

Författare
Fiali Sjösvärd
Tel
+46 10 505 24 17
Mobil
+46 722 00 29 80
E-mail
fiali.sjosvard@afry.com

Datum
2021-11-19
Projekt ID
207063

Kund
Marks kommun
Att: Lena Bodén

Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Skene 3:16 i Marks kommun



Innehållsförteckning

1	Bakgrund	2
1.1	Syfte.....	2
1.2	Avgränsningar	2
2	Områdesbeskrivning	2
2.1	Geologi och hydrogeologi	4
2.2	Skyddsobjekt	6
3	Planerade markarbeten	7
4	Verksamhetshistorik och tidigare undersökningar	7
4.1	Historisk inventering	7
4.2	Tidigare undersökningar.....	7
5	Genomförande	8
5.1	Jordprovtagning.....	8
5.2	Analys	8
6	Jämförvärden.....	8
6.1	Generella riktvärden.....	8
6.2	Aktuell markanvändning	9
7	Resultat	9
7.1	Fältobservationer	9
7.2	Analysresultat	10
8	Inledning riskbedömning	10
8.1	Förenklad riskbedömning	11
8.1.1	Skyddsobjekt och exponeringsvägar.....	12
8.1.2	Arsenik	13
8.1.3	Kobolt	13
8.1.4	Alifater <C16-C35	14
9	Diskussion och slutsats.....	14
9.1	Rekommendationer	15

Bilagor

Bilaga 1.....	Situationsplan med utförda provpunkter
Bilaga 2.....	Fältprotokoll, jord
Bilaga 3.....	Analys sammanställning, jord
Bilaga 4.....	Analysrapporter (original)

1 Bakgrund

Aktuellt undersökningsområde är en del av fastigheten Skene 3:16. Området ingår idag i en detaljplan som innebär allmän platsmark, planlagd som park. Arbete pågår för att ändra detaljplanen för att en förskola ska kunna byggas. Planen innebär uppförande av en förskola med sex avdelningar samt tillhörande yta för lek respektive parkering.

En planbeskrivning¹ har tagits fram som beskriver området samt de förändringar som planeras och de konsekvenser detta kan få. I planbeskrivningen finns uppgifter om att det inom aktuellt område ska finnas fyllnadsmassor som härstammar från fastigheten Skene 96:1. Fyllnadsmassorna bedöms enligt planbeskrivningen inte vara behäftade med förorening. Länsstyrelsen har dock i ett yttrande² bedömt att markföroreningar behöver utredas och vid behov åtgärdas.

1.1 Syfte

Syftet med föreliggande undersökning har varit att översiktligt bedöma föroreningssituationen i mark inom ovan nämnda del av fastigheten för att utreda eventuella risker kopplade till föroreningar och att föreslå eventuella åtgärder.

1.2 Avgränsningar

Planerad provtagning är av översiktlig karaktär, så kallad stickprovsprovtagning.

2 Områdesbeskrivning

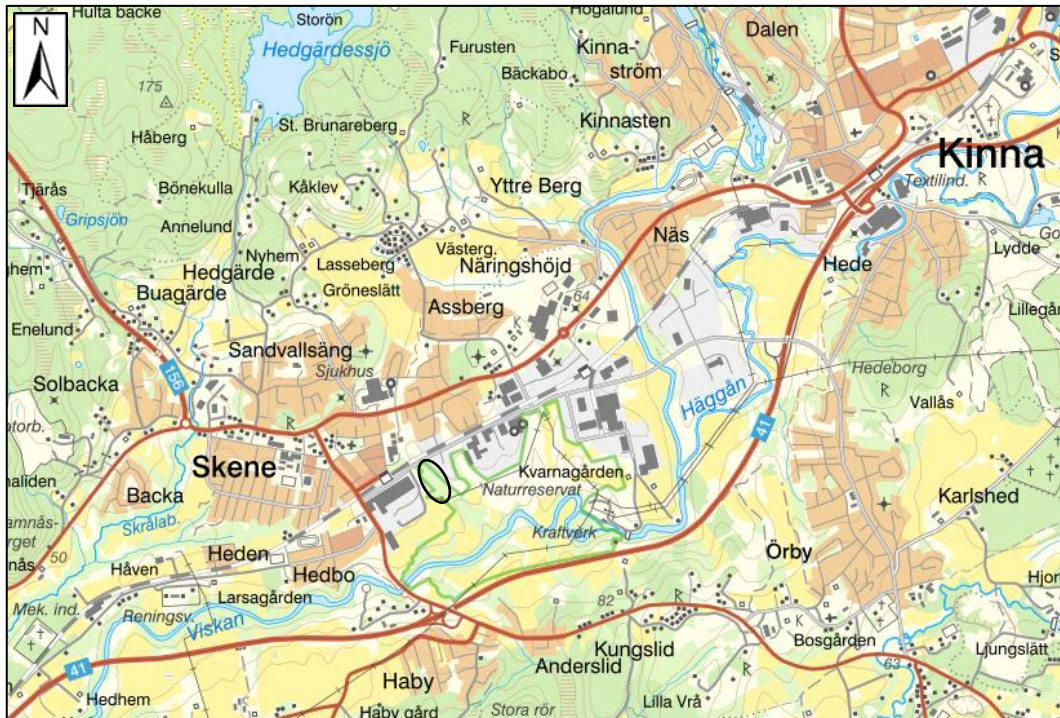
Aktuellt undersökningsområde är en del av fastigheten Skene 3:16 som ligger centralt i Skene i Marks kommun, se figur 1 och 2. Fastigheten ägs av Marks kommun.

Området är idag obebyggt och består i norr av en grönyta som nyttjas som strövområde och i söder av en ravin som är snårigt bevuxen med högt gräs, buskar och träd. Genom området går även en cykelväg. Undersökningen är företrädesvis utförd inom gräsytan.

Norr om området ligger Varbergsvägen och i söder går järnvägen. Väster om planområdet ligger ett äldreboende/servicehus (Lindäng) och i öster återfinns bostäder.

