



Handläggare
Fiali Olander
Telefon
010-505 24 17
Mobil
072-200 29 80
E-post
fiali.olander@afry.com
Datum
2020-02-25
Projekt-ID
777878

Uppdragsgivare
AB Eidar Trollhättans
Bostadsbolag

Att: Stefan Jansson

Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Fors 1:1

Trollhättans kommun



AFRY AB

Upprättad av:

Fiali Olander

Granskad av:

Johan Fogelström

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	1
2	Områdesbeskrivning	1
2.1	Geologi och hydrogeologi	2
2.2	Bedömd föroreningsrisk	4
3	Jämförvärden	4
4	Genomförande	5
5	Resultat	6
5.1	Fältobservationer	6
5.2	Analysresultat	6
5.3	Statistik	6
6	Slutsatser och diskussion	7

1 Bakgrund och syfte

Planläggning pågår inom ett område i Sjuntorp, söder om Trollhättans tätort, gällande uppförande av bostäder. Aktuellt område ligger inom del av fastigheten Fors 1:1. Då Sjuntorps industriområde ligger i närheten av aktuellt område har miljöförvaltningen i Trollhättan bedömt att det bör utföras en översiktlig miljöteknisk markundersökning för att utreda föroreningsituationen inom det aktuella planområdet, vilken skulle kunna ha påverkats av det närliggande industriområdet.

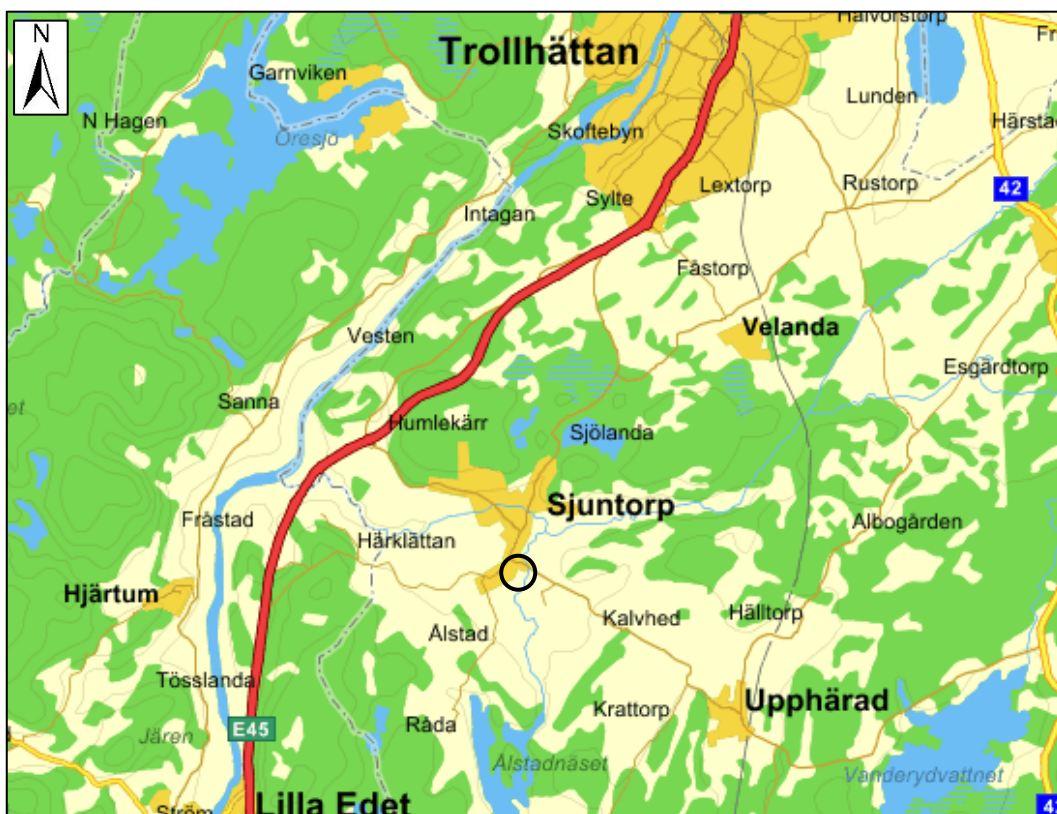
AFRY AB har fått i uppdrag av AB Eidar Trollhättans Bostadsbolag (beställare) att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att översiktligt utreda markens lämplighet för planerat ändamål (bostäder) utifrån eventuella föroreningar från tidigare verksamhet på och i närheten av fastigheten. Resultaten kan ligga till grund för rekommendationer gällande eventuella kompletterande provtagningar, avhjälpandeåtgärder (sanering) samt utgöra underlag för eventuella anmälningar och tillståndsansökningar enligt miljöbalken inför entreprenadstart.

Föreliggande rapport utgör resultatredovisning för den utförda undersökningen.

2 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet ligger inom del av fastigheten Fors 1:1 i området Sjuntorp som ligger cirka en mil söder om Trollhättans tätort. Området är cirka 1,2 ha och består främst av åkermark, se figur 1 och 2. Det finns även en nybyggd parkering på den södra delen av området. Söder om området finns bostäder och cirka 200 meter nordväst om området ligger Sjuntorps industriområde.



