föroreningar (detta motiveras av att påträffade föroreningar ligger förhållandevis ytligt <1,0 m.u.my.). Kompletterande provtagning i samband med schakt rekommenderas dock för att avgränsa föroreningens utbredning.
- Samtliga massor överstigande de platsspecifika riktvärdena ska schaktas bort och transporteras till mottagningsanläggning med tillstånd att ta emot aktuella föroreningar. Kompletterande provtagning i samband med schakt rekommenderas för att avgränsa föroreningens utbredning.
- Samtliga överskottsmassor inom aktuellt schaktområde med halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM ska schaktas bort och transporteras till mottagningsanläggning med tillstånd att ta emot aktuella föroreningar.
- Samtliga massor med halter understigande aktuellt åtgärds mål (platsspecifika riktvärden – områdestyp A) bedöms utifrån miljömässiga skäl kunna lämnas på platsen eller återanvänds utan risk för människa eller miljö inom området.

Återanvändning bedöms även miljömässigt motiverat för att minimera mängden transporter av massor.

- Asfalten inom aktuellt område bedöms fri från tjärasfalt och bedöms kunna ligga kvar utan risk för människors hälsa eller miljön. Om schaktarbeten ska utföras som gör att asfalten måste brytas upp kan denna återanvändas. Entreprenören bör vara uppmärksam på eventuellt avvikande utseende på asfalten då utförd undersökning är av sticksprovkaraktär.
- Om länsvatten behöver hanteras i samband med eventuell framtida schakt ska detta provtas och eventuellt renas innan det släpps till recipient eller dagvattennät.
- Det förekommer metangas i marken i området vilket påvisats genom mätningar. Volymkoncentrationer överskrider nivåer för explosionsrisk i luft. En Wilson-Card klassificering visar att erforderliga åtgärder bör vidtas vid upprättande av eventuella byggnader inom området och en kvantitativ riskbedömning är i ett sådant fall lämplig för att kunna vidta lämpliga skyddsåtgärder. Observera att det inte planeras för byggnation av bostäder, kontorslokaler eller motsvarande inom aktuellt spårvägsprojekt utan denna klassificering/bedömning visar på att metangas förekommer och att personal som utför markarbeten inom aktuellt område bör informeras om risker och konsekvenser förknippade med gasproblematik.
 - Exempel på skyddsåtgärder inom aktuellt spårrområde är att hårdgjorda ytor inom området bör göras så permeabla som möjligt, till exempel genom porös asfalt där sådan möjlighet finns.
 - Försiktighetsåtgärder kan med fördel vidtas vid markarbeten i närheten av konstaterad gasförekomst vilket minimerar eventuella risker med avseende på detta. Försiktighetsåtgärder under schaktarbetena kan exempelvis vara öppna ventilerade schakter samt användande av gasmätare för personal som arbetar i/vid dessa schakter.