¹ Samhällsbyggnadsförvaltningen, Marks kommun, 2020, reviderad 2021. *Planbeskrivning, Diarienummer PBN 2019-147 214.*

² Länsstyrelsen i Västra Götaland, 2021-09-20, *Diariennr. 402-38342-2021*



Figur 1. Översiktsbild över Skene. Svart figur visar ungefärligt läge för aktuellt undersökningsområde. © Lantmäteriet



Figur 2. Flygfoto med aktuellt undersökningsområde ungefärligt markerat med röd figur. © Lantmäteriet

2.1 Geologi och hydrogeologi

Undersökningsområdet ligger delvis i nivå med omkringliggande mark och delvis i en ravin som stäcker sig i nord-sydlig riktning. Vid utförda sonderingar har marknivån bestämts ligga cirka +52 och marknivån nederst i ravinen cirka +43³. Den naturliga lutningen, innan utfyllnad, bedöms vara flack ner mot söder⁴.

Enligt SGU:s (Sveriges Geologiska Undersökning) kartvisare för jordarter skala 1:25 000 – 1:1 000 000, se figur 3, består de naturligt avsatta jordarterna inom aktuellt undersökningsområde främst av glacial lera samt att det i den norra delen av området finns fyllnadsmaterial som underlagras av glacial lera. Sydöst om området återfinns även postglacial sand. Jordens sammansättning har tidigare undersökts av AFRY och bedömdes generellt vara sammansatt enligt; överst ett tunt lager mulljord följt av lera (torrskorpelera med inslag av sand och silt alternativt gyttjig lera)⁴. Nordväst om undersökningsområdet ligger fastigheten Skene 96:1 (ungefärligt markerad i figur 3). Inom aktuell fastighet är den naturligt avsatta jordarten glacial lera.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns inga brunnar inom aktuellt undersökningsområde. Det finns heller inga dricksvattenbrunnar i närheten av aktuellt område. Däremot finns ett antal energibrunnar i närområdet, den närmaste ligger cirka 50 m norr om området och nästa ligger cirka 250 m öster om området, se figur 4. I aktuella brunnar har grundvatten påträffats cirka 3–4 meter under markytan (m.u.my.). Noterbart är att det dock ej sker uttag av dricksvatten ur dessa brunnar. Det går inte att utesluta att brunnar som ej är registrerade i brunnsarkivet kan påträffas inom eller i närheten av undersökningsområdet.

Grundvattnets strömningsriktning bedöms utifrån topografin⁴ vara åt söder, neråt i ravinen mot järnvägen. Detta är dock inte utrett i detalj och lokala variationer kan förekomma, speciellt inom bebyggda områden där ledningsgravar m.m. i regel förekommer. Grundvattennivån bedöms variera med årstid och nederbörd⁴. Enligt SGU:s kartvisare för grundvatten är det *stor grundvattentillgång i jordlagren*, storleksordningen 5–25 l/s, med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter samt *tämligen goda uttagsmöjligheter, i berggrunden*, mediankapacitet på 600–2 000 l/h.

Närmaste ytvatten är Viskan som ligger cirka 1 km söder om undersökningsområdet. Viskan har *måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status*⁵.

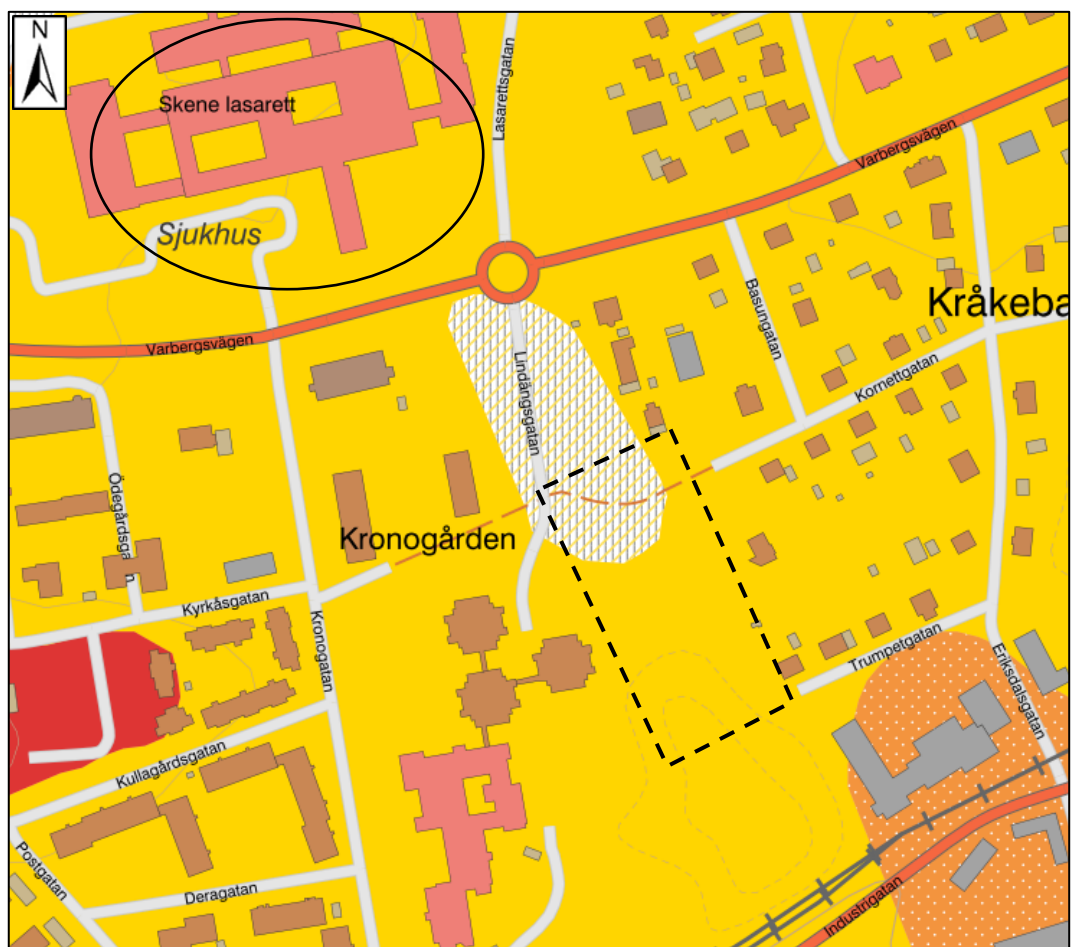
Genom ravinen i nord-sydlig riktning går en dagvattenledning. Denna bedöms ligga på cirka 9 meters djup och mynnar ut i den södra delen av området⁴.

