

Rapport

Uppdragsledare
Fiali Sjösvärd
Tel
010 505 24 17
Mobil
072 200 29 80
E-mail
Fiali.sjosvard@afry.com

Datum
2022-10-14
Projekt ID
D0073338

Kund
Falkenbergs Kommun

Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastighet Kärreberg 3:81 m.fl.



Rapporten upprättad av: Marie Hagström & Aston Adler Sandblad
Granskad av: Fiali Sjösvärd & Sven Ardung

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	4
2	Organisation	5
3	Områdesbeskrivning	5
3.1	Lokalisering	5
3.2	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden	6
3.3	Skyddsområden och recipienter	7
4	Översiktlig historisk inventering	8
4.1	Potentiella föroreningar	9
4.1.1	Drivmedelsanläggning	9
4.1.2	Betning av säd	9
4.1.3	Pyttebanan	9
4.1.4	Transformatorer och byggmaterial	9
4.1.5	Summering förväntade föroreningar	10
5	Utförande och metodik	10
5.1	Avgränsning	10
5.2	Provtagning	10
6	Jämförvärden	11
6.1	Jord	11
6.2	Asfalt	11
7	Resultat	12
7.1	Fältobservationer	12
7.2	Analysresultat	13
7.2.1	Jord	13
7.2.2	Asfalt	13
8	Diskussion	14
9	Slutsatser och rekommendationer	14
10	Referenser	16

Bilagor

Bilaga 1.....	Situationsplan med provpunkter
Bilaga 2.....	Fältprotokoll
Bilaga 3.....	Sammanställning analysresultat
Bilaga 4.....	Analysrapporter

1 Bakgrund och syfte

AFRY (ÅF Infrastructure AB) har på uppdrag av Falkenbergs kommun utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Kärreberg 75; 81; 83; 171 samt del av Kärreberg 3:137 i Falkenbergs kommun, se Figur 1. Undersökningen är en del av arbetet kring en ny detaljplan för aktuellt område.

I förslaget till den nya detaljplanen ingår byggnation av ca 55 nya bostäder i 3–5 våningspunkthus och parhus i centrala Vessigebro. Nya parkeringsplatser samt ändrad markanvändning för ett bostadshus ingår också i planarbetet.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att, inför ändring av detaljplanen, översiktligt utreda föroreningsituationen i marken inom detaljplaneområdet. Resultaten av den miljötekniska markundersökningen ligger till grund för rekommendationer om eventuella åtgärder, vidare undersökningar och erforderliga anmälningar.



Figur 1. Fastighet Kärreberg 3:81 m.fl. ses ungefärligt utritade med röd streckad polygon.
Bildkälla: Falkenbergs kommun, startmöte den 220816.

2 Organisation

I Tabell 1 nedan redovisas projektets organisation och deltagare vid den miljötekniska markundersökningen som utfördes den 2022-09-14.

Tabell 1. Redovisning av projektets organisation.

Funktion	Namn
Handläggare	Marie Hagström & Aston Sandblad
Uppdragsledare och granskare	Fiali Sjösvärd och Sven Ardung
Geotekniker	Emil Nilsson & Peter Holm

3 Områdesbeskrivning

3.1 Lokalisering

Inom detaljplaneområdet finns idag åkeriverksamhet, privat bostadshus, grönytor och allmän parkering. Planområdet är ca 1,7 ha stort, relativt flackt och ligger ca 100 meter väster om Ätran som passerar genom centrala Vessigebro. Närområdet består av bostadsbebyggelse och grönområden. En översiktskarta samt flygfotografi över aktuellt område ses i Figur 2 och 3.



Figur 2. Översiktskarta Vessigebro. Aktuellt undersökningsområde ses ungefärligt inringat i rött.
Bildkälla: Falkenbergs kommun.



Figur 3. Flygfotografi över detaljplaneområdet. Kärreberg 3:81 m.fl. ses ungefärligt utritad med röd polygon. © Lantmäteriet.

3.2 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU:s kartvisare för jordarter består den naturliga jordarten inom aktuellt undersökningsområde av sväm- och isälvsediment av sandig karaktär (SGU, 2022a), se Figur 4, och jorddjupet uppskattas till 30-50 m (SGU, 2022b). Vidare diskussion gällande jordarter inom området förs under stycket 7.1 Fältobservationer.

Uttagsmöjligheterna av grundvatten i området bedöms enligt SGU:s inventeringar vara tämligen goda med en kapacitet om 600-2000 l/h från urberget (SGU, 2022c). Inom eller i närheten detaljplaneområdet finns inga dricksvattenbrunnar registrerade (SGU, 2022d). Det går dock inte att utesluta förekomst av dricksvattenbrunnar som ej är registrerade i SGU:s brunnarsarkiv inom eller i nära anslutning till undersökningsområdet. Strax väster om planområdet finns fyra energibrunnar registrerade (SGU, 2022d). I två av dessa har grundvattennivån inmätts till ca 1 meter under markytan (m.u.my.) respektive 8 m.u.my. Grundvattnets storskaliga strömningsriktning bedöms utifrån lokalisering på närliggande vattendrag vara i östlig riktning, mot Ätran.

Med avseende på den genomsläppliga jordarten bedöms spridningsförutsättningarna inom området vara relativt stora.