Författad av



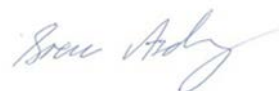
Frida Strand
AFRY

Författad av

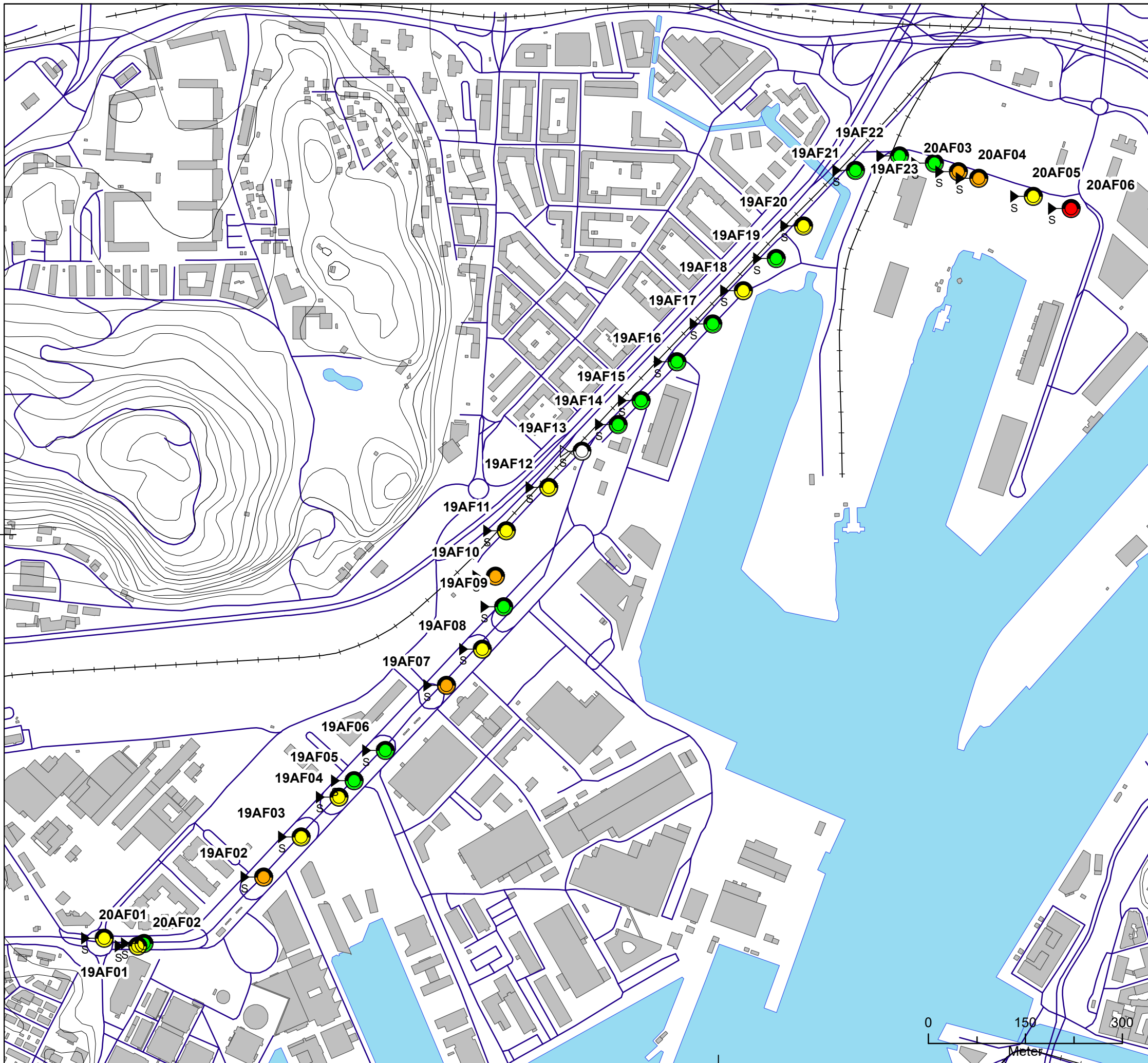


Sofie Eckerman
AFRY



Granskad av



Sven Ardung
AFRY








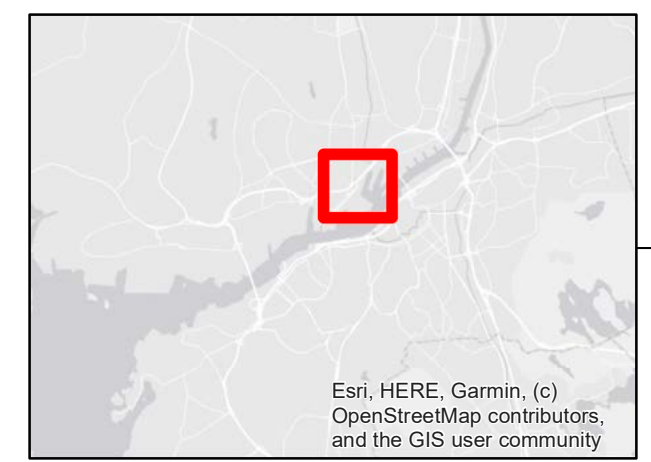
Skrubborrpunkter

-  Analys genomförd
-  Analys ej genomförd



Resultat

-  <KM
-  >KM - <MKM
-  >MKM - <FA
-  >FA
-  Analys ej genomförd



Esri, HERE, Garmin, (c)
OpenStreetMap contributors,
and the GIS user community

Koordinatsystem: SWEREF99_12_00
 Ursprung underlagskarta: © 2017 OptiWay GIS™ Online
 Eniro, © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

GFS Lindholmen-Frihamnen

Goteborgs Stad
 Kompletterande miljöteknisk
 markundersökning



UPPDRAG NR 77090009	RITAD AV Oskar Karlsson	HANDLÄGGARE Frida Strand
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Sven Ardung	
DATUM 2020-02-19	GRANSKNINGSDATUM 2020-10-15	REV. DATUM 2020-10-15
FORMAT A3	SKALA 1:6000	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1a



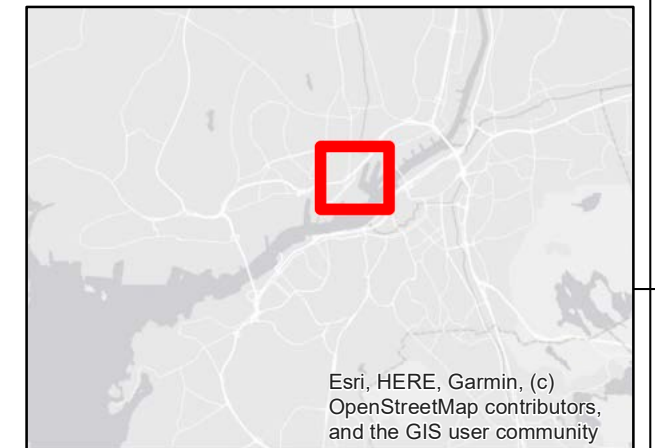
Skrubborrpunkter

- Analys genomförd
- Analys ej genomförd

Resultat

Platsspecifika riktvärden

- Uppmätta halter understiger platsspecifika riktvärden
- Uppmätta halter överstiger platsspecifika riktvärden



Koordinatsystem: SWEREF99_12_00
 Ursprung underlagskarta: © 2017 OptiWay GIS™ Online
 Eniro, © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001.