³ ÅF, 2019. MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/ GEOTEKNIK(MUR/GEO)

⁴ AFRY, 2020. PM Geoteknik

⁵ Vatteninformationssystem Sverige, 2021,

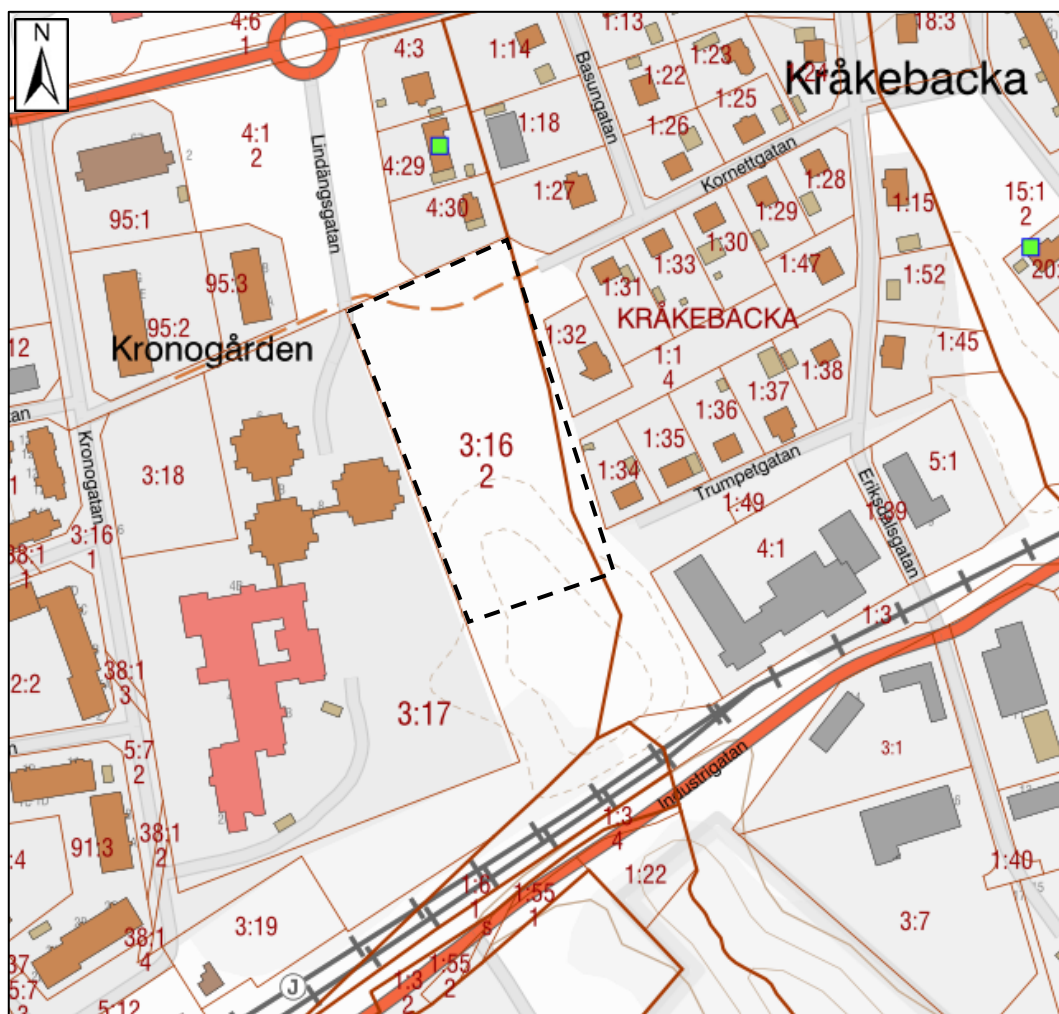
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA16316666>



Figur 3. Utdrag ur SGU:s kartdatabas för jordarter skala 1:25 000 – 1:100 000.

Det aktuella undersökningsområdet är ungefärligt markerat med en svart streckad figur. Skene 96:1 är ungefärligt markerad med svart polygon.

Källa: www.sgu.se



Figur 4. Utdrag ur SGU:s brunnarsarkiv. Energibrunnar symboliseras av grön kvadrat. Undersökningsområdet är ungefärligt markerat med svart streckad figur. Källa: ww.sgu.se

2.2 Skyddsobjekt

Enligt Naturvårdsverkets kartverktyg, *Skyddad Natur*⁶, finns ett naturreservat (habitat/artskyddsområde), Assbergs raviner cirka 100 m söder om aktuellt område, på andra sidan järnvägen. Cirka 500 m söder om området finns även ett vattenskyddsområde.

Aktuellt område ligger i anslutning till bostäder i norr och öster. I väster återfinns ett äldreboende. Aktuellt område nyttjas dessutom av närboende som strövområde. Människor som bor i närheten bedöms vara skyddsobjekt.

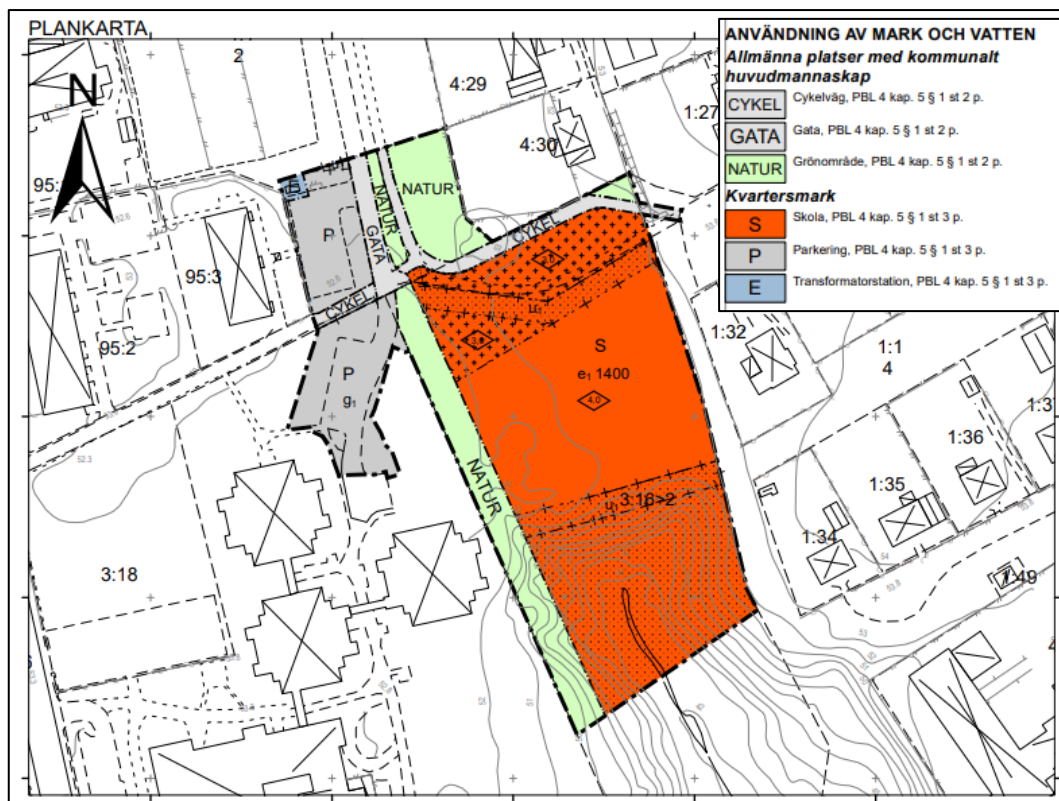
Inom området planeras uppförande av förskola. Förskolebarn och pedagoger kommer vistas dagligen på området och i närheten och bedöms vara skyddsobjekt.