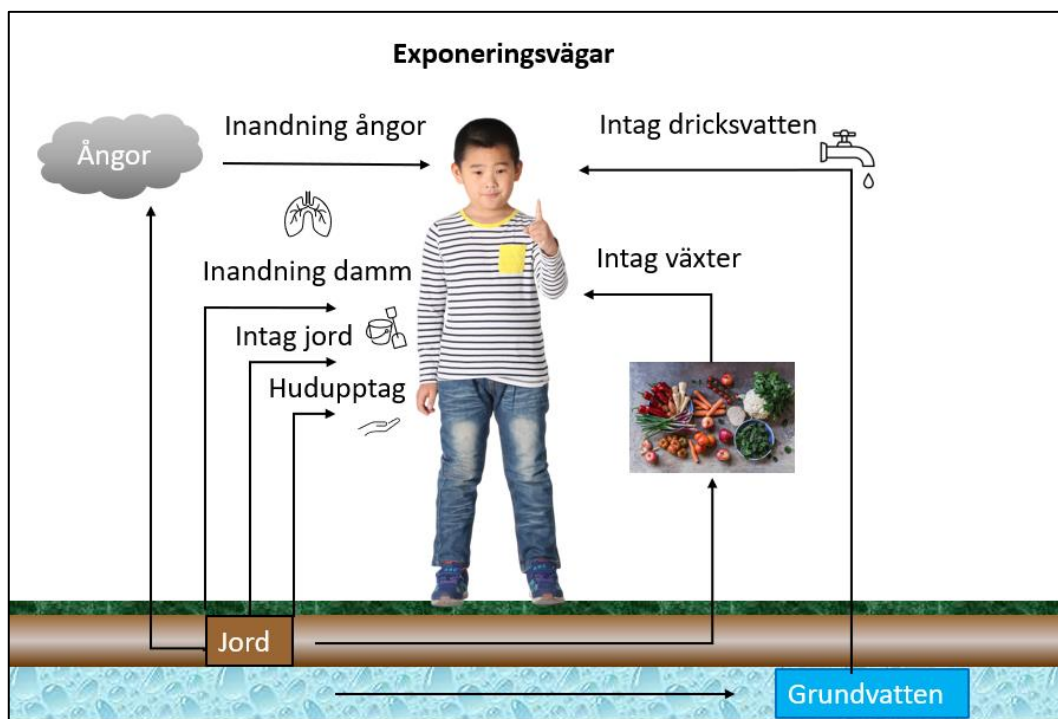
Figur 4. Enligt SGU är jordarten inom aktuellt undersökningsområde bestående av svämsediment (rosa med vita prickar) och isälvssediment (grön med vita prickar). Aktuellt detaljplaneområde är markerat med röd polygon i bilden. I omkringliggande områden består jordarten av lera (gul med vita streck). I anslutning till områden med berg i dagen (rött) finns morän och sand (blå och orange med vita prickar). Källa: SGU

3.3 Skyddsområden och recipienter

Närmaste ytvattenrecipient är Ätran som ligger cirka 100 m öster om området. Av Naturvårdsverkets kartverktyg "Skyddad Natur" framgår att detaljplaneområdet ligger inom nedre Ätrans vattenskyddsområde (Naturvårdsverket, 2022). Ätran är även angivet som ett Natura 2000-område rörande lax i sötvatten.

Inom detaljplaneområdet finns ett område med skyddsvärda träd (östra samt nordöstra yttre delarna av området). Aktuell miljöteknisk markundersökning har inte berört det område där dessa träd är belägna.

Andra skyddsobjektet bedöms vara de människor som kommer bo och vistas på området samt yrkesverksamma i samband med markarbeten vid byggnation. Möjliga exponeringsvägar, vid förekomst av förorenad mark och/eller grundvatten, illustreras i Figur 5 nedan.



Figur 5. Möjliga exponeringsvägar. Illustration: Malin Pilvinge, AFRY.

4 Översiktlig historisk inventering

Inför den miljötekniska markundersökningen har AFRY utfört en översiktlig miljöhistorisk inventering för aktuella fastigheter i syfte att identifiera potentiella risker ur förorenings synpunkt samt verksamheter som kan ha gett upphov till negativ påverkan på marken inom området. Material har hämtats från följande källor:

- Kommunala diariet, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen Falkenbergs kommun
- Rian (f.d. Falkenbergs Museum)
- Historiska flygfotografier, Lantmäteriet
- EBH-registret, Länsstyrelsen i Hallands län
- Muntlig kommunikation med boenden i närområdet

I provtagningsplanen som togs fram inför den översiktliga miljötekniska markundersökningen redovisas resultatet av den historiska inventeringen i sin helhet (AFRY, 2022). I föreliggande rapport redovisas endast en sammanfattning av resultatet av den historiska inventeringen.

På fastighet Kärreberg 3:81 har det tidigare bedrivits drivmedelsförsäljning under perioden 1966-1994 (Sandström Miljö och säkerhetskonsult, 2002). På uppdrag av SPIMFAB utförde Sandström Miljö och säkerhetskonsult en miljöteknisk markundersökning av den gamla bensinstationen år 2002. Analysresultaten för uttagna jordprover påvisade halter av tunga alifatiska kolväten (alifater C16-C35), dock i halter underskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM (känslig markanvändning). År 2003 utfördes en efterbehandlingsåtgärd på fastigheten (Sandström Miljö och säkerhetskonsult, 2003). Samtliga analyserade jordprover (slutprover) underskred Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM.

Längre tillbaka i tiden utgjordes detaljplaneområdet av stations- och spårområde (Sandström Miljö och säkerhetskonsult, 2002). Genom området gick den så kallade "Pyttbanan" som var aktiv under perioden 1894-1961.

På mitten av 1960-talet bebyggdes delar av fastighet Kärreberg 3:81 av Lantmannaföreningen i Vessigebro. Föreningen hade tidigare varit verksamma inom en del av fastighet Kärreberg 3:137 där man bl.a. utförde betning av säd (Länsstyrelsen, 2022).

År 2010 ha utfördes en inventering av PCB i byggnader på fastighet Kärreberg 3:81 (Falkenbergs kommun, 2010). Ingen information som bekräftar förekomst av PCB i byggnaden har framkommit.