GFS Lindholmen-Frihamnen
 Göteborgs Stad
 Kompletterande miljöteknisk
 markundersökning
 Platsspecifika riktvärden



UPPDRAG NR 77090009	RITAD AV Oskar Karlsson	HANDLÄGGARE Frida Strand
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Sven Ardung	
DATUM 2020-06-18	GRANSKNINGSDATUM 2020-10-15	REV. DATUM 2020-10-15
FORMAT A3	SKALA 1:6000	BILAGA/RITNINGNUMMER Bilaga 1b

BILAGA 2

FÄLTPROTOKOLL

Projektname:	GFS Lindholmen	Datum:	2020-09-29 och 2020-10-01
Uppdragsnr:	77090008, 77090009	Uppdragsled:	Sven Ardung
Plats:	Frihamnen/Lindholmen	Provtagare:	Frida Strand



Allmän information

Provpunkt	Nivå (m.u.my.)	Jordart	Tilläggsord	Lab-prov	Noteringar
20AF01	0-0,5	F (mu, sa)	Mu/Sa	x	Inga avvikande fältobservationer
	Stopp	Bl?	Block		Misstänkt betongkulvert eller större stenblock
20AF02	0-0,5	F (mu, sa)	Mu/Sa	x	Inga avvikande fältobservationer
	0,5-1,0	F (mu, sa, gr)	Mu/Sa/Gr		Inga avvikande fältobservationer
	1,0-1,7	F (sa, gr, st)	Sa/Gr/St	x	Inga avvikande fältobservationer
	1,7-2,0	Le	Lera		Bedömt naturligt material, inga avvikande fältobservationer
20AF03	0-0,1	Asfalt		x	Inga avvikande fältobservationer
	0,1-0,5	F (st)	St		Inget prov kunde uttas då inget material fastnade på skruven pga för stora fraktioner
	0,5-1,0	F (st, gr, sa)	St/Gr/Sa	x	Inslag av tegelrester
	1,0-1,5	F (st, gr, sa)	St/Gr/Sa	x	Inslag av tegelrester, olika färger på leran, kalk, trä (impregnerat?), lukt av kreosot
	1,5-2,0	F (gr, st)	Gr/St		Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot
	2,0-2,5	F (le)	Lera	x	Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot
	2,5-3,0	F (le)	Lera		Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot
	3,0-3,5	F (le)	Lera		Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot
	3,5-4,0	F (le)	Lera		Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot
20AF04	0-0,1	Asfalt			Inga avvikande fältobservationer
	0,1-0,5	F (st)	St		Inget prov kunde uttas då inget material fastnade på skruven pga för stora fraktioner
	0,5-1,0	F (sa, gr, st)	Sa/Gr/St	x	Inga avvikande fältobservationer
	1,0-1,5	F (le)	Lera		Inga avvikande fältobservationer
	1,5-2,0	F (le)	Lera		Inslag av kalkliknande material
	2,0-2,5	F (le)	Lera		Inga avvikande fältobservationer
	2,5-3,0	F (le)	Lera	x	Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot, blött material, GV-yta nådd?
	3,0-3,5	F (le)	Lera		Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot, blött material
3,5-4,0	F (le)	Lera		Inslag av trä (impregnerat?), lukt av kreosot, blött material	
20AF05	0-0,1	Asfalt			Inga avvikande fältobservationer
	0,1-0,5	F (st)	St		Inget prov kunde uttas då inget material fastnade på skruven pga för stora fraktioner
	0,5-1,0	F (sa, gr, st)	Sa/Gr/St	x	Inslag av tegel, avvikande lukt
	1,0-1,5	Le	Lera		Bedömt naturligt material, inga avvikande fältobservationer
1,5-2,0	Le	Lera		Inga avvikande fältobservationer	
20AF06	0-0,1	Asfalt			Svag lukt av tjära
	0,1-0,4	F (st)	St		Inget prov kunde uttas då inget material fastnade på skruven pga för stora fraktioner
	0,4-1,0	F (sa, gr, st)	Sa/Gr/St	x	Något fuktigt material, mörkare material
	1,0-1,5	Le	Lera		Bedömt naturligt material, inga avvikande fältobservationer
1,5-2,0	Le	Lera	x	Inga avvikande fältobservationer	

B - berg
 Bl - blockjord
 Dy - dy
 F - fyllning
 Fr - friktionsjord
 Gy - gyttja
 Gr - grus
 Le - lera
 Let - torrskorpelera

Mn - morän
 Mu - mulljord
 Sa - sand
 Si - silt
 St - stenjord
 Su - sulfidjord
 T - Torv