⁶ Naturvårdsverket, 2021. <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>

3 Planerade markarbeten

Förslaget, se figur 5, är att området bebyggs med en förskola i ett plan med sex avdelningar samt tillhörande gård. I den västra delen av området kommer ett grönt stråk bevaras (NATUR). Ett användningsområde (E) för befintlig transformatorstation har lagts in i planområdets nordvästra hörn. I den nordvästra delen av planområdet planeras även för parkeringar. En befintlig gång- och cykelväg inom planområdet flyttas något norrut från dagens läge för att ge plats åt en vändplan.

I entreprenadskedet planeras för både schakt samt utfyllnad för att jämna ut ytan.



Figur 5. Urklipp från plankartan över planerat utseende inom aktuellt område.

4 Verksamhetshistorik och tidigare undersökningar

4.1 Historisk inventering

En översiktlig historisk inventering av aktuell fastighet, Skene 3:16 samt fastigheten Skene 96:1 (lasarettet) utfördes i samband med att provtagningsplanen⁷ togs fram för att utreda potentiell föroreningsituation inom undersökningsområdet. I den historiska inventeringen framkom det att risk främst bedöms föreligga för förekomst av tungmetaller, BTEX, alifatiska-, aromatiska kolväten och PAH. Om tecken på rivningsrester påträffas i fyllnadsmaterialet kan det även finnas risk för förekomst av PCB.

4.2 Tidigare undersökningar

Det har inte framkommit uppgifter om några utförda undersökningar med avseende på föroreningar inom aktuellt undersökningsområde.

⁷ AFRY, 2021. Provtagningsplan - Översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheten Skene 3:16, Marks kommun

5 Genomförande

Innan fältarbetet påbörjades kommunicerades och godkändes en provtagningsplan av beställaren.

Arbetena följer Naturvårdsverkets rapporter 4310, 4311, 4918, 5976 och Svenska Geotekniska Föreningens rapport 2:2013 i tillämpliga delar.

5.1 Jordprovtagning

Provtagning av jord genomfördes 2021-10-13 av personal från AFRY.

Nu utförd undersökning har omfattat provtagning av jord i sex provpunkter genom skruvborrning med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn ned till maximalt tre m.u.my. Jordprov uttogs som samlingsprov per 0,5-meters nivåintervall eller anpassades efter varje ny stratigrafisk enhet.

Uttagna jordprover insamlades i diffusionstäta plastpåsar tillhandahållna från laboratorium och förvarades mörkt och svalt i fält och under efterföljande transporter.

Provpunkterna är inmätta med GPS.

I samband med provtagning fördes fältprotokoll där jordartsbedömning, syn- och luktintryck samt övriga intryck noterades.

5.2 Analyser

Initialt skickades nio jordprov in för analys till laboratorium med ackreditering för valda analyspaket (Eurofins Environment AB). Efter erhållna resultat skickades ytterligare sex ytligt uttagna jordprover (0–1 m.u.my.) in för analys, detta efter samråd med beställaren.

I samtliga jordprover utfördes analys med avseende på BTEX, alifater, aromater, PAH samt metaller inklusive Hg. Utöver detta analyserades tre jordprover med avseende på TOC (totalt organiskt kol).

Övriga uttagna jordprov sparades för att möjliggöra eventuell kompletterande analys.

6 Jämförvärden

6.1 Generella riktvärden

Jämförelser har främst gjorts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark med avseende på Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM)⁸. Dessa riktvärden baseras på ett antal olika aspekter som exempelvis hälsorisker, skydd av grundvatten och skydd av markmiljö.

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

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

⁸ Naturvårdsverket, 2009. Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark, riktvärden reviderade den 1 juli 2016.

Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas. MKM gäller generellt för exempelvis fastigheter där industriell verksamhet förekommer.

I nästa steg, inför planering av schaktarbeten och områden som berörs av schaktning, kan nivåerna för Mindre än Ringa Risk, **MRR**, användas för jämförelser⁹ 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 nämnden och det inte finns andra föroreningar som påverkar risken samt attanvändningen 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.

Avfall Sverige anger även uppdaterade rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall, **FA**¹⁰.

6.2 Aktuell markanvändning

Med hänsyn till planerad markanvändning (förskola) bedöms markanvändningen inom området motsvara Naturvårdverkets riktvärde för känslig markanvändning, KM.

Naturvårdverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM kan vara tillämpligt inom vissa delar av området exempelvis vägmarg och/eller parkering men detta är aktuellt först efter samråd med tillsynsmyndigheten.

Jämförelse görs med Naturvårdsverkets riktvärden för KM, MKM och MRR samt Avfall Sveriges haltgräns för farligt avfall, FA, då detta kan ge underlag för en eventuell framtida masshantering.

7 Resultat

7.1 Fältobservationer

I fält observerades att markytan i den norra delen utgjordes av en gräsbevuxen grönyta. Genom grönytan passerar en cykelväg samt gångstigar som vittnar om att ytan används som strövområde. Ett antal brunnar, troligen för dagvatten noterades. I den södra delen utgörs området av en ravin som är tätt bevuxen men träd och buskar. Provtagning har företrädesvis gjorts inom gräsytan.

Generellt bestod det översta jordlagret (0–0,05 m) av mull.