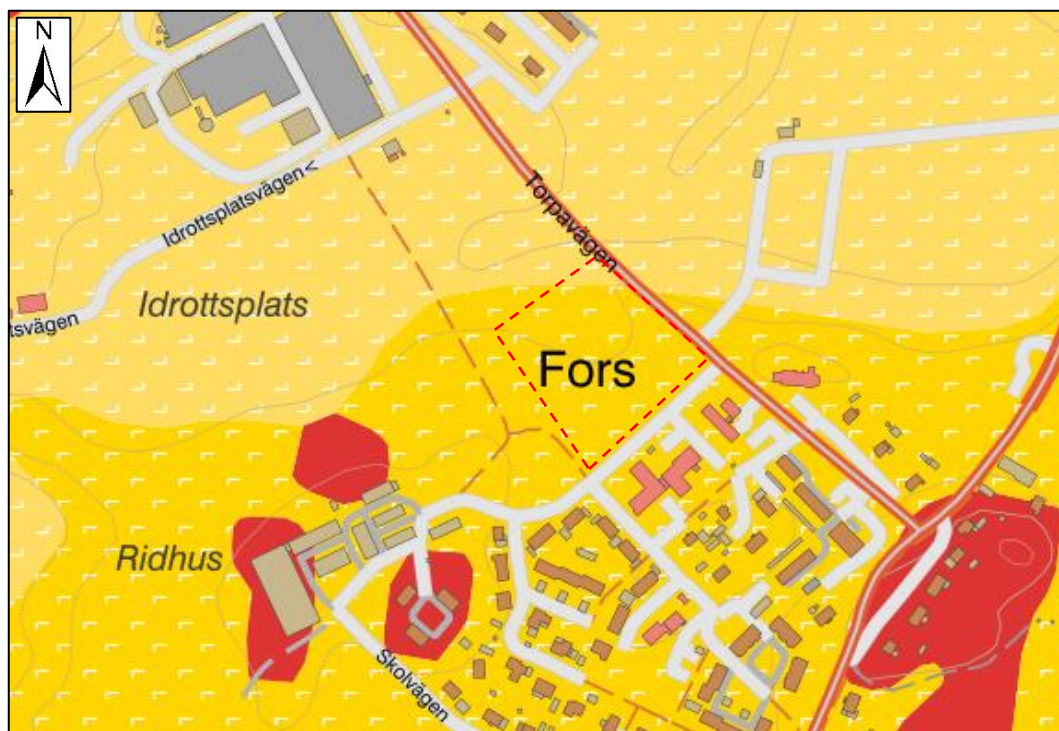
Figur 1. Översiktsbild över Trollhättan. Aktuellt undersökningsområde är ungefärligt markerat med svart cirkel. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001



Figur 2. Flygfoto över aktuell del av fastigheten Fors 1:1. Ungefärligt läge för aktuellt undersökningsområde är markerat med röstreckad linje. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_200001

2.1 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta skala 1: 25 000 – 1:100 000 utgörs de ytliga jordlagren inom aktuell fastighet av glacial finlera, men även av postglacial grovlera i den norra delen av undersökningsområdet. I områdets närhet finns främst postglacial grovlera i norr och glacial finlera samt berg i dagen i söder, se figur 3. Söder om undersökningsområdet, där bostäder finns, samt i söder och öster där det går vägar, bedöms det som sannolikt att det förekommer fyllnadsmassor.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s kartdatabas för jordarter skala 1:25 000 – 1:100 000. Orangea områden med vita mönster markerar områden med glacial finlera, gula områden med vita mönster markerar postglacial grovlera och röda områden markerar urberg/berg i dagen. Aktuell undersökningsområde ungefärliga område är markerat med röd streckad figur.

Närmaste ytvatten är Sumpån som rinner cirka 500 meter norr om undersökningsområdet, Syltebäcken som rinner cirka 500 meter väster om området och Lillån som rinner cirka 500 meter öster om området.

Grundvattnets strömningsriktning är svårbedömd då området ligger mellan tre olika vattendrag. Topografin ger ingen tydlig indikation på grundvattnets strömningsriktning då närområdet lutar åt sydväst medan aktuellt undersökningsområde lutar åt nordväst. Det går även en vattendelare mitt genom området men enligt VISS (Vatteninformationssystem Sverige) avvattnas båda sidorna av vattendelaren mot norr till Sumpån. Därför bedöms att grundvattnets strömningsriktning mest sannolikt är mot norr.

Uttagsmöjligheterna av grundvatten från berggrunden är enligt SGU:s grundvattenkarta tämligen goda (15–50 m³/dag). Inom industriområdet påträffades grundvatten som ytligast tre meter under markytan (m.u.my.) vid en tidigare utförd undersökning¹.

Det finns inga brunnar registrerade i SGU:s brunnarkiv inom aktuellt undersökningsområde. Närmaste vattenbrunn (enskild vattentäkt för hushåll, fritidshus eller mindre lantbruk) ligger inom industriområdet cirka 200 meter norr om undersökningsområdet. Söder och öster om undersökningsområdet finns även några energibrunnar samt brunnar med okänd användning. Det kan inte uteslutas att äldre brunnar (från före år 1976) eller grävda brunnar som inte finns registrerade i brunnregistret från SGU kan finnas i närheten av området.

¹ Ewen Miljökonsult, 2019. *Anmälan om schakt i förorenat område samt avhjälpande av föroreningskada.*

2.2 Bedömd föroreningsrisk

Inför undersökningen utfördes en översiktlig miljöhistorisk inventering som bakades in i provtagningsplanen².

Området bedöms främst bestå av jordbruksmark och jordbruk har bedrivits under en längre tid varför risk föreligger att bekämpningsmedel kan återfinnas i marklagren.

Cirka 200 meter norr om området ligger Sjuntorps industriområde vilket bedöms kunna innebära en föroreningsrisk. Aktuellt område sluttar ner mot industriområdet och grundvattnets strömningsriktning bedöms sannolikt vara nordlig, bort från aktuellt område, varför risken att förorening från industriområdet ska ha spridits till nu aktuellt undersökningsområde, bedöms som liten.

Det föreligger en risk att förorening i form av metaller, olja och PAH kan ha tillförts området i form av atmosfärisk deposition på grund av närhet till industri och stadsmiljö.

3 Jämförvärden

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

Naturvårdsverkets generella riktvärden³ har tillämpats. Riktvärdena anger föroreningshalter i mark under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö och naturresurser normalt är acceptabel. I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

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

Påvisade halter i jord har inom ramen för denna undersökning primärt jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM och MKM. Planerad markanvändning inom undersökningsområdet (bostäder) bedöms motsvara KM, även om MKM kan vara tillämpligt för vissa delar såsom vägmarginal och/eller parkering efter samråd med tillsynsmyndigheten.