Provpunkt (m,u,my,)	KM ¹ (mg/kg Ts)	MKM ¹ (mg/kg Ts)	FA ² (mg/kg Ts)	20AF01 (0-0,5)	20AF02 (0-0,5)	20AF02 (1,0-1,7)	20AF03 (0,5-1)	20AF03 (1,0-1,5)	20AF03 (2,0-2,5)	20AF04 (0,5-1,0)	20AF04 (2,5-3,0)	20AF05 (0,5-1,0)	20AF06 (0,4-1,0)	20AF06 (1,5-2,0)
Provtagningsdatum				2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29
Provnummer				177-2020-10030206	177-2020-10030204	177-2020-10030205	177-2020-10030210	177-2020-10030211	177-2020-10030212	177-2020-10030213	177-2020-10030214	177-2020-10030207	177-2020-10070183	177-2020-10030209
Djup				0-0,5	0-0,5	1-1,7	0,5-1	1-1,5	2-2,5	0,5-1	2,5-3	0,5-1	0,4-1	1,5-2
Torrsubstans, Ts (%)				90,9	82,4	79,4	92,5	77,1	74,7	59,3	72,5	89	82	65,8
Petroleumämnen														
Bensen	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 9,1	< 5,0
Alifater >C12-C16	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 9,1	< 5,0
Alifater >C5-C16	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 14	< 9,0
Alifater >C16-C35	100	1000	10000	18	12	< 10	< 10	43	< 10	< 10	110	10	73	< 10
Aromater >C8-C10	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	1,6	2	2,3	16	< 0,90	6,3	< 0,90
Aromater >C16-C35	10	30	1000	< 0,50	0,98	< 0,50	< 0,50	2	3,1	2,4	17	1,4	27	0,93
Oljetyp <C10	--	--	--	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10	--	--	--	Ospec	Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Ospec	Ospec	Utgår
PAH														
PAH-L	3	15	1000	0,06	0,094	< 0,045	0,074	0,23	0,36	0,4	2,9	0,12	3,4	0,075
PAH-M	3,5	20	1000	1	2,1	0,55	0,8	3,5	6,5	9,8	64	2,4	36	1,6
PAH-H	1	10	50	1,4	3,2	0,85	1,4	3,9	6,3	7,5	30	4,4	67	2,5
Metaller														
Arsenik As	10	25	1000	2,4	4,4	< 2,3	< 2,0	17	19	25	5	4,1	4,5	5,3
Barium, Ba	200	300	50000	100	160	55	88	750	1700	130	170	120	130	46
Kadmium Cd	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,66	0,24	0,3	0,26	1,5	< 0,20
Kobolt Co	15	35	1000	9,3	9	5,1	11	12	10	11	7,4	8,9	6	10
Krom Cr, totalt	80	150	10000	22	44	30	54	31	37	27	38	22	14	28
Kvicksilver Hg	0,25	2,5	50	0,13	0,28	0,16	0,027	0,095	0,28	0,11	0,14	0,15	0,38	0,021
Koppar Cu	80	200	2500	57	92	100	30	40	49	35	26	29	31	14
Nickel Ni	40	120	1000	14	16	9,8	22	17	18	13	13	14	8,7	20
Bly Pb	50	400	2500	41	94	68	78	61	160	90	50	84	330	19
Vanadin V	100	200	10000	29	31	16	37	40	33	31	31	42	23	39
Zink Zn	250	500	2500	150	230	98	110	300	730	190	250	170	430	76
Övriga														
Glödförlust	--	--	--	7	-	-	2	-	-	-	4,5	-	-	-
TOC beräknat	--	--	--	4	-	-	1,1	-	-	-	2,6	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009; 2016).

2. Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

Provpunkt (m,u,my.)	Platsspecifika riktvärden (Områdestyp A) ⁽¹⁾ (mg/kg Ts)	20AF01 (0-0,5)	20AF02 (0-0,5)	20AF02 (1,0-1,7)	20AF03 (0,5-1)	20AF03 (1,0-1,5)	20AF03 (2,0-2,5)	20AF04 (0,5-1,0)	20AF04 (2,5-3,0)	20AF05 (0,5-1,0)	20AF06 (0,4-1,0)	20AF06 (1,5-2,0)
Provtagningsdatum		2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29	2020-09-29
Provnummer		177-2020-10030206	177-2020-10030204	177-2020-10030205	177-2020-10030210	177-2020-10030211	177-2020-10030212	177-2020-10030213	177-2020-10030214	177-2020-10030207	177-2020-10070183	177-2020-10030209
Djup		0-0,5	0-0,5	1-1,7	0,5-1	1-1,5	2-2,5	0,5-1	2,5-3	0,5-1	0,4-1	1,5-2
Torrsubstans, Ts (%)		90,9	82,4	79,4	92,5	77,1	74,7	59,3	72,5	89	82	65,8
Petroleumämnen												
Bensen	--	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	--	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	--	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	--	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	--	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	--	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	500	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 9,1	< 5,0
Alifater >C12-C16	500	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 9,1	< 5,0
Alifater >C5-C16	--	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 14	< 9,0
Alifater >C16-C35	1000	18	12	< 10	< 10	43	< 10	< 10	110	10	73	< 10
Aromater >C8-C10	50	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	15	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	1,6	2	2,3	16	< 0,90	6,3	< 0,90
Aromater >C16-C35	40	< 0,50	0,98	< 0,50	< 0,50	2	3,1	2,4	17	1,4	27	0,93
Oljetyp <C10	--	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
Oljetyp >C10	--	Ospec	Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Utgår	Utgår	Ospec	Ospec	Ospec	Utgår
PAH												
PAH-L	15	0,06	0,094	< 0,045	0,074	0,23	0,36	0,4	2,9	0,12	3,4	0,075
PAH-M	40	1	2,1	0,55	0,8	3,5	6,5	9,8	64	2,4	36	1,6
PAH-H	10	1,4	3,2	0,85	1,4	3,9	6,3	7,5	30	4,4	67	2,5
Metaller												
Arsenik As	40	2,4	4,4	< 2,3	< 2,0	17	19	25	5	4,1	4,5	5,3
Barium, Ba	300	100	160	55	88	750	1700	130	170	120	130	46
Kadmium Cd	20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,66	0,24	0,3	0,26	1,5	< 0,20
Kobolt Co	35	9,3	9	5,1	11	12	10	11	7,4	8,9	6	10
Krom Cr, totalt	150	22	44	30	54	31	37	27	38	22	14	28
Kvicksilver Hg	10	0,13	0,28	0,16	0,027	0,095	0,28	0,11	0,14	0,15	0,38	0,021
Koppar Cu	200	57	92	100	30	40	49	35	26	29	31	14
Nickel Ni	120	14	16	9,8	22	17	18	13	13	14	8,7	20
Bly Pb	400	41	94	68	78	61	160	90	50	84	330	19
Vanadin V	200	29	31	16	37	40	33	31	31	42	23	39
Zink Zn	500	150	230	98	110	300	730	190	250	170	430	76
Övriga												
Glödförlust	--	7	-	-	2	-	-	-	4,5	-	-	-
TOC beräknat	--	4	-	-	1,1	-	-	-	2,6	-	-	-