I provpunkt 20AF01, placerad norr om cykelvägen, påträffades i den översta metern vad som i fält bedömdes vara fyllnadsmaterial i form av lera med inslag av sand. Däremot bedömdes djupare uttagna prover bestå av naturligt avsatt lera.

I provpunkt 21AF02, placerad söder om gräsytan i direkt anslutning till ravinen i söder, påträffades bedömt fyllnadsmaterial bestående av lera med inslag av sand.

I provpunkt 20AF03–20AF06, placerade i gräsytan norr om ravinen och söder om cykelvägen, påträffades vad som i fält bedömdes vara fyllnadsmaterial främst bestående av lera med inslag av sand men även lera samt sandig lera. Generellt var översta 1–1,5 metern torrare och längre ned i jordprofilen påträffades mer gyttig lera. I figur 6 (t.v.) visas fyllnadsmaterial på skruv uttagen i provpunkt 21AF03 0–1 m.u.my. I 21AF03 och 21AF04 noterades inslag av avfall i form av svart färg, eventuellt asfalt eller stenkola, glas

⁹ NV handbok 2010:1, *Återvinning av avfall i anläggningsändamål*

¹⁰ Avfall Sverige, 2019. *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2019:01.*

och trärester. I figur 6 (t.h.) visas avfall på skruv uttagen i provpunkt 21AF04 2–2,5 m.u.my.



Figur 6. T.v. Provpunkt 21AF03 0–1 m.u.my. t.h. Provpunkt 21AF04 2–2,5 m.u.my. Foto: AFRY

7.2 Analysresultat

Generellt har endast låga halter av förorening påträffats inom aktuellt område. Den styrande markanvändningen, KM, har endast överstigits i fyra jordprover som representerar tre provpunkter.

- 21AF02 0–0,5 m.u.my. Kobolt har påträffats i halt överstigande KM.
- 21AF02 0,5–1 m.u.my. Arsenik har påträffats i halt överstigande KM.
- 21AF03 0–0,5 m.u.my. Arsenik och kobolt har påträffats i halt överstigande KM.
- 21AF04 2–2,5 m.u.my. Alifater >C16-C35 har påträffats i halt överstigande KM.

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

8 Inledning riskbedömning

För att en risk skall föreligga måste det finnas en potentiell farlighet (exempelvis en förorening) som skyddsobjektet kan utsättas för och en möjlig exponeringsväg, se figur 7.

En riskbedömning utförs vanligen i syfte att klarlägga vilka risker föroreningarna inom ett område utgör för människors hälsa och för miljön. Riskbedömningen utgör även underlag för bedömning av eventuellt behov av riskreduktion.



Figur 7. En risk föreligger när en förorening kan spridas och exponera ett skyddsobjekt så att en negativ effekt kan uppstå.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark innebär att markecosystemet har förmåga att utföra de funktioner som förväntas för den tänkta användningen av området. Man antar att funktionen skyddas om de flesta djur och växter, som under opåverkade förhållanden skulle finnas inom området, skyddas. Riktvärdena uttrycker den tolerabla risken för markmiljön inom området som en högsta procentandel av arterna i ett ekosystem som får påverkas negativt av föroreningar. De generella riktvärdena för känslig mark (KM) respektive mindre känslig markanvändning (MKM) bedöms ge ett skydd för cirka 75 respektive 50 procent av de marklevande arterna inom det förorenade området. De generella riktvärdena ger också ett skydd för fåglar och däggdjur som tillfälligt vistas inom området. Negativa effekter på vissa arter kan inte uteslutas även om den generella riktvärdesnivån underskrids. Omvänt innebär ett skydd för till exempel 75 procent av arterna inte automatiskt att 25 procent av arterna påverkas negativt.

Skyddsvärdet bedöms som litet när ett område är starkt påverkat av föroreningar och mycket stort när ett område till exempel rymmer hotade arter. Med markmiljö avses organismer och markfunktioner i jord inom området. Aktuellt område har inget känt ekologiskt eller biologiskt skyddsvärde. Vidare bedöms förekommande marklevande organismer ha anpassat sig till rådande förhållanden i marken.

Riktvärdena för markmiljö syftar till att skydda den ekologiska funktionen, men de innebär inget skydd på individnivå. Dock är det viktigt att poängtera att riktvärden vars styrande skyddsobjekt är markmiljön inte per automatik innebär att risk för människors hälsa ökar då riktvärdet överskrids.

8.1 Förenklad riskbedömning

I en riskbedömning ska man företrädesvis använda representativa halter. Detta kräver dock att området och eventuella föroreningshalter är homogent (lågt CV – låg variationskoefficient) samt att provtagningen är utförd slumpmässigt. Om detta inte är möjligt (som i föreliggande fall, området bedöms inte vara homogent pga. utfyllnader med varierande samt okänt innehåll samt stickprovsprovtagning) kan de högsta påträffade halterna (maxhalter) användas vid riskbedömningen. Man bör då ta i beaktan att maxhalten troligen inte speglar medelhalten inom området och att riskerna därmed eventuellt överskattas¹¹ (konservativt antagande). I tabell 1 visas maxhalter samt medelhalter av de ämnen som påträffats i halter överstigande KM. För att inte underskatta riskerna har en restriktiv bedömning gjorts och därmed har maxhalterna använts i riskbedömningen. Men det tas i beaktan att dessa halter inte nödvändigtvis är representativa för området i stort. Den framräknade medelhalten understiger i samtliga fall det gällande riktvärdet (KM).

¹¹ Naturvårdsverket, 2009. Riskbedömning av förorenade områden, rapport 5977.

Tabell 1. Påträffade maxhalter samt medelhalter jämfört med aktuellt jämförvärde (KM). Halter anges i mg/kg Ts.

Ämne	Känslig Markanvändning (KM)	Påträffade maxhalter i j.f. med riktvärde för KM *	Medelhalt analyserade jordprover **
Arsenik	10	11 (ca 1xKM)	8
Kobolt	15	17 (ca 1xKM)	12
Alifater >C16-C35	100	260 (ca 2,5xKM)	27

* Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av Förorenade områden, rapport 4918.

** Medelhalten har beräknats restriktivt i det att halter under rapporteringsgränsen har ersatts med halter motsvarande rapporteringsgränsen.

I efterföljande kapitel, 8.1.1-8.1.4, beskrivs aktuella skyddsobjekt, exponeringsvägar samt respektive ämne vars halter påvisats i nivåer över KM.