I nästa steg, inför planering av schaktarbeten och områden som berörs av schaktning, kan nivåerna för Mindre än Ringa Risk (MRR) användas för jämförelser⁴ avseende överskottsmassor (avfall) som återanvänds för anläggningsändamål, dock inte för så kallad kvittbildning. Nivåerna för MRR motsvarar en nivå när risken är mindre än ringa och överskottsmassorna/avfallet kan användas utan anmälan till den kommunala

² AFRY AB, 2019. Förslag till provtagningsplan inför översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Fors 1.1, Trollhättans kommun.

³ Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976.

⁴ NV handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsändamål

nämnden och det inte finns andra föreningar som påverkar risken samt att användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild tillsyn. Haltnivåerna för MRR har även inkluderats i jämförelsetabellen i Bilaga 3. Tillämpningen av MRR begränsas dock av ett antal parametrar/krav som ska vara uppfyllda för att anläggningsmålet och tillämpningen av ovanstående handbok ska vara uppfyllda. Resultat, slutsatser och diskussion i föreliggande rapport utgår därför första hand ifrån jämförelser med de generella scenariona KM och MKM.

4 Genomförande

Innan fältarbetet påbörjades kommunicerades och godkändes en provtagningsplan⁵ av beställare och tillsynsmyndigheten. Arbetena följer Naturvårdverkets rapporter 4310, 4311, 4918, 5976 och Svenska Geotekniska Föreningens rapport 2:2013 i tillämpliga delar.

Provtagning av jord genomfördes 2020-01-21 av personal från AFRY. Provpunkterna var utplacerade på fastigheten för att täcka in området, se Bilaga 1. För fältobservationer samt syn- och luktintryck avseende jord, se fältprotokoll i Bilaga 2.

Nu utfört uppdrag har omfattat provtagning av jord i nio punkter genom skruvprovtagning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn ned till maximalt två m.u.my. Uttagna jordprov lades i av laboratorium tillhandahållna provkärl i form av diffusionstät plastpåse och förvarades svalt.

Totalt skickades 12 jordprov in för analys till laboratorium med ackreditering för valda analyspaket (Eurofins Environment AB och ALS Scandinavia). Se tabell 1 för fördelning av analyspaket mellan proverna. Övriga uttagna jordprov sparades för att möjliggöra eventuell kompletterande analys.

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

Provnamn (m.u.my)	BTEX, alifater, aromater, PAH-16 och metaller	Klorerade pesticider
19ÅF01 (0-0,5)	X	
19ÅF02 (0,5-1,0)	X	x
19ÅF03 (0-0,5)	x	
19ÅF03 (0,5-1,0)	X	
19ÅF04 (0-0,5)	X	x
19ÅF05 (0-0,5)	x	
19ÅF05 (1,0-1,5)	X	
19ÅF06 (0-0,5)	x	x
19ÅF07 (0-0,5)	X	
19ÅF07 (1,5-2,0)	x	
19ÅF08 (0,5-1,0)	x	
19ÅF08 (1,5-2,0)	x	

⁵ AFRY AB, 2019. Förslag till provtagningsplan inför översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Fors 1.1, Trollhättans kommun.

5 Resultat

5.1 Fältobservationer

I fält observerades en nybyggd parkeringsplats i den södra delen av området. Under asfalten påträffades fyllnadsmaterial i form av ett bärlager av grus eller sandigt grus underlagrat av lera. Övriga delar av undersökningsområdet utgjordes av en gräsbevuxen hage. Genomgående påträffades lera men i några provpunkter påträffades inslag av sand eller grusig sand.

Parkeringen i den södra delen av undersökningsområdet var plan och resten av undersökningsområdet lutade mot nordväst ner mot industriområdet.

I Bilaga 2 redovisas samtliga fältintryck.

5.2 Analysresultat

Överlag noteras låga halter (<MRR) av analyserade ämnen, med följande undantag:

- Arsenik noteras i en provpunkt (20AF06 0–0,5 m.u.my.) i halt som tangerar riktvärdet KM.
- Kobolt noteras i två provpunkter (20AF01 0–0,5 m.u.my. och 20AF05 0–0,5 m.u.my.) i halter som precis överstiger KM.
- Bly noteras i en provpunkt (20AF03 0–0,5 m.u.my.) i halt som tangerar MRR.

Övriga metallhalter som har uppmätts understiger tillämpbara riktvärden.

Alifatiska och aromatiska kolväten noteras över laboratoriets rapporteringsgräns i en provpunkt (Alifater >C16-C35 i 20AF08 0,5–1 m.u.my.) men halten understiger KM.

BTEX, PAH och klorerade pesticider noteras inte i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i någon provpunkt.

För en sammanställning av erhållna analysresultat, se Bilaga 3.

Analysprotokollen från laboratoriet återfinns i Bilaga 4.

5.3 Statistik

I samband med nybyggnation av bostäder förutsätts att schakt kommer utföras inom hela området samt att nytt byggnadstekniskt material kommer tillföras. Det bedöms därmed relevant att behandla massorna, inom respektive egenskapsområde (hage respektive parkering) som en helhet och statistiskt beräkna medelhalten av påträffade föroreningar.

Det fyllnadsmaterial som påträffades under parkeringen avgränsas till ett egenskapsområde (nyligen utlagt, fyllnadsmaterial) och bedöms inte innehålla förorening över KM.

Materialet inom hagen (avgränsas till ett egenskapsområde) skulle kunna betecknas som delvis förorenat då tre av sju analyserade jordprover från ytligt uttagna prover uppvisar halt av kobolt respektive arsenik överstigande KM. De noterade halterna tangerar alternativt överstiger dock endast med mycket liten marginal aktuella riktvärden. För att inte slumpmässigt över- eller underskatta föroreningshalten i området har en statistisk beräkning utförts som visar att medelhalten för arsenik och kobolt i de sju proverna understiger riktvärdena för KM. Variationskoefficient är låg, vilket innebär att variationen mellan proverna är mycket låg, se tabell 2.