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Platsspecifika riktvärden framtagna för Norra Älvstranden (Sweco, 2012).

BILAGA 4

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-236146-01

EUSELI2-00804657

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030215	Provtagningsdatum	2020-09-29	
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Strand	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-10-02			
Utskriftsdatum:	2020-10-06			
Analyserna påbörjades:	2020-10-02			
Provmärkning:	20AF06_Asfalt			
Provtagningsplats:	7709008 GFS			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	97.7	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.090	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.087	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.059	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	< 0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.051	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.077	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.49	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	0.44	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	0.42	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	0.59	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	1.0	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar				
Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237139-01

EUSELI2-00804657

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030216	Provtagningsdatum	2020-09-29	
Provbeskrivning:		Provtagare	Frida Strand	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-10-02			
Utskriftsdatum:	2020-10-07			
Analyserna påbörjades:	2020-10-02			
Provmärkning:	20AF03_Asfalt			
Provtagningsplats:	7709008 GFS			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	97.8	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.39	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.47	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.095	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	0.12	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.052	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.052	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylene	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.078	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.77	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	1.8	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	1.5	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	2.6	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

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-003v57

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237867-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030204	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF02 (0-0,5)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	7.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	4.0	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	12	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	0.73	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	0.98	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.56	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.45	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.49	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.32	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Dibens(a,h)antracen	0.082	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.064	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.95	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.78	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.094	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.9	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.5	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	5.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	160	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	94	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	9.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	92	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.28	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	230	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 2 av 2

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237855-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030205	Djup (m)	1-1,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF02 (1,0-1,7)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.27	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.070	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.55	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.85	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.75	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.70	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	55	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	68	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	100	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.16	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	98	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237830-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030206	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF01 (0-0,5)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	18	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.45	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.036	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Acenaftülen	0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.060	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	9.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	57	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.13	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237836-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030207	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF05 (0,5-1,0)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.1	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.61	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	0.79	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	1.4	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.73	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.60	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.69	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.51	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Dibens(a,h)antracen	0.14	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.031	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.074	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.036	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	1.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.90	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.61	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	4.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	3.8	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	3.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	6.9	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	84	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.15	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	170	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 2 av 2

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237856-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030208	Djup (m)	0,4-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF06 (0,4-1,0)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.36	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.034	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.33	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.80	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.97	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.0	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	60	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	79	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	65	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.18	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237849-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030209	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF06 (1,5-2,0)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	65.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	0.68	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	0.93	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.40	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.75	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.42	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.053	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Acenaftilen	0.045	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.066	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.74	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.65	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.27	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.6	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.5	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.2	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	4.2	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	10.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	76	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237833-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030210	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF03 (0,5-1)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.42	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.036	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Acenaftülen	0.044	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.087	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.051	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.074	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.80	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	88	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	78	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	54	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.027	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237666-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030211	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF03 (1,0-1,5)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.1	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	4.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.6	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	43	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.6	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	0.67	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.3	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	2.0	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.63	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.57	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.58	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Dibens(a,h)antracen	0.098	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.065	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.082	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.084	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.27	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.78	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.37	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.23	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3.5	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	3.9	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	3.5	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	4.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	7.6	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	750	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.095	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	300	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 2 av 2

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237024-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030212	Djup (m)	2-2,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF03 (2,0-2,5)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	74.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	2.0	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	0.99	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	2.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	3.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.88	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	1.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.99	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.67	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.14	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.065	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Acenaftilen	0.11	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.37	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	2.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.63	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.36	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	6.5	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	6.3	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	5.7	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	7.5	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	13	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	1700	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	160	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.66	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.28	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	730	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 2 av 2