4.1 Potentiella föroreningar

Inom detaljplaneområdet har flera olika typer av verksamheter bedrivits. Vardera verksamhet förknippas med olika branschtypiska föroreningar som kan förekomma i anslutning till det område där verksamheten bedrivits. Vardera verksamhets branschtypiska föroreningar beskrivs i stycke 4.1.1 t.o.m. 4.1.4.

4.1.1 Drivmedelsanläggning

Inom detaljplaneområdet, på fastighet Kärreberg 3:81, har drivmedelsdistribution tidigare bedrivits. Vid den miljötekniska markundersökning som utfördes på fastigheten år 2002 samt vid efterbehandlingsåtgärden som utfördes 2003 påvisades inga halter av **petroleumföroreningar** överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Trots detta går det ej helt att utesluta risk för att marken inom fastigheten är behäftad med föroreningen relaterad till den tidigare verksamheten (petroleumämnen).

4.1.2 Betning av säd

Under början av 1900-talet fram till 1960-talet användes **kvicksilver** som betningsmedel innan det förbjöds i Sverige år 1978. Vid fastighet Kärreberg 3:137 bedrev Lantmannaföreningen jordbruksrelaterad verksamhet i form av bl.a. betning av säd fram till 1960-talet (Länsstyrelsen, 2022). Det är oklart om den verksamhet som Lantmannaföreningen bedrev var inom den del av Kärreberg 3:137 som ingår i aktuell undersökning. Det går därmed inte att utesluta risk för att förorening relaterad till tidigare betningsverksamhet (kvicksilver) förekommer inom undersökningsområdet.

4.1.3 Pyttebanan

Den s.k. Pyttebanan (Falkenbergs järnväg) passerade tidigare genom undersökningsområdet innan järnvägen lades ner omkring år 1960. De föroreningar som generellt kan förekomma inom banvallar är ofta **metaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb)**, **PAH** och **petroleumprodukter**. I de fall bekämpningsmedel har använts för ogräsbekämpning inom banvallen kan även **pesticider** påträffas. I anslutning till transformatorer finns även en risk för förorening i form av **PCB**.

Då banvallen tidigare passerat genom området går det ej att utesluta risk för spår av järnvägens föroreningar i marken inom området.

4.1.4 Transformatorer och byggmaterial

Fram till ca 1970-talet har olja innehållande **PCB** förekommit i transformatorer, omformare, likströmsriktare och sugtransformatorer vid järnvägsspår. I aktuellt fall finns ingen information om var eventuella transformatorer eller liknande varit placerade längs med järnvägen.

Vid fastighet Kärreberg 3:81 ska en inventering av PCB i byggnader utförts år 2010. Ingen information som bekräftar förekomst av PCB i byggnaden har framkommit.

Sammanfattningsvis finns det i nuläget ingen misstanke om förekomst av PCB i marken inom undersökningsområdet.

4.1.5 Summering förväntade föroreningar

De föroreningar som bedöms kunna förekomma inom aktuellt undersökningsområde, och som ingått i analysomfattningen inom föreliggande miljöteknisk markundersökning, är metaller inklusive kvicksilver, petroleumämnen, PAH och pesticider.

5 Utförande och metodik

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen utfördes 2022-09-14. Undersökningen utfördes i enlighet med branschpraxis och Svenska Geotekniska Föreningens rapport 2:2013 i tillämpliga delar.

Provtagningsstrategin var en kombination av riktad art och strategiskt slumpmässig art. Några av provpunkterna (handgrävda provgropar) placerades i angränsning till identifierat objekt med möjlig föroreningsrisk (Pyttabanans gamla sträckning). Resterande provpunkter placerades jämnt ut över fastigheterna inom detaljplaneområdet för att få en så bra spridning på provpunkterna som möjligt och därmed få ett resultat som blir så representativt som möjligt för hela undersökningsområdet.

5.1 Avgränsning

Inom fastighet Kärreberg 3:81 har det tidigare bedrivits drivmedelsdistribution. Miljöprover har tidigare uttagits vid två separata tillfällen på fastigheten och har ej kunnat påvisa någon påverkan i form av förorening från tidigare verksamhet. I enlighet med förslag angivet i provtagningsplanen rörande aktuell undersökning har AFRY ej utfört riktad provtagning i anslutning till tidigare verksamhet på fastigheten (AFRY, 2022). Istället har provpunkter placerats jämnt över fastigheten för att få en översiktlig karakterisering av jordlagren inom området.

5.2 Provtagning

Provtagning av jord utfördes genom skruvprovtagning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn i totalt 12 provpunkter. Prov på jord uttogs generellt som samlingsprov för varje 0,5 m som genomborrades, alternativt vid varje ny stratigrafisk enhet (jordlager) eller misstänkt föroreningsförekomst. Borrning utfördes ned till maximalt tre m.u.m.y., alternativt en meter ned i bedömt naturligt avsatt material.

Provtagning av yttlig jord utfördes även genom provgropsgrävning (med handhållen spade) i sju provpunkter. Flera av provpunkternas placering bestämdes utifrån resultaten av den historiska inventeringen samt genom kommunikation med närboende, i syfte att placera dem så nära den gamla Pyttabanans läge som möjligt. Vid den miljötekniska markundersökningen uttogs även tre prover på asfalt.

Samtliga provtagningspunkter har mätts in med precisions-GPS.

Under provtagningen fördes fältprotokoll med provpunktens namn, jordartsbedömning, eventuella lukt- eller synintryck samt övriga iakttagelser.

Uttagna prover förvarades mörkt och svalt i kylväskor försedda med kylklampar i väntan på analys.