Tabell 2. Representativa halter för analyserade prover i bullervall, jämförda med Naturvårdsverkets generella riktvärden och nivå för MRR enligt NV Handbok 2010:1.

Parameter (mg/kg)	KM	MKM	MRR	Representativ halt (medelhalt)	antal prov	maxhalt	minhalt	Variationskoefficient (CV)
As	10	25	10	8	7	10	5	0,3
Ba	200	300		121	7	160	92	0,2
Co	15	35		13	7	16	11	0,1
Cr	80	150	40	26	7	28	22	0,1
Cu	80	200	40	18	7	20	15	0,1
Hg	0,25	2,5	0,1	0,03	7	0,04	0,01	0,35
Ni	40	120	35	16	7	21	13	0,2
Pb	50	400	20	18	7	20	13	0,2
V	100	200		50	7	54	43	0,1
Zn	250	500	120	83	7	110	79	0,1

Med ledning av den låga variationskoefficienten antas att det "vanliga", aritmetiska medelvärdet för krom och arsenik enligt tabell 2 är representativt för aktuell jordvolym (0–0,5 m.u.my. inom egenskapsområdet hage).

För att säkerställa resultatet har en kompletterande statistisk utvärdering med SGI:s beräkningsverktyg⁶ utförts. Vid antagandet att halterna i jordlager uppvisar en s.k. lognormalfördelning, vilket ofta gäller för föroreningar i jord. De skattade medelhalterna för arsenik respektive kobolt, framtagna som UCLM95₁, är något högre: 8,56 mg/kg för arsenik och 14,97 mg/kg för kobolt men understiger fortfarande KM.

I samband med nybyggnation av bostäder förutsätts att schakt kommer utföras inom hela området och att den översta halvmeteren därmed kommer hanteras som en hel schaktvolym. Detta innebär att både massornas medelvärde samt massornas skattade medelvärde för det övre konfidensintervallet (UCLM95) anses mer relevant än halterna av varje ingående stickprov. Båda de statistiska metoderna ger resultatet att medelhalterna understiger riktvärdena för KM för samtliga analyserade ämnen.

6 Slutsatser och diskussion

Utifrån erhållna analysresultat bedöms föroreningsnivån i undersökningsområdet vara relativt låg i jämförelse med gällande riktvärden.

Det fyllnadsmaterial som påträffades under parkeringen bedöms inte innehålla förorening över KM. Parkeringen kan därmed behållas om detta blir aktuellt. Om parkeringen ska rivas kan materialet återanvändas inom fastigheten utan anmälan då halterna även understiger MRR. Då parkeringen är nybyggd, några år gammal, bedöms asfalten fri från tjärasfalt. Ingen provtagning har utförts som bekräftar detta.

Materialet inom hagen uppvisar generellt halter som understiger KM. Med ledning av utförda analyser kan området ses som delvis förorenat då tre av sju analyserade jordprover från ytligt uttagna prover uppvisar halt av kobolt respektive arsenik överstigande eller i nivå med KM. Noterade halter tangerar alternativt överstiger endast med mycket liten marginal aktuella riktvärden. För att inte slumpmässigt över- eller underskatta föroreningshalten i området har statistisk beräkning utförts som visar

⁶ SIG, 2017. Beräkningsverktyg version 170207, www.sgi.se.

att de representativa medelvärdena för samtliga analyserade ämnen understiger riktvärdena för KM. Sammanfattningsvis bedöms därmed jordmassorna inom hagen uppvisa halter understigande KM.

I samband med nybyggnation av bostäder förutsätts att schakt kommer utföras inom hela området samt att nytt material kommer tillföras av tekniska skäl.

Inga vidare undersökningar bedöms i nuläget nödvändiga. Då undersökningen är utförd genom stickprovskaraktär går det inte att utesluta att förorening kan förekomma inom nu icke undersökta platser.

Utifrån ovanstående resultat och resonemang ger AFRY följande rekommendationer:

- Eftersom föroreningshalter över KM har påvisats i området får inga schaktarbeten påbörjas innan en *Anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28 § i Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd* har upprättats och godkänts av tillsynsmyndigheten, Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Trollhättans kommun. Av anmälan ska det framgå hur jord ska hanteras samt rutin för länshållning och eventuell miljökontroll.
- Fyllnadsmassor under parkeringen bör kunna återanvändas fritt inom området.
- Massor 0–0,5 m.u.my. som schaktas upp vid teknisk schakt bedöms, med ledning av framtagna representativa medelhalter, kunna hanteras som under KM. Detta måste stämmas av med aktuell mottagare samt tillsynsmyndighet. Om medelvärdet inte godtas som aktuell halt i massorna kan ytterligare provtagning utföras innan massorna körs iväg för att separera massor med halter över respektive under KM och därmed möjliggöra korrekt hantering samt undvika att massor med halter under KM måste hanteras som förorenade.
- Massor i hagen som ligger djupare än 0,5 m.u.my. kan återanvändas fritt inom området. Om massorna ska schaktas och transporteras från området kan de omhändertas som under KM.
- I samband med markarbeten bör entreprenören vara uppmärksam på misstänkt förorening. Om misstanke uppstår ska miljökontrollant tillkallas så att provtagning kan utföras.
- Om länsvatten uppstår ska provtagning utföras på vattnet innan utsläpp till recipient. Eftersom det endast påträffats låga halter av förorening i jord förväntas vattnet inte vara förorenat utöver suspenderat material, varför infiltration i närområdet bör kunna tillämpas.

För att uppfylla Miljöbalkens upplysningsplikt (Miljöbalken 10 kap. 11 §) ska innehållet i denna rapport delges till tillsynsmyndigheten, i det här fallet Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Trollhättans kommun.