8.1.1 Skyddsobjekt och exponeringsvägar

Respektive riktvärde för olika ämnen och föroreningar styrs av olika exponeringsvägar eller skyddsobjekt. Nedan har de ämnen som överskrider riktvärden för KM studerats avseende dimensionerande exponeringsväg eller skyddsobjekt.

För hälsorisker sammanvägs olika så kallade envägskoncentrationer till ett hälsoriskbaserat riktvärde. Envägskoncentrationen är den föroreningskoncentration som skulle accepteras om endast den exponeringsvägen fanns. Uppmätta halter från utförda analyser har jämförts med envägskoncentrationen för de aktuella exponeringsvägarna på området;

- Intag av jord
- Hudkontakt med jord
- Inandning av damm
- Intag av växter
- Inandning ånga (ej aktuellt i området så som det är idag då det inte förekommer några byggnader men bedöms vara aktuellt i framtiden om planen genomförs)

Exponeringsvägen intag dricksvatten bedöms ej vara en relevant exponeringsväg då det inte förekommer uttag av dricksvatten i området.

I tabell 2 visas de ämnen där halter överstigande KM har uppmätts, maxhalter samt aktuella riktvärden för de olika exponeringsvägarna. Jämförelsen visar att halter av de ämnen som förekommer i förhöjda halter i de flesta fall underskrider aktuella envägskoncentrationer kopplat till hälsa.

Tabell 2. Högst uppmätta halter (maxhalter) i förhållande till aktuella envägskoncentrationer kopplade till hälsa hämtade från Naturvårdsverkets beräkningsverktyg¹². Halter anges i mg/kg Ts. Gällande halter för respektive exponeringsvägar som överstigs är markerade med fet stil.

Parameter	Maxhalter	Intag av jord	Hudkontakt	Inandning damm	Intag av växter	Inandning av ånga	Riktvärde för hälsa, långtidseff.
Arsenik*	11	4,8	33	360	2,8	Beaktas ej	0,55
Kobolt	17	88	3200	2700	30	Beaktas ej	15
Alifater >C16-C35	260	130 000	460 000	Ej begr.	65 000	670 000	37 000

*Riktvärde justerat uppåt till 10 mg/kg pga. naturligt förekommande bakgrundshalter.

¹² Naturvårdsverket, 2016. Beräkningsverktyg version 2.0.1

För miljörisker finns riktvärden för skydd av olika miljöer. Uppmätta halter från utförda analyser har jämförts med koncentrationen för det aktuella skyddsområdet;

- Skydd av markmiljö
- Risk för fri fas
- Skydd av grundvatten

Skydd av ytvatten beaktas inte då det är långt (cirka 1 km) till närmaste ytvatten.

Jämförelsen visar att halter av de ämnen som förekommer i förhöjda halter underskrider aktuella skyddsobjekt/exponeringsvägar kopplat till miljö, se tabell 3.

Tabell 3. Högst uppmätta halter i förhållande till aktuella skyddsobjekt/risker kopplade till miljön hämtade från Naturvårdsverkets beräkningsverktyg¹³. Halter anges i mg/kg Ts.

Parameter	Maxhalter	Skydd av markmiljö	Risk för fri fas	Skydd av grundvatten
Arsenik	11	20	Beaktas ej	22
Kobolt	17	20	Beaktas ej	22
Alifater >C16-C35	260	100	2500	40 000

8.1.2 Arsenik

Halten av arsenik överstiger KM i två provpunkter, i resterande provpunkter har inga halter överstigande KM uppmätts. Den framräknade medelhalten understiger KM. Den generella halten av arsenik inom området bedöms därmed vara låg.

Riktvärdet för arsenik styrs i första hand av bakgrundshalten (10 mg/kg TS). Påträffad högsta halt (11 mg/kg TS) överstiger precis bakgrundshalten och bedömningen är att detta troligen motsvarar en naturligt förekommande halt inom området. Medelhalten understiger dessutom den nationella bakgrundshalten och standardavvikelsen är låg.

Det bör dock nämnas att exponeringsvägarna intag av dricksvatten (bedöms inte vara en aktuell exponeringsväg), intag av växter och intag av jord har lägre angivna halter där envägskoncentrationen bedöms kunna ge negativ påverkan. Dessa exponeringsvägar bör därför tas i beaktan men inte viktas lika starkt som övriga exponeringsvägar eftersom det generellt inte bedöms ge negativa effekter av halter som understiger det nationella medelvärde¹⁴.

Nästa styrande nivå är skydd av markmiljö (20 mg/kg TS). Denna nivå uppnås inte.

Sammanfattningsvis bedöms risken för negativ påverkan på människors hälsa eller miljö med anledning av påträffad halt arsenik vara mycket liten.

8.1.3 Kobolt

Halten kobolt överstiger KM i två provpunkter, i resterande provpunkter har inga halter överstigande KM uppmätts. Medelhalten understiger KM. Den generella halten av kobolt inom området bedöms därmed vara låg.

Styrande exponeringsväg är intag av växter (30 mg/kg TS) men är lägre (15 mg/kg TS) om man tar hänsyn till en långtidsexponering. Nivån för långtidsexponering överstigs i två ytliga provpunkter. Ytlig förorening innebär att det är en risk att växter kan ta upp föroreningen. Det finns inga uppgifter om att odling av ätbara grödor sker eller planeras inom området men det kan inte uteslutas att det sker alternativt att bär eller liknande plockas och konsumeras. Risken för negativ påverkan bedöms dock som mycket liten då

¹³ Naturvårdsverket, 2016. Beräkningsverktyg version 2.0.1

¹⁴ Naturvårdsverket, 2009. Riskbedömning av förorenade områden, rapport 5977.

gällande riktvärde antar intag av 0,25 kg (barn) respektive 0,4 (vuxna) kg växter per dag vilket inte bedöms som en trolig mängd.

Nästa styrande nivå är skydd av markmiljö (20 mg/kg). Denna nivå uppnås inte.

Sammanfattningsvis bedöms risken för negativ påverkan på människors hälsa eller miljö med anledning av påträffad halt kobolt vara mycket liten.

8.1.4 Alifater <C16-C35

Halten av alifater <C16-C35 överstiger KM i en provpunkt, i resterande provpunkter har inga halter överstigande KM uppmätts. Den framräknade medelhalten understiger KM. Den generella halten av tunga alifater inom området bedöms därmed vara låg.