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237025-01

EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030213	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF04 (0,5-1,0)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	59.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	2.3	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	0.69	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.7	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	2.4	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	2.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.77	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.20	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Acenaftülen	0.15	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.36	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	2.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	3.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	3.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	0.83	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.40	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	9.8	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	7.5	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	6.7	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	11	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	18	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	90	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.11	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	190	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Frida Strand
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-237026-01
EUSELI2-00804656

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10030214	Djup (m)	2,5-3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-02		
Utskriftsdatum:	2020-10-07		
Analyserna påbörjades:	2020-10-02		
Provmärkning:	20AF04 (2,5-3,0)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	72.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	110	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	16	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	4.4	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	13	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	17	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	5.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	5.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	8.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	4.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	2.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.77	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v57

Acenaftilen	1.0	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	1.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	5.0	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	2.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	2.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	2.9	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	64	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	30	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	28	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	69	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	97	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	170	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	50	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.14	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	250	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 2 av 2

ÅF-Infrastructure AB
Frida Strand
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-239642-01

EUSELI2-00805725

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
7709008 GFS

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-10070183	Djup (m)	0,4-1,0
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-09-29
Matris:	Jord	Provtagare	Frida Strand
Provet ankom:	2020-10-06		
Utskriftsdatum:	2020-10-09		
Analyserna påbörjades:	2020-10-06		
Provmärkning:	20AF06(0,4-1,0)		
Provtagningsplats:	7709008 GFS		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 9.1	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 9.1	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 14	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	73	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	6.3	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	9.6	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	17	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	27	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	7.5	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	8.5	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	1.4	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 1 av 2

Acenaftülen	2.9	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.48	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	3.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	2.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylene	7.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	3.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	36	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	67	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	59	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	47	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	110	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	330	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	1.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.38	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	430	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för alifater pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

AR-003v57

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.

Sida 2 av 2

BILAGA 5

ÅF-Infrastruktur AB
 Kim Särman
 Box 1310
 Frösundaleden 2
 169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028028-01
EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060341	Provtagningsdatum	2020-02-05		
Provbeskrivning:		Provtagare	K. Särman		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2020-02-05				
Utskriftsdatum:	2020-02-10				
Analyserna påbörjades:	2020-02-05				
Provmärkning:	19AF01				
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	99.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.46	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.63	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	0.097	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.053	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	0.059	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	0.068	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	0.61	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	0.64	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	0.60	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.27	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.11	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.1	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.2	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	1.9	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	2.5	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	4.4	mg/kg Ts			b)
Kemisk kommentar					
Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028127-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060342	Djup (m)	0-0.5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF01		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	0.5	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.29	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	34	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.049	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluorantener	0.080	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.046	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.037	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.070	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.070	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.037	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.21	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.30	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.26	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.29	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.55	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	69	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	2.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028068-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060343	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord, övrigt	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF02		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	99	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	0.52	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	0.77	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.037	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.37	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.99	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.1	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	71	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	57	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	66	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028172-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnnummer:	177-2020-02060344	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF02		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	3.1	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.8	% Ts			a)
Bensen	0.017	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	6.5	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	18	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	29	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	160	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	7.5	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	0.68	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.6	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	2.3	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Ospecc				a)*
Oljetyp > C10	Ospecc. motorolja				a)*
Bens(a)antracen	0.79	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.59	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluorantener	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.66	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Dibens(a,h)antracen	0.083	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	1.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.11	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.66	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	2.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.54	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	2.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	7.6	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	4.0	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	3.7	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	9.2	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	13	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.72	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	210	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.39	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	190	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028020-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060345	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF03		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	99.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 8.4	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 8.4	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 13	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	710	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 1.7	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	2.4	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	3.5	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Motorolja				a)*
Bens(a)antracen	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.12	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.056	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.056	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.056	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.084	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.76	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.5	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	93	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	8.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	9.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	71	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för alifater, aromater samt PAH pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028030-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060346	Provtagningsdatum	2020-02-05	
Provbeskrivning:		Provtagare	K. Särman	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-02-05			
Utskriftsdatum:	2020-02-10			
Analyserna påbörjades:	2020-02-05			
Provmärkning:	19AF03			
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	90.5	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.50	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	0.043	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	0.052	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	0.067	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	0.082	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.98	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	1.5	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	1.4	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	2.5	mg/kg Ts		

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028069-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060347	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF04		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	17	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/ benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospecc. Lätt gasolja				a)*
Bens(a)antracen	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.27	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.56	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.051	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftilen	0.038	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.063	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.44	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.37	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.068	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.9	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.7	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.3	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	3.0	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	70	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.075	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	59	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028168-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnnummer:	177-2020-02060348	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF05		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.3	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	0.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.40	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	20	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluorantener	0.039	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.25	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	59	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	65	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028011-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060349	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF06		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	73.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	21	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.094	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracén	0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.24	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.071	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.64	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.84	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.77	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.75	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	66	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.55	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	9.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.055	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	29	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028300-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060350	Djup (m)	0-0.5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF07		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	74.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	4.5	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	3.2	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	6.7	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	9.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	6.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	6.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	8.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	4.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	3.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.73	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	0.69	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.22	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	5.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.80	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	2.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.85	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	36	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	32	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	29	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	39	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	68	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.80	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.14	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	260	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028169-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnnummer:	177-2020-02060351	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF08		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.3	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	17	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	0.51	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	0.76	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.42	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluorantener	0.55	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	0.062	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.055	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.032	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.38	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.75	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.56	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.085	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.9	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.9	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.8	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.1	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	3.9	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	140	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	52	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.59	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.049	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	160	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-029188-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060353	Djup (m)	2-2.5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF09		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	0.0068	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 19	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 19	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 23	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 38	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 3.8	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Ospeg				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracenen	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracenen	< 0.13	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.13	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.13	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.48	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.33	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.46	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.39	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.87	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.37	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, alifater, aromater pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-027856-02