<i>Bilaga 1</i>	<i>Karta med provpunkter</i>
<i>Bilaga 2</i>	<i>Fältprotokoll</i>
<i>Bilaga 3</i>	<i>Analysvar med jämförelsevärden</i>
<i>Bilaga 4</i>	<i>Analysprotokoll</i>
<i>Bilaga 5</i>	<i>ProUCL</i>



FÖRKLARINGAR:



JORDPROVTAGNING

NATURVÅRDSVERKETS GENERELLA
RIKTVÄRDEN FÖR FÖRORENAD MARK

<KM

KM - MKM

>MKM

>FA

Referenssystem: SWEREF 99 12 00
Höjdsystem: RH 2000

FORS 1:1
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
TROLLHÄTTANS STAD
SITUATIONSPLANS MED LOKALISERING AV
PROVTAGNINGSPUNKTER

SKALA: 1:750

BILAGA 1

PROJEKTNUMMER

777878

KONSTRUERAD AV
F.STRAND

GRANSKAD AV
F.OLANDER

DATUM
2020-02-17



www.afry.com
+46105050000
info@afconsult.com

Göteborg
Grafiska vägen 2
412 63 Göteborg

FALTPROTOKOLL

Projekt: Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Projektnummer: 777878
Uppdragsansvarig: Sven Ardung
Provtagare: Fiali Olander
Provtagningsdatum: 2020-01-21

Laboratorium: Eurofins AB/ALS Global AB
Entreprenör: -
Väderlek: Växlande molnighet, 7 grader
Antal jordprover: 33

Provmärkning	Djup (m u my)	Jordart	VOC (ppm)*	Obs. GV-yta (m u my)	Notering	Lab. analys
19ÅF01	0-0,5	Le	-		Gräsyta	X
	0,5-2	Le	-			
	1-1,5	Le	-			
	1,5-2	Le	-			
19ÅF02	0-0,5	Le	-		Gräsyta	X
	0,5-1,0	Le	-			
	1,0-1,5	Le	-			
	1,5-2,0	Le	-			
19ÅF03	0-0,5	Le	-		Gräsyta	X
	0,5-1,0	Le	-			X
	1,0-1,5	Le	-			
	1,5-2,0	Le	-			
19ÅF04	0-0,5	le	-		Gräsyta	X
	0,5-1,0	Le	-			
	1,0-1,5	grsaLe	-			
	1,5-1,9	grsaLe	-			X
19ÅF05	0-0,5	Le	-		Gräsyta	X
	0,5-1,0	Le	-			
	1,0-1,5	Sa	-		Varvigt (sa/fSa)	X
	1,5-1,9	Sa	-			
19ÅF06	0-0,5	Le	-		Gräsyta	X
	0,5-1,0	Le	-			
	1,0-1,5	Le	-			
	1,5-2,0	Le	-			
19ÅF07	0-0,5	Le	-		Gräsyta	X
	0,5-1,0	Le	-			
	1,0-1,5	Le	-			
	1,5-2,0	Le	-			
19ÅF08	0-0,05	Asfalt	-		Ny parkering	
	0,05-0,5	F (Gr)	-		Allt material föll av skruv	
	0,5-1,0	F (saGr)	-		Mkt föll av skruv	X
	1,0-1,5	F (saGr)	-		Blött	
	1,5-2,0	grLe	-			X
19ÅF09	0-0,05	Asfalt	-		Ny parkering	
	0,05-0,5	F (Gr)	-		Allt material föll av skruv	
	0,5-1,0	F (Gr)	-		Allt material föll av skruv	
	1,0-1,5	Ler	-			
	1,5-2,0	Ler	-			

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

Jordarter enl SGF:s beteckningssystem

St = sten Si = silt Bl = block F = fyllnadsmassor
 Gr = grus Le = lera B = berg Sa = sand
 Mn = morän Let = torrsorpelera Mu = mull T = torv
 f = fin m = mellan g = grov

Bilaga 3 - Analysresultat - Jord

Laboratoriets provnummer		177-2020-01230818	177-2020-01230819	177-2020-01230820	177-2020-01230810	177-2020-01230821	177-2020-01230822	177-2020-01230808	177-2020-01230823	177-2020-01230824	177-2020-01230809	177-2020-01230806	177-2020-01230807				
Provtagningsdatum		2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23	2020-01-23				
Provbeteckning		20AF01	20AF02	20AF03	20AF03	20AF04	20AF05	20AF05	20AF06	20AF07	20AF07	20AF08	20AF08				
Provtagningsdjup (m)		0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-1,0	0-0,5	0-0,5	1,0-1,5	0-0,5	0-0,5	1,5-2,0	0,5-1,0	1,5-2,0				
Torrsubstans (%)		78,9	78,1	79,0	77,2	82,2	81,1	88,7	78,4	80,9	79,5	97,8	78,5				
Parameter	Riktvärden				Enhet												
	MRR ⁽¹⁾	KM ⁽²⁾	MKM ⁽²⁾	FA (2019) ⁽³⁾													
Petroleumämnen																	
Alifater >C5-C8	--	25	150	700	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
Alifater >C8-C10	--	25	120	700	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0				
Alifater >C10-C12	--	100	500	1 000	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
Alifater >C12-C16	--	100	500	10 000	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0				
Alifater >C5-C16	--	100	500	--	mg/kg TS	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0				
Alifater >C16-C35	--	100	1 000	10 000	mg/kg TS	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	29				
Aromater >C8-C10	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0				
Aromater >C10-C16	--	3	15	1 000	mg/kg TS	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90				
Aromater >C16-C35	--	10	30	1 000	mg/kg TS	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50				
Bensen	--	0,012	0,04	1 000	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035				
Toluen	--	10	40	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10				
Etylbensen	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10				
Xylener, summa	--	10	50	1 000	mg/kg TS	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10				
BTEX	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20				
PAH																	
PAH-L	0,6	3	15	1 000	mg/kg TS	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045				
PAH-M	2	3,5	20	1 000	mg/kg TS	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075				
PAH-H	0,5	1	10	50	mg/kg TS	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11				
PAH Cancerogena	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090				
PAH Övriga	--	--	--	--	mg/kg TS	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14	< 0,14				
Metaller																	
Arsenik	10	10	25	1 000	mg/kg TS	7	9,9	6,1	9,6	5,7	4,8	< 2,1	10	5,5	4,9	< 1,9	6,6
Barium	--	200	300	50 000	mg/kg TS	150	120	94	83	130	140	59	92	160	100	31	130
Bly	20	50	400	2 500	mg/kg TS	18	15	20	14	13	13	4,7	13	16	11	4,3	13
Kadmium	0,2	0,8	12	1 000	mg/kg TS	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt	--	15	35	1 000	mg/kg TS	16	13	11	13	13	16	9,7	12	14	14	6,7	14
Koppar	40	80	200	2 500	mg/kg TS	16	18	19	18	20	19	11	15	17	19	13	16
Krom	40	80	150	10 000	mg/kg TS	26	28	24	25	24	26	15	25	22	23	17	28
Kviksilver	0,1	0,25	2,5	50	mg/kg TS	0,041	0,015	0,032	0,012	0,027	0,018	< 0,011	0,012	0,019	< 0,012	< 0,010	0,012
Nickel	35	40	120	1 000	mg/kg TS	13	21	15	19	14	16	9,1	19	14	17	11	18
Vanadin	--	100	200	10 000	mg/kg TS	53	54	43	47	51	50	23	45	46	40	25	51
Zink	120	250	500	2 500	mg/kg TS	80	89	79	80	79	82	39	79	110	80	34	89