Styrande nivå är skydd av markmiljö (100 mg/kg). Viss risk för negativ påverkan på markmiljön bedöms därmed föreligga. I aktuellt jordprov noterades svarta inslag (troligen asfalt/stenkol) som sannolikt har gett upphov till aktuell förorening. Generellt noterades inte liknande spår av avfall i övriga provpunkter varför bedömningen är att denna typ av förorening troligen endast förekommer inom begränsade områden. Medelhalten understiger med god marginal den nivå där risk för markmiljö finns. Aktuell förorening påträffades dessutom 2–2,5 m.u.my. och bedöms därmed inte påverka växter eller djur i särskilt stor utsträckning. Risken för negativ påverkan på markmiljön bedöms därmed vara mycket liten.

Nästa styrande nivå är skydd mot fri fas (2500 mg/kg). Denna nivå uppnås inte.

Sammanfattningsvis bedöms det inte föreligga risk för människors hälsa och risken för negativ påverkan på miljön bedöms vara mycket liten.

9 Diskussion och slutsats

Naturvårdsverkets riktvärde för KM bedöms vara styrande då planerad markanvändning utgör förskola.

Utifrån analysresultaten från nu utförd undersökning kan det sammantaget konstateras att föroreningshalterna i jord generellt är låga. Enbart ett fåtal punkter har uppvisat halter överstigande tillämpade riktvärden (KM). För flertalet parametrar har inte några halter över laboratoriets rapporteringsgränser påvisats. Uppmätta halter bedöms inte utgöra några akuta risker för människors hälsa eller miljö.

Det har inte uppkommit några uppgifter gällande förorenande verksamheter inom eller i närheten av aktuellt undersökningsområde. Då massorna är ditförda är bedömningen att påträffad förorening troligen inte ha uppstått som spill på platsen utan har tillförts platsen genom det fyllnadsmaterial som använts för att fylla ut delar av ravinen. Detta innebär att materialet troligen är heterogent och att föroreningar kan förekomma i olika halter och på olika nivåer blandat med massor utan några förhöjda halter. En avgränsning i horisontal-/djupled är därför svår att genomföra. Detta innebär också att det är viktigt att entreprenören i samband med schakt är uppmärksam på avvikande material eller misstänkt förorening.

Jordproverna som skickades in i första omgången valdes ut med syfte att ge en översiktlig bild av massorna inom området och dessa valdes därför ut för att representera olika djup, olika jordarter, samt där indikation på förorening noterades. De kompletterande jordproverna valdes ut i den övre metern då detta är de massor som främst kommer hanteras inom planerad entreprenad samt är de massor som är störst risk att människor kan komma i kontakt med inom nu aktuellt område.

Föreliggande undersökning har varit av översiktlig karaktär och omfattat stickprovsprovtagning. Det kan inte uteslutas att det förekommer ytterligare föroreningar, överskridande riktvärdet för KM inom området.

Hälsorisker som föreligger för människor (barn och pedagoger) som kommer att vistas inom området bedöms främst innefatta exponering via intag växter eller intag jord. Dessa risker bedöms dock som väldigt små. Risker för miljön är framförallt kopplade till skydd av markmiljö, även denna risk bedöms som mycket liten.

Även om risken bedöms som mycket liten för negativ påverkan på människors hälsa är bedömningen att en åtgärd bör genomföras med anledning av påträffad förorening i ytlig jord. Detta då det är barn som i detta fall riskerar att exponeras. En avhjälpanåtgärd rekommenderas därmed i de ytliga jordmassorna inom de områden där risk för direktkontakt med jorden tillika förorening föreligger. Inom områden där byggnaden ska stå samt där marken kommer hårdgöras med exempelvis asfalt för parkering bedöms ingen åtgärd nödvändig.

9.1 Rekommendationer

Utifrån ovanstående resonemang ger AFRY följande rekommendationer:

- För att minimera exponering av föroreningar, och hälsorisker kopplade till dessa, bör ytlig jord (0–1 m.u.my) inte innehålla halter överstigande KM. Aktuella massor bör schaktas ur och transporteras till godkänd mottagningsanläggning.
- Inom områden där exponering är mycket osannolik, exempelvis under byggnader samt under hårdgjord ytor (asfalt), bedöms massor med halter mellan KM och MKM kunna återanvändas. Dock under förutsättningen att de uppfyller de tekniska kraven, detta bör stämmas av med tillsynsmyndigheten. Återanvändning bedöms även vara motiverat ur både ett miljömässigt, ekonomiskt liksom hållbart perspektiv, exempelvis bidrar det till att minimera transporter av massor.
- Massor med halter understigande aktuellt åtgärds mål (KM) bedöms utifrån miljömässiga skäl kunna återanvändas utan risk för människa eller miljö inom området. Då under förutsättning att de uppfyller de tekniska kraven. Återanvändning bedöms även vara motiverat ur både ett miljömässigt, ekonomiskt liksom hållbart perspektiv, exempelvis bidrar det till att minimera transporter av massor.
- Massor som av tekniska skäl behöver schaktas ur och ersättas men där åtgärds målet understigs kan med fördel återanvändas inom ett annat projekt. Om möjlighet till återanvändning finns inom kommunen bedöms detta miljömässigt motiverat för att minimera transporter av massor. Massor där halter understiger MRR kan generellt återanvändas fritt utan anmälan till tillsynsmyndigheten men en dialog rekommenderas. Om massor där MRR överstigs ska återanvändas inom ett annat projekt krävs normalt en anmälan till aktuell tillsynsmyndighet.
- I samband med kommande markarbeten bör provtagning av asfalt samt underliggande jord i cykelvägen utföras då dessa ytor inte provtagits inom ramen för aktuell undersökning. Analys med avseende PAH-16 bör utföras på asfalt och jämförelse bör göras med Naturvårdsverkets vägledning för avfallsklassificering för korrekt hantering. Analys av jorden bör göras med avseende på BTEX, alifater, aromater samt metaller inkl. Hg.
- Asfalt i cykelvägen bör hanteras korrekt utifrån föroreningsinnehåll.
- I samband med framtida markarbeten bör även kompletterande provtagning av massor utföras för att säkerställa en korrekt masshantering. Framförallt med fokus

på de stora mängder fyllnadsmassor som finns på platsen och som bedöms ha en heterogen karaktär. Generellt bedöms det motiverat att utta minst ett samlingsprov per 500 m³ på massor som ska transporteras från området alternativt återanvändas.