Ett urval om 10 jordprover skickades in för ackrediterad analys på laboratorium (Eurofins Environment AB) med avseende på fraktionerade alifater och aromater samt PAH, BTEX, och tungmetaller inklusive kvicksilver. Ett urval om fyra jordprover skickades in för ackrediterad analys på laboratorium (ALS Scandinavia AB) med avseende på klorerade pesticider eller pesticider relaterade till järnvägsverksamhet. Ett asfaltsprov skickades in för ackrediterad analys på laboratorium (Eurofins Environment AB) med avseende på PAH.

Jordprover som ej skickats in för analys sparas och förvaras i kyl i en månad efter utfört fältarbete för att möjliggöra eventuella kompletterande analyser i efterhand.

6 Jämförvärden

6.1 Jord

Resultaten från laboratorieanalyserna har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2016).

Känslig markanvändning (KM) Med denna markanvändning gäller att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid, till exempel genom boende på platsen.

Mindre känslig markanvändning (MKM) Markanvändningen begränsas av markkvaliteten. Marken kan utnyttjas för kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt, dvs. utan boende på platsen.

Aktuellt detaljplaneområde avses utnyttjas för bostadsändamål varvid Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM generellt bedöms vara styrande riktvärde för fastigheterna.

En jämförelse har även utförts mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019).

6.2 Asfalt

Äldre asfalt lagd innan mitten av 1970-talet kan innehålla stenkolstjära (s.k. tjärasfalt). Uppbruten asfalt samt tjärasfalt är generellt sett alltid att se som avfall. Asfalt som innehåller halter under 70 mg/kg TS (torrsubstans) PAH-16 betraktas inte som tjärasfalt (Vägverket, 2004). Bitumenblandningar som innehåller stenkolstjära (17 03 01*), det vill säga tjärasfalt, är farligt avfall tills dess motsatsen visas, enligt avfallsförordningen (Miljödepartementet, 2020).

Asfalt kan klassificeras som icke farligt avfall (IFA) eller farligt avfall (FA). Det är förekomsten av stenkolstjära som avgör om asfalten är farligt respektive icke-farligt avfall. Vid koncentration 0,1 viktprocent i asfalten är den farligt avfall på grund av den farliga egenskapen cancerframkallande. Det är inte möjligt att genom analys bestämma halten stenkolstjära därför används olika indikatorer. En halt av 50 mg/kg TS bens(a)pyren är det riktvärde som följer av CLP-förordningen (Europaparlamentet, 2022) och även EU kommissionens tekniska vägledning om klassificering av avfall (EU Kommissionen, 2022, ss. 67-69 och 74-75) om när asfalten skall klassificeras som FA.

7 Resultat

I Bilaga 1 ses en situationsplan över aktuellt område med utförda provpunkter.

Fältprotokoll med bl.a. jordartbedömning redovisas i Bilaga 2.

Analysresultaten i förhållande till tillämpade jämförelsevärden sammanställs i Bilaga 3.

Fullständiga analysrapporter redovisas i Bilaga 4.

7.1 Fältobservationer

Aktuellt undersökningsområde består till största del av asfalterade ytor. Övriga ytor är grusade eller gräsbeklädda.

Jordlagerföljden inom undersökningsområdet utgörs av ett ca 1 meter djupt lager av fyllnadsmaterial bestående av silt, sand, grus och stenar, följt av naturligt avsatt sand (sväm- och isälvs sediment). Vid flera av provpunkterna påträffades ett torvlager vid ca 1,0-1,5 m.u.my. Grundvattennivån påträffades på ca 2-2,5 m.u.my. I Figur 6 ses ett exempel på jordlagerföljden inom undersökningsområdet.

Vid nu genomförd miljöteknisk markundersökning kunde inga spår av den gamla järnvägen hittas.

Samtliga uttagna asfaltsprover fältanalyserades genom sprayning av s.k. asfaltspray vilken kan ge en första indikation av höga halter av PAH i asfalten. Vid fältanalysen påvisades inga tecken på förekomst av höga halter av PAH och därmed föreligger ingen misstanke om tjärasfalt.



Figur 6. I fotografiet ses ett exempel på jordlagerföljden inom området, här på en skruv från provpunkt 22AF07 (0,0-2,0 m.u.my.). Översta metern består av ett fyllnadsmaterial av silt, sand, grus och sten (brunfärgat material). Därefter följer den naturligt avsatta sanden inom området (gråfärgat material). I flera av provpunkterna påträffades ett torvlager på ca. 1,0-1,5 m.u.my. (svartfärgat material).

7.2 Analysresultat

7.2.1 Jord

Förorening överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM (känslig markanvändning) har påvisats i ett prov (22AF05, 0-0,5 m.u.my.). Det är en förhöjd halt av tunga polycykliska aromatiska kolväten (PAH-H) som påvisats i provet. Ämnet har påvisats i en halt strax över riktvärdet. I övriga analyserade jordprover har inga halter överstigande KM uppmätts.

De prover som analyserades med avseende på pesticider har inte påvisat några halter överskridande laboratoriets rapporteringsgräns.

7.2.2 Asfalt

Asfaltsprovet som skickades in för analys påvisade endast låga halter av PAH:er (2,2 mg/kg TS). Asfalten är därmed ej att betrakta som tjärasfalt.

8 Diskussion

Den generella föroreningsbilden inom aktuellt undersökningsområde är låg mot bakgrund av resultatet av utförda analyser. En förhöjd halt av PAH-H, strax över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM, har påvisats i ett prov. Sett till medelhalten av ämnet i de analyserade proverna så är föroreningsbilden inom undersökningsområdet generellt låg. Aktuell förorening är avgränsad i djupled då prov på jord från underliggande lager (0,9-1,3 m.u.my.) ej påvisat halter av PAH överskridande laboratoriets rapporteringsgräns.