Detekterade parametrar markeras med fetstil.

Parametrar över riktvärden markeras med respektive färg.

-- = Riktvärde ej tillgängligt.

- = Parameter ej analyserad.

1. Naturvärdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) för halter i avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvärdsverket, 2010).

2. Naturvärdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvärdsverket, 2009; 2016).

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016900-01
EUSELI2-00719666

Kundnummer: SL8449605

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230806	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-01-21
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Olander
Provet ankom:	2020-01-23		
Utskriftsdatum:	2020-01-27		
Analyserna påbörjades:	2020-01-23		
Provmärkning:	20AF08		
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.8	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	29	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Ospec				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	6.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016856-01
EUSELI2-00719666

Kundnummer: SL8449605

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230807	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-01-21
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Olander
Provet ankom:	2020-01-23		
Utskriftsdatum:	2020-01-27		
Analyserna påbörjades:	2020-01-23		
Provmärkning:	20AF08		
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftilen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	51	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	89	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016920-01
EUSELI2-00719666

Kundnummer: SL8449605

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230808	Djup (m)	1-1,5
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-01-21
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Olander
Provet ankom:	2020-01-23		
Utskriftsdatum:	2020-01-27		
Analyserna påbörjades:	2020-01-23		
Provmärkning:	20AF05		
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	88.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	< 2.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	59	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	4.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	9.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	9.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	39	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016682-01
EUSELI2-00719666

Kundnummer: SL8449605

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230809	Djup (m)	1,5-2
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-01-21
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Olander
Provet ankom:	2020-01-23		
Utskriftsdatum:	2020-01-27		
Analyserna påbörjades:	2020-01-23		
Provmärkning:	20AF07		
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	80	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016680-01
EUSELI2-00719666

Kundnummer: SL8449605

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230810	Djup (m)	0,5-1
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2020-01-21
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Olander
Provet ankom:	2020-01-23		
Utskriftsdatum:	2020-01-27		
Analyserna påbörjades:	2020-01-23		
Provmärkning:	20AF03		
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	9.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	83	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	47	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	80	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016902-01
EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230818	Djup (m)	0-0,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-01-23			
Utskriftsdatum:	2020-01-27			
Analyserna påbörjades:	2020-01-23			
Provmärkning:	20AF01			
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	78.9	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	150	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.041	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	53	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	80	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016681-01
EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230819	Djup (m)	0-0,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-01-23			
Utskriftsdatum:	2020-01-27			
Analyserna påbörjades:	2020-01-23			
Provmärkning:	20AF02			
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	78.1	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	9.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	28	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	54	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	89	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016679-01
EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230820	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:					
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2020-01-23				
Utskriftsdatum:	2020-01-27				
Analyserna påbörjades:	2020-01-23				
Provmärkning:	20AF03				
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts			a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftülen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	6.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	94	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.032	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Fiali Olander
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016899-01

EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230821	Djup (m)	0-0,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-01-23			
Utskriftsdatum:	2020-01-27			
Analyserna påbörjades:	2020-01-23			
Provmärkning:	20AF04			
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	82.2	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	24	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.027	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	51	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
Fiali Olander
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016901-01

EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230822	Djup (m)	0-0,5
Provbeskrivning:			
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2020-01-23		
Utskriftsdatum:	2020-01-27		
Analyserna påbörjades:	2020-01-23		
Provmärkning:	20AF05		
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
Torrsubstans	81.1	%	5% SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30% EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35% SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35% SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30% SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20% SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25% SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår		a)*
Oljetyp > C10	Utgår		a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30% ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25% ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	4.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	140	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	50	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	82	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016858-01
EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230823	Djup (m)	0-0,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-01-23			
Utskriftsdatum:	2020-01-27			
Analyserna påbörjades:	2020-01-23			
Provmärkning:	20AF06			
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	78.4	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v51

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	92	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.012	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	79	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Olander
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-20-SL-016857-01
EUSELI2-00719668

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 777878 MMU Fors

Analysrapport

Provnummer:	177-2020-01230824	Djup (m)	0-0,5	
Provbeskrivning:				
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2020-01-23			
Utskriftsdatum:	2020-01-27			
Analyserna påbörjades:	2020-01-23			
Provmärkning:	20AF07			
Provtagningsplats:	777878 MMU Fors			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	80.9	%	5%	SS-EN 12880:2000 a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
M/P/O-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	EPA 5021 a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011 a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011 a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011 a)
Metylkrysen/benzo(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Metylpyren/fluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012 a)
Oljetyp < C10	Utgår			a)*
Oljetyp > C10	Utgår			a)*
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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