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.
770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060354	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF10		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	24	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.9	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	2.0	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	2.7	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	4.7	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospecc				a)*
Bens(a)antracen	2.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	3.9	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	2.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.5	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.45	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.082	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	0.48	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.13	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracén	0.64	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	3.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	2.7	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	1.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.62	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	8.0	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	12	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	10.0	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	22	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	460	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	440	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	1.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	270	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.40	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	470	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028025-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060355	Provtagningsdatum	2020-02-05	
Provbeskrivning:		Provtagare	K. Särman	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-02-05			
Utskriftsdatum:	2020-02-10			
Analyserna påbörjades:	2020-02-05			
Provmärkning:	19AF11			
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	99.5	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.063	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.30	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	< 0.055	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.055	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.055	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.055	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	0.11	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.91	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.055	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	0.087	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.083	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.3	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	0.96	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	0.79	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	1.6	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	2.4	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028125-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060356	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF11		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	13	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/ benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.33	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.046	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Acenaftylen	0.033	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.069	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.13	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.063	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.59	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.79	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.8	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	79	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	58	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.081	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	93	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028012-01
EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060357	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF12		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	91.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	0.036	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.060	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.034	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.031	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.076	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.071	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.21	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.19	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.44	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	5.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028170-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060358	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF12		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.1	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	4.8	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.7	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 7.8	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 7.8	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 12	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	320	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 1.6	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	1.6	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	2.3	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	3.9	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Motorolja. Ospec				a)*
Bens(a)antracen	1.2	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.65	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluorantener	1.6	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.93	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.73	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	0.22	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.20	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.052	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.052	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.36	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.50	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.25	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	3.1	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	5.8	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	5.3	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	3.8	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	9.2	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	78	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	70	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för alifater, aromater samt PAH pga svår provmatris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
 Kim Särman
 Box 1310
 Frösundaleden 2
 169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028027-01
EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

 Uppdragsmärkn.
 770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060359	Provtagningsdatum	2020-02-05	
Provbeskrivning:		Provtagare	K. Särman	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-02-05			
Utskriftsdatum:	2020-02-10			
Analyserna påbörjades:	2020-02-05			
Provmärkning:	19AF14			
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	97.1	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.22	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.088	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	< 0.053	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.053	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.053	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	0.100	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	0.063	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.080	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.59	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	0.70	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	0.64	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	0.74	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	1.4	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastruktur AB
Kim Särman
Box 1310
Frösundaleden 2
169 99 STOCKHOLM

AR-20-SL-028002-01

EUSELI2-00724050

Kundnummer: SL8487460

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02060360	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	K. Särman
Provet ankom:	2020-02-05		
Utskriftsdatum:	2020-02-10		
Analyserna påbörjades:	2020-02-05		
Provmärkning:	19AF14		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.4	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029169-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070436	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF15		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	0.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.17	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	15	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	50	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	9.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029137-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070437	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF16		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	56	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	32	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	5.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	56	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029088-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070438	Provtagningsdatum	2020-02-06	
Provbeskrivning:		Provtagare	K Särman	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-02-06			
Utskriftsdatum:	2020-02-11			
Analyserna påbörjades:	2020-02-06			
Provmärkning:	19AF16 Asfalt			
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	96.8	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.063	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.074	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	0.066	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.050	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.050	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	< 0.050	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.26	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	0.78	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	0.58	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	0.54	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	1.1	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029145-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070439	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF17		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.8	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	3.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.1	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	29	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	6.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.51	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029136-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070440	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF18		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	33	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.67	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.45	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.32	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.097	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.038	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftilen	0.045	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.081	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.049	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.098	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.72	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.1	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.2	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	3.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	66	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.41	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.053	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029074-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070441	Provtagningsdatum	2020-02-06		
Provbeskrivning:		Provtagare	K Särman		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2020-02-06				
Utskriftsdatum:	2020-02-11				
Analyserna påbörjades:	2020-02-06				
Provmärkning:	19AF18 Asfalt				
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871	a)
Torrsubstans	98.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	b)
Bens(a)antracen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Krysen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.29	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.076	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Dibens(a,h)antracen	0.064	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Naftalen	< 0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaftylen	< 0.054	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	b)
Acenaften	< 0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoren	< 0.054	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fenantren	0.075	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Antracen	< 0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Fluoranten	0.072	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Pyren	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Benzo(g,h,i)perylen	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.081	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.41	mg/kg Ts			b)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.99	mg/kg Ts			b)
Summa cancerogena PAH	0.81	mg/kg Ts			b)
Summa övriga PAH	0.67	mg/kg Ts			b)
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts			b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.					