De prover som analyserades med avseende på pesticider har inte påvisat några halter överskridande laboratoriets rapporteringsgräns. Dessa prover uttogs där den gamla Pyttebanan troligen passerat (baserat på information utifrån den historisk inventering samt kommunikation med närboende). Vid provtagningstillfället gick det dock inte att se några spår av den gamla järnvägen, trots att provgröpar grävdes på flertalet ställen inom det aktuella området. Det går därmed inte att utesluta att proverna inte uttogs utmed den gamla järnvägens exakta sträckning, alternativt att material från den gamla järnvägen kan återfinnas i djupare jordlager. Men utifrån nu utförd undersökning så bedöms sannolikheten ändå som liten att påträffa en mer betydande förorening från den tidigare järnvägsverksamheten.

9 Slutsatser och rekommendationer

Det generella åtgärds målet inom området bedöms vara KM. Avsteg från detta kan göras lokalt exempelvis inom områden som i framtiden nyttjas som trafikområde såsom parkering/lokalgator.

Baserat på resultaten av den översiktliga miljötekniska markundersökningen bedömer AFRY att det inte föreligger några hinder, med avseende på markmiljön, för den nya detaljplanen för området. Förhöjd halt av PAH-H, strax överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM, har endast påvisats i ett av samtliga (10 stycken) analyserade prov och endast låga halter av PAH i asfalt har uppmätts varvid förorenings situationen inom området varken anses vara omfattande eller utbredd.

Provtagning är utförd enligt stickprovskaraktär och det går därmed inte att utesluta att det kan förekomma halter som överstiger åtgärds målet inom andra delar av området som inte är provtaget.

Utifrån ovanstående resonemang ger AFRY följande rekommendationer:

- Massor med halter understigande aktuellt åtgärds mål (KM) bedöms utifrån miljömässiga skäl kunna återanvändas utan risk för människa eller miljö inom området. Då under förutsättning att de uppfyller de tekniska kraven. Återanvändning bedöms även vara motiverat ur både ett miljömässigt, ekonomiskt liksom hållbart perspektiv, exempelvis bidrar det till att minimera transporter av massor.
- Inför framtida exploatering inom detaljplaneområdet bör den förorening (överstigande KM) som påvisats i ett prov inom undersökningsområdet riskbedömas. Ska ytan exempelvis fortsatt vara hårdgjord bedömer AFRY initialt att föroreningen kan kvarlämnas då halten av ämnet är låg och människor som bor och vistas på området inte exponeras. Vid annat fall rekommenderas en utredning om huruvida föroreningen utgör en risk för människa och miljö eller ej. Mot bakgrunden att föreliggande undersökning är

av översiktlig karaktär så kan det blir aktuellt med uttag av fler jordprov i syfte att avgränsa förorening samt att möjliggöra en riskbedömning.

- Asfalt inom området har genom laboratorieanalys och fältanalys påvisats innehålla endast låga halter av PAH:er. AFRY bedömer därmed att asfalten ej motsvarar typen tjärasfalt och kan med fördel lämnas till mottagningsanläggning för återvinning av asfalt.
- Om massor transporteras från området ska dessa transporteras till godkänd mottagningsanläggning för korrekt hantering.
- I samband med framtida markarbeten på området ska entreprenör vara observant på eventuell föroreningsindikation (visuellt, lukt etc.) och vid misstanke omedelbart avbryta arbetet och tillkalla miljökontrollant för provtagning och bedömning.
- Schakt och transport av förorenad jord med halter över riktvärden för KM är en anmälningspliktig åtgärd enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899. En anmälan skall göras till tillsynsmyndigheten i god tid, minst 6 veckor, innan planerad schaktstart.

Enligt Miljöbalken kapitel 10 § 11 ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts vara förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. AFRY rekommenderar att föreliggande rapport redovisas till tillsynsmyndigheten i Falkenbergs kommun i sin helhet.

10 Referenser

- AFRY. (2022). *Provtagningsplan Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastighet Kärreberg 3:81 m. fl. .*
- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor; Rapport 2019:01.*
- EU Kommissionen. (den 25 03 2022). Hämtat från EU kommissionens vägledning om avfallsklassificering: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409\(01\)&from=FR](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018XC0409(01)&from=FR)
- Europaparlamentet. (den 25 03 2022). *Europeiska unionens officiella tidning*. Hämtat från Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R1272&from=ES>
- Falkenbergs kommun. (2010). *Kärreberg 3:81 - Slutrapport PCB-inventering.*
- Länsstyrelsen. (2022). *EBH-kartan*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>
- Miljödepartementet. (den 25 06 2020). *Sveriges Riksdag*. Hämtat från Avfallsförordning (2020:614): https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/avfallsforordning-2020614_sfs-2020-614
- Naturvårdsverket. (2016). *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.*
- Naturvårdsverket. (2022). Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Sandström Miljö och säkerhetskonsult. (2002). *Miljöteknisk markundersökning av nedlagd bensinstation.*
- Sandström Miljö och säkerhetskonsult. (2003). *Efterbehandling av nedlagd bensinstation.*
- SGU. (2022a). Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (2022b). Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html>
- SGU. (2022c). Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-grundvatten-1-miljon.html>
- SGU. (2022d). Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>
- Vägverket. (2004). *Hantering av tjärhaltiga beläggningar; Publikation 2004:90.* Hämtat från https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/11092/RelatedFiles/2004_90_hantering_av_tjarhaltiga_belaggnningar.pdf

BILAGA 1



Situationsplan

Teckenförklaring

Undersökningsområde

Utförda provgropar

Analyserad <KM

Ej analyserad

Utförda borrhpunkter

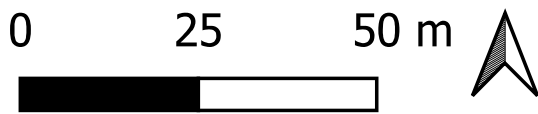
Analyserad >KM <MKM

Analyserad <KM

Ej analyserad

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00
Ursprung underlagskarta: Google Satellite, Lantmäteriet