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

Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	5.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	160	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.019	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	110	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Frida Strand (frida.strand@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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



Ankomstdatum 2020-01-23
 Utfärdad 2020-01-31

ÅF Infrastructure AB
 Fiali Olander

Box 1551
 401 51 Göteborg
 Sweden

Projekt MMU Fors 1.1
 Bestnr 777878

Analys av fast prov

Er beteckning	20AF02					
Provtagare	Fiali Olander					
Provtagningsdatum	2020-01-21					
Labnummer	O11236500					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Uff	Sign
TS_105°C	79.9	4.82	%	1	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	1	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	1	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	1	1	ERJA
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
cis-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
trans-heptaklorepoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
alaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexakloreten	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
dikofol	<0.030		mg/kg TS	1	1	ERJA
kvintozen-pentakloranilin, summa	<0.020		mg/kg TS	1	1	ERJA



Er beteckning	20AF04					
Provtagare	Fiali Olander					
Provtagningsdatum	2020-01-21					
Labnummer	O11236501					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.6	4.98	%	1	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	1	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	1	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	1	1	ERJA
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
alaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexakloretan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
dikofol	<0.030		mg/kg TS	1	1	ERJA
kvintozen-pentakloranilin, summa	<0.020		mg/kg TS	1	1	ERJA



Er beteckning	20AF06					
Provtagare	Fiali Olander					
Provtagningsdatum	2020-01-21					
Labnummer	O11236502					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.8	4.94	%	1	1	ERJA
1234-tetraklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
1235/1245-tetraklorbensen	<0.020		mg/kg TS	1	1	ERJA
pentaklorbensen	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorbensen	<0.0050		mg/kg TS	1	1	ERJA
alfa-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
beta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
gamma-HCH (lindan)	<0.0100		mg/kg TS	1	1	ERJA
delta-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
epsilon-HCH	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
aldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
dieldrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
endrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
isodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
telodrin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
metoxiklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
trifluralin	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
heptaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
cis-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
trans-heptakloreoxid	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDT	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDD	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
o,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
p,p'-DDE	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
alaklor	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
alfa-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
beta-endosulfan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorbutadien	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
hexaklorethan	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
diklobenil	<0.010		mg/kg TS	1	1	ERJA
dikofol	<0.030		mg/kg TS	1	1	ERJA
kvintozen-pentakloranilin, summa	<0.020		mg/kg TS	1	1	ERJA



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod
1	Paket OJ-3A. Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD. Rev 2013-09-19

	Godkännare
ERJA	Erika Jansson

	Utf ¹
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice. Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

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

Mätosäkerhet 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.

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

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

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

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

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets										
2											
3	User Selected Options										
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.12020-02-07 10:24:32								
5	From File		WorkSheet.xls								
6	Full Precision		OFF								
7	Confidence Coefficient		95%								
8	Number of Bootstrap Operations		2000								
9											
10											
11	Arsenik										
12											
13	General Statistics										
14	Total Number of Observations			7,000		Number of Distinct Observations			7,000		
15						Number of Missing Observations			0		
16	Minimum			4,800		Mean			7,000		
17	Maximum			10,00		Median			6,100		
18	SD			2,121		Std. Error of Mean			0,802		
19	Coefficient of Variation			0,303		Skewness			0,842		
20											
21	Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using ISM approach, you should use										
22	guidance provided in ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC, 2012) to compute statistics of interest.										
23	For example, you may want to use Chebyshev UCL to estimate EPC (ITRC, 2012).										
24	Chebyshev UCL can be computed using the Nonparametric and All UCL Options of ProUCL 5.1										
25											
26	Normal GOF Test										
27	Shapiro Wilk Test Statistic			0,838		Shapiro Wilk GOF Test					
28	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,803		Data appear Normal at 5% Significance Level					
29	Lilliefors Test Statistic			0,236		Lilliefors GOF Test					
30	5% Lilliefors Critical Value			0,304		Data appear Normal at 5% Significance Level					
31	Data appear Normal at 5% Significance Level										
32											
33	Assuming Normal Distribution										
34	95% Normal UCL					95% UCLs (Adjusted for Skewness)					
35	95% Student's-t UCL			8,558		95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			8,591		
36						95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			8,601		
37											
38	Gamma GOF Test										
39	A-D Test Statistic			0,517		Anderson-Darling Gamma GOF Test					
40	5% A-D Critical Value			0,708		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
41	K-S Test Statistic			0,229		Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test					
42	5% K-S Critical Value			0,312		Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level					
43	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level										
44											
45	Gamma Statistics										
46	k hat (MLE)			13,72		k star (bias corrected MLE)			7,935		
47	Theta hat (MLE)			0,510		Theta star (bias corrected MLE)			0,882		
48	nu hat (MLE)			192,1		nu star (bias corrected)			111,1		
49	MLE Mean (bias corrected)			7,000		MLE Sd (bias corrected)			2,485		
50						Approximate Chi Square Value (0,0500)			87,76		
51	Adjusted Level of Significance			0,0158		Adjusted Chi Square Value			81,51		
52											
53	Assuming Gamma Distribution										
54	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)			8,861		95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)			9,540		
55											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
56	Lognormal GOF Test													
57	Shapiro Wilk Test Statistic				0,884		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
58	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,803		Data appear Lognormal at 5% Significance Level							
59	Lilliefors Test Statistic				0,208		Lilliefors Lognormal GOF Test							
60	5% Lilliefors Critical Value				0,304		Data appear Lognormal at 5% Significance Level							
61	Data appear Lognormal at 5% Significance Level													
62														
63	Lognormal Statistics													
64	Minimum of Logged Data				1,569		Mean of logged Data				1,909			
65	Maximum of Logged Data				2,303		SD of logged Data				0,289			
66														
67	Assuming Lognormal Distribution													
68	95% H-UCL				9,096		90% Chebyshev (MVUE) UCL				9,282			
69	95% Chebyshev (MVUE) UCL				10,32		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				11,76			
70	99% Chebyshev (MVUE) UCL				14,59									
71														
72	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics													
73	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level													
74														
75	Nonparametric Distribution Free UCLs													
76	95% CLT UCL				8,319		95% Jackknife UCL				8,558			
77	95% Standard Bootstrap UCL				8,217		95% Bootstrap-t UCL				10,65			
78	95% Hall's Bootstrap UCL				11,45		95% Percentile Bootstrap UCL				8,271			
79	95% BCA Bootstrap UCL				8,414									
80	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				9,405		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				10,49			
81	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				12,01		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				14,98			
82														
83	Suggested UCL to Use													
84	95% Student's-t UCL				8,558									
85														
86	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.													
87	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.													
88	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).													
89	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.													
90														