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029151-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070442	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF19		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.0	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	1.2	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.68	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	18	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.045	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.047	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.043	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.15	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.21	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.33	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	9.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.76	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029140-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070443	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF19		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	14	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	52	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	70	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	37	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/ benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Diesel. ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.098	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.10	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.085	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.19	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.49	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.79	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.67	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.65	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	1.3	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	68	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.38	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.045	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	8.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	85	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029138-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070444	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF20		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	76.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	6.0	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	3.4	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	13	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.17	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.20	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluorantener	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.080	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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.

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	0.051	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.11	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.34	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.075	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.081	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.87	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.99	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	1.0	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	2.0	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	74	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	8.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.029	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	83	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029084-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070445	Provtagningsdatum	2020-02-06	
Provbeskrivning:		Provtagare	K Särman	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-02-06			
Utskriftsdatum:	2020-02-11			
Analyserna påbörjades:	2020-02-06			
Provmärkning:	19AF21 Asfalt			
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	99.9	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.32	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.16	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.077	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	0.072	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.053	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.053	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.069	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	< 0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.18	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.080	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.33	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	0.98	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	0.56	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	1.5	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029146-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070446	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF21		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	15	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.039	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.037	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.18	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.27	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	160	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	2.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.36	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	35	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029080-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070447	Provtagningsdatum	2020-02-06	
Provbeskrivning:		Provtagare	K Särman	
Matris:	Asfalt			
Provet ankom:	2020-02-06			
Utskriftsdatum:	2020-02-11			
Analyserna påbörjades:	2020-02-06			
Provmärkning:	19AF22 Asfalt			
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	1.0			EN 14780:2011/EN 15443:2011/SS 187114:1992/SS 1871
Torrsubstans	98.3	%	5%	SS-EN 12880:2000
Bens(a)antracen	0.12	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Krysen	0.25	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benso(b,k)fluoranten	0.31	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(a)pyren	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Dibens(a,h)antracen	0.074	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Naftalen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Acenaftylen	< 0.054	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod
Acenaften	< 0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoren	< 0.054	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod
Fenantren	0.28	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Antracen	< 0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Fluoranten	0.060	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Pyren	0.26	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Benzo(g,h,i)perylen	0.15	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod
Summa PAH med låg molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.65	mg/kg Ts		
Summa PAH med hög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts		
Summa cancerogena PAH	0.93	mg/kg Ts		
Summa övriga PAH	1.0	mg/kg Ts		
Summa totala PAH16	1.9	mg/kg Ts		
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.				

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-003v51

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1820
- b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-030022-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070448	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-12		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF22		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	0.3	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	0.17	% Ts			a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	8.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	6.2	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	18	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	28	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	60	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	5.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	47	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Kim Särman
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-029149-01

EUSELI2-00724588

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.

770990-GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02070449	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-06
Matris:	Jord	Provtagare	K Särman
Provet ankom:	2020-02-06		
Utskriftsdatum:	2020-02-11		
Analyserna påbörjades:	2020-02-06		
Provmärkning:	19AF23		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	69.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	18	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.043	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.037	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.088	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.043	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.031	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.080	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.078	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.034	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.22	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.26	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.30	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.55	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	57	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.66	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.023	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	49	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	76	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Fiali Olander (fiali.olander@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Fiali Olander
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-036119-01

EUSELI2-00728064

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
770990 - GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02181946	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	Kim Särman
Provet ankom:	2020-02-17		
Utskriftsdatum:	2020-02-19		
Analyserna påbörjades:	2020-02-17		
Provmärkning:	19AF02		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	89.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	76	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	0.63	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	0.88	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	0.42	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.63	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	0.35	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.21	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.073	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.057	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	0.032	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.054	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.060	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.47	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.14	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.72	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.61	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.23	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.14	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	2.3	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	2.0	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	2.4	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	4.4	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	190	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	0.48	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	1.0	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	240	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Erik Sterud (erik.sterud@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Fiali Olander
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-036120-01

EUSELI2-00728064

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
770990 - GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02181947	Djup (m)	2,1-3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	Kim Särman
Provet ankom:	2020-02-17		
Utskriftsdatum:	2020-02-19		
Analyserna påbörjades:	2020-02-17		
Provmärkning:	19AF02		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	71.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	17	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	33	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	61	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Erik Sterud (erik.sterud@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Fiali Olander
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-035721-01

EUSELI2-00728064

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
770990 - GFS Lindholmen

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-02181948	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-02-05
Matris:	Jord	Provtagare	Kim Särman
Provet ankom:	2020-02-17		
Utskriftsdatum:	2020-02-19		
Analyserna påbörjades:	2020-02-17		
Provmärkning:	19AF10		
Provtagningsplats:	770990 - GFS Lindholmen		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	24	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.4	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	1.1	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	1.7	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	2.8	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	1.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	1.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	2.4	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	1.3	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.83	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	0.26	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	0.076	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	0.20	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	0.053	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	0.11	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	1.0	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	0.41	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	2.1	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	1.8	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	0.84	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.33	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	5.4	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	8.1	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	7.3	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	6.6	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	14	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	340	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	560	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	1.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	440	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	2.7	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	610	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Kopia till:

Erik Sterud (erik.sterud@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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