Översiktlig miljöteknisk
markundersökning vid
detaljplaneområde Kärreberg
Falkenbergs kommun



UPPDRAG NR D0073338	RITAD AV Marie Hagström	HANDLÄGGARE Marie Hagström
ANSVARIG Fiali Sjösvärd	GRANSKAD AV Fiali Sjösvärd & Sven Ardung	
DATUM 2022-10-06	GRANSKNINGSDATUM 2022-10-06	REV. DATUM 2022-10-13
FORMAT A3	SKALA 1:1500	BILAGA/RITNINGSNUMMER Bilaga 1

BILAGA 2

Uppdragsnamn:	MMU Detaljplan Kärreberg Vessigebro			Datum:	2022-09-14		
Uppdragsnr:	D0073338			Borrentrep:	Peter Holm & Emil Nilsson		
Uppdragsled:	Fiali Sjösvärd			Provtagare:	Aston Sandblad & Marie Hagström		
Plats:	Kärreberg Vessigebro			Väder/temp:	Kring 10-15 grader. Sol och deltids moln.		
Observerad jordlagerföljd och jordarter						Uttagna prover	
Provpunkt (beteckning)	Djup m.u.my (intervall)	Jordarts- beskrivning	Tilläggsord	Färg	Noteringar, fukt/blött, lukt, etc. (egen text)	PID (ppm)	Analys
22AF01	0-0.5	F: sa, gr, st		Brun			
22AF01	0.5-1	F: sa, gr, si	Svarta inslag	Brun	Ser lite "smutsig" ut.		MTOT_Hg
22AF01	1-1.1	F: sa		Röd			
22AF01	1.1-2	Sa		Ljusbrun	Finsand		
22AF01	2-3	Sa			Fin till grovkornig		
22AF01_asfalt					Ingen indikation med asfaltspray		
22AF02	0-0.5	F:sa	Fast konsistens	Svart/mörk	Finsand. Oklar lukt, möjligen PAH? Dubbleprov.	0	MTOT_Hg
22AF02	0.5-0.7	F:sa		Svart/mörk	Oklar lukt, möjligen PAH? Finsand		MTOT_Hg
22AF02	0.7-2	Sa		Ljusgrå	Fin till mycket finsand		
22AF02	2-3	Sa		Grå	Mellan-grovsand		
22AF02_asfalt					Lätt indikation med asfaltspray.		PAH
22AF03	0-0.5	F: sa, gr, st		Ljusbrun			MTOT_Hg
22AF03	0.5-0.6	F: sa			Eventuellt lite mull		
22AF03	0.6-1.1	Sa		Röd-brun			
22AF03	1.1-2	Sa		brun-grå	Fin till grovsand		
22AF04	0-0.3	F: sa, gr		Brun			
22AF04	0.3-0.7	F: sa		Svart	Fast konsistens. Dubbelprov.	0	MTOT_Hg
22AF04	0.7-1	Sa		Grå	Finsand.		
22AF04	1-2	Sa		Grå	Fin till mellansand. Förmulten träbit, bedömt att vara naturligt avsatt.		
22AF04_asfalt					Ingen indikation med asfaltspray.		
22AF05	0-0.5	F: sa, gr, st, si		Brun			MTOT_Hg
22AF05	0.5-0.9	F: sa		Svart			

Uppdragsnamn:	MMU Detaljplan Kärreberg Vessigebro			Datum:	2022-09-14			
Uppdragsnr:	D0073338			Borrentrep:	Peter Holm & Emil Nilsson			
Uppdragsled:	Fiali Sjösvärd			Provtagare:	Aston Sandblad & Marie Hagström			
Plats:	Kärreberg Vessigebro			Väder/temp:	Kring 10-15 grader. Sol och deltids moln.			
Observerad jordlagerföljd och jordarter							Uttagna prover	
Provpunkt (beteckning)	Djup m.u.my (intervall)	Jordarts- beskrivning	Tilläggsord	Färg	Noteringar, fukt/blött, lukt, etc. (egen text)	PID (ppm)	Analys	
22AF05	0.9-1.3	TSa		Svart	Fast konsistens. Mullhaltig.		MTOT_Hg	
22AF05	1.3-2	Sa		Grå	Finsand. Förmulten träbit.			
22AF05	2-3	Sa		Brun	Grovsand. Grundvattennivå kring 2 meters djup.			
22AF06	0-0.5	F: st, si, sa		Mörkbrun	Mycket sten i fyllnadsmaterialet.			
22AF06	0.5-0.7	F: si, sa, T		Brun	Torvhaltig			
22AF06	0.7-1.1	Sa			Torvhaltig			
22AF06	1.1-1.6	SaT		Svart	Sandig torv.			
22AF06	1.6-2.0	Sa		Grå	Fin till mellansand.			
22AF06_B	0-0.5	F: sa, si, gr		Mörkbrun	Borrstop vid 0.5 meter. Möjligen gammal perrong.			
22AF06_C	0-0.7	F: si, sa, gr		Mörkbrun	Troligtvis samma material som i 22AF06.		MTOT_Hg	
22AF06_C	0.7-1.2	Sa			Torvhaltig.			
22AF06_C	1.2-1.5	SaT			Sandig torv.			
22AF06_C	1.5-2	Sa		Grå	Finsand.			
22AF07	0-0.6	F: sa, gr		Brun				
22AF07	0.6-1.1	Sa		Grå			MTOT_Hg	
22AF07	1.1-1.6	SaT		Svart				
22AF07	1.6-2	Sa		Grå	Fin till mellansand.			
22AF08	0-0.4	F: sa, gr, st		Brun			MTOT_Hg	
22AF08	0.4-0.6	Sa		Grå-brun	Små rostiga inslag.			
22AF08	0.6-1.1	Sa		Svart-grå	Torvhaltig.			
22AF08	1.1-1.4	SaT		Svart				
22AF08	1.4-1.7	Si, sa, le		Grå	Skiktad si, sa och lera.			