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	UCL Statistics for Uncensored Full Data Sets										
2											
3	User Selected Options										
4	Date/Time of Computation		ProUCL 5.12020-02-07 10:25:54								
5	From File		WorkSheet.xls								
6	Full Precision		OFF								
7	Confidence Coefficient		95%								
8	Number of Bootstrap Operations		2000								
9											
10											
11	Kobolt										
12											
13	General Statistics										
14	Total Number of Observations			7,000			Number of Distinct Observations			5,000	
15							Number of Missing Observations			0	
16	Minimum			11,00			Mean			13,57	
17	Maximum			16,00			Median			13,00	
18	SD			1,902			Std. Error of Mean			0,719	
19	Coefficient of Variation			0,140			Skewness			0,253	
20											
21	Note: Sample size is small (e.g., <10), if data are collected using ISM approach, you should use										
22	guidance provided in ITRC Tech Reg Guide on ISM (ITRC, 2012) to compute statistics of interest.										
23	For example, you may want to use Chebyshev UCL to estimate EPC (ITRC, 2012).										
24	Chebyshev UCL can be computed using the Nonparametric and All UCL Options of ProUCL 5.1										
25											
26	Normal GOF Test										
27	Shapiro Wilk Test Statistic			0,920			Shapiro Wilk GOF Test				
28	5% Shapiro Wilk Critical Value			0,803			Data appear Normal at 5% Significance Level				
29	Lilliefors Test Statistic			0,189			Lilliefors GOF Test				
30	5% Lilliefors Critical Value			0,304			Data appear Normal at 5% Significance Level				
31	Data appear Normal at 5% Significance Level										
32											
33	Assuming Normal Distribution										
34	95% Normal UCL					95% UCLs (Adjusted for Skewness)					
35	95% Student's-t UCL			14,97			95% Adjusted-CLT UCL (Chen-1995)			14,83	
36							95% Modified-t UCL (Johnson-1978)			14,98	
37											
38	Gamma GOF Test										
39	A-D Test Statistic			0,316			Anderson-Darling Gamma GOF Test				
40	5% A-D Critical Value			0,708			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
41	K-S Test Statistic			0,197			Kolmogorov-Smirnov Gamma GOF Test				
42	5% K-S Critical Value			0,311			Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level				
43	Detected data appear Gamma Distributed at 5% Significance Level										
44											
45	Gamma Statistics										
46	k hat (MLE)			59,66			k star (bias corrected MLE)			34,19	
47	Theta hat (MLE)			0,227			Theta star (bias corrected MLE)			0,397	
48	nu hat (MLE)			835,2			nu star (bias corrected)			478,6	
49	MLE Mean (bias corrected)			13,57			MLE Sd (bias corrected)			2,321	
50							Approximate Chi Square Value (0,0500)			428,9	
51	Adjusted Level of Significance			0,0158			Adjusted Chi Square Value			414,6	
52											
53	Assuming Gamma Distribution										
54	95% Approximate Gamma UCL (use when n>=50)			15,15			95% Adjusted Gamma UCL (use when n<50)			15,67	
55											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L		
56	Lognormal GOF Test													
57	Shapiro Wilk Test Statistic				0,932		Shapiro Wilk Lognormal GOF Test							
58	5% Shapiro Wilk Critical Value				0,803		Data appear Lognormal at 5% Significance Level							
59	Lilliefors Test Statistic				0,177		Lilliefors Lognormal GOF Test							
60	5% Lilliefors Critical Value				0,304		Data appear Lognormal at 5% Significance Level							
61	Data appear Lognormal at 5% Significance Level													
62														
63	Lognormal Statistics													
64	Minimum of Logged Data				2,398		Mean of logged Data				2,600			
65	Maximum of Logged Data				2,773		SD of logged Data				0,140			
66														
67	Assuming Lognormal Distribution													
68	95% H-UCL				15,16		90% Chebyshev (MVUE) UCL				15,73			
69	95% Chebyshev (MVUE) UCL				16,70		97,5% Chebyshev (MVUE) UCL				18,06			
70	99% Chebyshev (MVUE) UCL				20,72									
71														
72	Nonparametric Distribution Free UCL Statistics													
73	Data appear to follow a Discernible Distribution at 5% Significance Level													
74														
75	Nonparametric Distribution Free UCLs													
76	95% CLT UCL				14,75		95% Jackknife UCL				14,97			
77	95% Standard Bootstrap UCL				14,64		95% Bootstrap-t UCL				15,45			
78	95% Hall's Bootstrap UCL				15,31		95% Percentile Bootstrap UCL				14,71			
79	95% BCA Bootstrap UCL				14,57									
80	90% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				15,73		95% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				16,71			
81	97,5% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				18,06		99% Chebyshev(Mean, Sd) UCL				20,73			
82														
83	Suggested UCL to Use													
84	95% Student's-t UCL				14,97									
85														
86	Note: Suggestions regarding the selection of a 95% UCL are provided to help the user to select the most appropriate 95% UCL.													
87	Recommendations are based upon data size, data distribution, and skewness.													
88	These recommendations are based upon the results of the simulation studies summarized in Singh, Maichle, and Lee (2006).													
89	However, simulations results will not cover all Real World data sets; for additional insight the user may want to consult a statistician.													
90														