Uppdragsnamn:	MMU Detaljplan Kärreberg Vessigebro			Datum:	2022-09-14		
Uppdragsnr:	D0073338			Borrentrep:	Peter Holm & Emil Nilsson		
Uppdragsled:	Fiali Sjösvärd			Provtagare:	Aston Sandblad & Marie Hagström		
Plats:	Kärreberg Vessigebro			Väder/temp:	Kring 10-15 grader. Sol och deltids moln.		
Observerad jordlagerföljd och jordarter						Uttagna prover	
Provpunkt (beteckning)	Djup m.u.my (intervall)	Jordarts- beskrivning	Tilläggsord	Färg	Noteringar, fukt/blött, lukt, etc. (egen text)	PID (ppm)	Analys
22AF08	1.7-1.8	SaT		Svart			
22AF08	1.8-2	Sa		Grå			
22AF09	0-1	F: si, sa, gr		Mörkbrun	Borrstop vid 1 meters djup. Eventuellt något fundament? Misstänkt gammal husgrund.		
22AF09_B	0-0.5	F: sa, gr		Mörkbrun	Även lite ljusbrun. Även denna punkt misstänks vara över gammal husgrund.		
22AF09_B	0.5-1	F: sa, gr		Ljusbrun			
22AF09_B	1-2	Sa		Brun-röd	Inslag av rostfärgad sand.		
22AFPG01	0-0.3	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun			Pesticider
22AFPG02	0-0.5	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun			Banvallspaket
22AFPG03	0-0.5	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun			
22AFPG04	0-0.3	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun			Pesticider
22AFPG05	0-0.5	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun			Banvallspaket
22AFPG06	0-0.4	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun	Tegelrester		
22AFPG07	0-0.3	F: si, sa, gr, st		Mörkbrun	Tegelrester		

BILAGA 3

Ämne	Enhet	Riktvärden			Provresultat									
		KM ¹	MKM ²	FA ³	22AF01 (0,5-1)	22AF02 (0-0,5)	22AF02 (0,5-7)	22AF03 (0-0,5)	22AF04 (0,3-0,7)	22AF05 (0-0,5)	22AF05 (0,9-1,3)	22AF06_C (0-0,7)	22AF07 (0,6-1,1)	22AF08 (0-0,4)
Torrsubstans	%				92,9	88,9	83,5	95,1	77,6	95,7	51,2	93,9	87,2	94,7
Petroleumämnen														
Bensen	mg/kg TS	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
Etylbensen	mg/kg TS	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Xylener	mg/kg TS	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	mg/kg TS	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 30	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 30	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 34	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	10000	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	59	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 5,9	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 3,0	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAH														
PAH-L	mg/kg TS	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,062	< 0,30	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	3,5	20	1000	< 0,075	0,68	< 0,075	< 0,075	< 0,075	1	< 0,50	0,58	< 0,075	0,14
PAH-H	mg/kg TS	1	10	50	0,12	0,97	< 0,11	< 0,11	0,12	1,2	< 0,70	0,55	< 0,11	0,13
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	100	0,11	0,88	< 0,090	< 0,090	0,11	1,1	< 0,60	0,48	< 0,090	0,12
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	1000	< 0,14	0,81	< 0,14	< 0,14	< 0,14	1,3	< 0,90	0,7	< 0,14	0,2
Metaller														
Arsenik As	mg/kg TS	10	25	1000	< 2,0	3,5	< 2,2	1,9	< 2,4	2	< 18	< 2,0	< 2,1	3,4
Barium Ba	mg/kg Ts	200	300	50000	23	43	51	27	36	37	100	30	32	35
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,98	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt Co	mg/kg TS	15	35	1000	4	5	2,3	3,7	2,4	4,2	4,9	3,1	3,2	4,2
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	80	150	10000	7,3	11	7,9	5,5	8,8	7,9	18	5,7	7,3	13
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,25	2,5	50	< 0,010	0,013	0,014	< 0,010	0,02	< 0,010	< 0,088	0,024	< 0,011	0,012
Koppar Cu	mg/kg TS	80	200	2500	7,8	8,9	1,3	11	3,1	14	14	9,7	2,3	8,4
Nickel Ni	mg/kg TS	40	120	1000	5,2	6,8	3,4	4,6	3,3	5,8	7,6	4,4	4,4	6,7
Bly Pb	mg/kg TS	50	400	2500	2,5	5,8	3,3	2,2	7,2	7,4	14	16	1,8	3,4
Vanadin V	mg/kg TS	100	200	10000	15	23	21	11	22	13	58	11	16	17
Zink Zn	mg/kg TS	250	500	2500	18	60	11	20	10	30	26	41	17	24
	1-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).													
	2-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).													
	3-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.													

BILAGA 4

ÅF-Infrastructure AB
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187375-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160127	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF01				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	92.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.034	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaflylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafthen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	2.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.0	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	7.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	7.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	5.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187358-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160128	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF02				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.15	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.17	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.35	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.11	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.086	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.060	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	0.048	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.29	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.27	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.085	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.68	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.97	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.88	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.81	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	1.7	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	5.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	5.0	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	8.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.013	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	6.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	60	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187403-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160129	Djup (m)	0,5-0,7		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF02				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.5	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaflylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafthen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	51	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	3.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.3	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	1.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	7.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.014	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	3.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187477-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160130	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF03				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.1	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	2.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.7	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	4.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187333-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160131	Djup (m)	0,3-0,7		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF04				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.6	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	36	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.4	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	3.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	8.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.020	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	3.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187346-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160132	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF05				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.14	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.18	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.37	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.20	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.15	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	0.031	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	0.032	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.15	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.44	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.41	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.17	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	0.062	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	1.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	1.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	1.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	2.3	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	37	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	7.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.2	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	7.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	5.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187053-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160133	Djup (m)	0,9-1,3		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF05				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	51.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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	< 3.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 3.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 3.4	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	59	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 5.9	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 3.0	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 3.0	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	ospec				a)*
Benso(a)antracen	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.20	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.20	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.20	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.20	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftilen	< 0.20	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.20	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.20	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.20	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.20	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.30	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.50	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.70	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.60	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.90	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 1.5	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.98	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.9	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvikksilver Hg	< 0.088	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	58	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, alifater och aromate pga svår provmatris. Höjd rapporteringsgräns för kvikksilver på grund av svår matris. Höjd rapporteringsgräns för metaller på grund av svår matris.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

ÅF-Infrastructure AB
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187400-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160134	Djup (m)	0-0,7		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF06_C				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	93.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.074	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.077	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.16	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.086	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.065	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-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-003v58

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.11	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.24	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.20	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	0.071	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.58	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.55	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.48	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.70	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.1	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.024	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	4.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

AR-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187398-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160135	Djup (m)	0,6-1,1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF07				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	87.2	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekyylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	1.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.2	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	7.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	4.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-187341-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160136	Djup (m)	0-0,4		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-09-14		
Matris:	Jord	Provtagare	Marie Hagström		
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-20				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF08				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	94.7	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	35%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	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		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	40%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.043	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.045	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.32	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	3.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	35	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	3.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.2	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	8.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	6.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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 3

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-003v58

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.



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2228626	Sida	: 1 av 5
Kund	: AF Infrastructure AB	Projekt	: MMU Detaljplan Kärreberg
Kontaktperson	: Marie Hagström	Beställningsnummer	: D0073338
Adress	: Grafiska vägen 2 412 63 Göteborg Sverige	Provtagare	: Marie Hagström
E-post	: marie.hagstrom@afry.com	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 010-505 14 20	Ankomstdatum, prover	: 2022-09-16 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-09-19
(eller		Utfärdad	: 2022-10-04 15:58
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 4
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ÅF-INF0004 (OF200167)	Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22AFPG05 (0-0,5)

ST2228626-001

2022-09-14

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Klororganiska pesticider							
alaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
summa 6 DDD, DDT, DDE	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
delta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
epsiolon-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
metoxyklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
trifluralin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
dikofol	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
tetradifon	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.0	± 5.55	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR



Matris: JORD		Provbeteckning	22AFPG01 (0-0,3)					
		Laboratoriets provnummer	ST2228626-002					
		Provtagningsdatum / tid	2022-09-14					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Pesticider								
AMPA	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMSD1	PR	
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
desetylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
desisopropylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-OCPECD01	PR	
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
1-(3,4-diklorfenyl) urea (DCPU)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-metylurea)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
glyfosat	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMSD1	PR	
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
bromacil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
monuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	88.1	± 5.32	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22AFPG02 (0-0,5)

ST2228626-003

2022-09-14

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Klororganiska pesticider							
alaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
summa 6 DDD, DDT, DDE	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
beta-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxyd	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
delta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
epsilolon-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
hexakloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
metoxyklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
trifluralin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
dikofol	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
tetradifon	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.0	± 5.49	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR



Matris: JORD		Provbeteckning	22AFPG04 (0-0,3)					
		Laboratoriets provnummer	ST2228626-004					
		Provtagningsdatum / tid	2022-09-14					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Pesticider								
AMPA	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMSD1	PR	
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
desetylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
desisopropylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-OCPECD01	PR	
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
1-(3,4-diklorfenyl) urea (DCPU)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-metylurea)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
glyfosat	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMSD1	PR	
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
bromacil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
monuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	92.6	± 5.58	%	0.10	OJ-3H	S-DRY-GRCI	PR	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 8081 och ISO 10382. Mätningen utförs med GC-ECD.
S-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt CSN EN 15637 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-PESLMSD1	Bestämning av pesticider och pesticidmetaboliter med derivatisering enligt CSN ISO 21458 med vätskekromatografi och MS/MS-detektering.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163

ÅF-Infrastructure AB
 Marie Hagström
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-22-SL-195484-01
EUSELI2-01057879

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg

Analysrapport

Provnummer:	177-2022-09160137	Provtagningsdatum	2022-09-14		
Provbeskrivning:		Provtagare	Marie Hagström		
Matris:	Asfalt				
Provet ankom:	2022-09-16				
Utskriftsdatum:	2022-09-28				
Analyserna påbörjades:	2022-09-16				
Provmärkning:	22AF02_asfalt				
Provtagningsplats:	D0073338 - MMU Detaljplan Kärreberg				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Provberedning krossning, malning	1.0			SS-EN 15002:2015-07	a)
Torrsubstans	99.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	b)
Benso(a)antracen	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.26	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	0.35	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.26	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.26	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Naftalen	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.26	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.26	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.26	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.26	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.26	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.26	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.39	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.65	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	1.1	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	1.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 1.2	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)

Förklaringar

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

AR-003v58

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.

Summa totala PAH16	2.2 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	b)
Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris.			

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

Kopia till:

Fiali Sjösvärd (fiali.sjosvard@afry.com)

Paola Rydell, 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.

AR-003v58

Sida 2 av 2