- I samband med framtida markarbeten av området ska entreprenör vara observant på eventuell föroreningsindikation (visuellt, lukt etc.) och vid misstanke omedelbart avbryta arbetet och tillkalla miljökontrollant för provtagning och bedömning.
- I samband med schaktarbeten i området finns risk att länsvatten måste hanteras. Vid uppkomst av länsvatten skall detta provtas för sitt eventuella föroreningsinnehåll och vid behov renas och omhändertas. Detta för att ej belasta närliggande recipient som annars kan orsaka spridning och tillföra föroreningar nedströms området.
- Schakt och transport av förorenad jord med halter över riktvärden för KM är en anmälningspliktig åtgärd enligt 28 § *Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899*. En anmälan skall göras till tillsynsmyndigheten i god tid, minst 6 veckor, innan planerad schaktstart.
- Då halter i jord överskridande Naturvårdsverkets riktvärden för KM har påträffats ska denna rapport i enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt kap. 10 § 11 redovisas för tillsynsmyndighet, vilket i det här fallet är Miljöenheten i Marks kommun.

Författad av

Granskad av

Fiali Sjösvärd
AFRY

Sven Ardung
AFRY



Teckenförklaring

 Skruvborr provpunkter
AFRY 211013

Föroreningshalt

-  < MRR
-  MRR - KM
-  KM - MKM
-  > MKM

Koordinatsystem:
SWEREF 99 1200

Ursprung underlagskarta:
Google Satellite

Miljöteknisk markundersökning på fastigheten Skene 3.16

Marks kommun



UPPDRAG NR 207063	RITAD AV Marie Hagström	HANDLÄGGARE Fiali Sjösvärd
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Fiali Sjösvärd	
DATUM 2021-11-08	GRANSKNINGSDATUM 2021-11-18	REV. DATUM 2021-11-18
FORMAT A3	SKALA 1:1100	BILAGA/RITNINGSNUMMER Bilaga 1



Teckenförklaring

Djup 0-0,5 m.u.my.

 Skruvborr provpunkter
AFRY 211013

Föroreningshalt

-  < MRR
-  MRR - KM
-  KM - MKM
-  > MKM

Koordinatsystem:
SWEREF 99 1200

Ursprung underlagskarta:
Google Satellite

**Miljöteknisk markundersökning på
fastigheten Skene 3.16**

Marks kommun



UPPDRAG NR 207063	RITAD AV Marie Hagström	HANDLÄGGARE Fiali Sjösvärd
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Fiali Sjösvärd	
DATUM 2021-11-08	GRANSKNINGSDATUM 2021-11-18	REV. DATUM 2021-11-18
FORMAT A3	SKALA 1:1100	BILAGA/RITNINGSNUMMER Bilaga 1



Teckenförklaring

Djup 0,5-1 m.u.my.

 Skruvborr provpunkter
AFRY 211013

Föroreningshalt

-  < MRR
-  MRR - KM
-  KM - MKM
-  > MKM

Koordinatsystem:
SWEREF 99 1200

Ursprung underlagskarta:
Google Satellite

**Miljöteknisk markundersökning på
fastigheten Skene 3.16**

Marks kommun



UPPDRAG NR 207063	RITAD AV Marie Hagström	HANDLÄGGARE Fiali Sjösvärd
ANSVARIG Sven Ardung	GRANSKAD AV Fiali Sjösvärd	
DATUM 2021-11-08	GRANSKNINGSDATUM 2021-11-18	REV. DATUM 2021-11-18
FORMAT A3	SKALA 1:1100	BILAGA/RITNINGSNUMMER Bilaga 1

Provtagningsprotokoll, borrjournal

Projektnamn:	MMU Skene	Datum:	20211013	
Uppdragsnr:	207063	Uppdragsledare:	Sven Ardung	
Plats:	Skene, Marks kommun	Provtagare:	Fiali Sjösvärd	
		Borrentrepnör:	Martin Johansson	

Provmärkning	Djup m u my	Jordart	Labbanalys	Noteringar
				Generell notering. Homogenerare jordart (Le) med ökat djup.

21AF01	0-0,5	F: le, sa	X	Träresten
	0,5-1	F: le, sa	X	
	1-1,5	Le		
	1,5-2	Le		
	2-2,5	Le		
	2,5-3	Le		

21AF02	0-0,5	F: le, sa ,si	X	
	0,5-1	F: le, sa ,si	X	
	1-1,5	F: le, sa ,si	X	
	1,5-2	F: le, sa ,si		
	2-2,5	F: le, sa ,si		
	2,5-3	F: le, sa ,si		

21AF03	0-0,5	F: le, sa	X	
	0,5-1	F: le, sa	X	
	1-1,5	F: le, sa		Träresten, svart färg.
	1,5-2	F: le, st		
	2-2,5	F: le		Lite blötare
	2,5-3	F: le		Lite blötare

Provmärkning	Djup m u my	Jordart	Labbanalys	Noteringar
21AF04	0-0,5	F: sa, le	X	Glas
	0,5-1	F: le, sa	X	
	1-1,5	F: le, sa		
	1,5-2	F: le, sa		Lite trä. Lite svarta inslag ev. asfalt/stenkol.
	2-2,5	F: le, sa	X	Mer svarta inslag ev. asfalt/stenkol.
	2,5-3	F: le, sa		Tegel
21AF05	0-0,5	F: sa, le, st	X	
	0,5-1	F: sa, le, st	X	
	1-1,5	F: sa, le, st	X	Organiskt
	1,5-2	F: le		Gyttjigare, grå färg, trärester.
	2-2,5	F: le		Gyttjig, rötter
	2,5-3	F: le		Gyttjig rötter
21AF06	0-0,5	F: sa, le	X	
	0,5-1	F: sa, le	X	
	1-1,5	F: sa, le		
	1,5-2	F: le, sa		Gyttjigare, dock torrare än vid 21AF05
	2-2,5	F: le, sa		Gyttjigare, dock torrare än vid 21AF05
	2,5-3	F: le, sa		Gyttjigare, dock torrare än vid 21AF05

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF01	21AF01	21AF02	21AF02	21AF02	21AF03
Provtagningsdatum						2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13
Provnummer						177-2021-10140131	177-2021-10140132	177-2021-11030356	177-2021-10140133	177-2021-10140134	177-2021-10140135
Djup	m u my					0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1	1-1,5	0-0,5
Torrsubstans, TS	%					82,5	79,9	78,1	79	80,2	81,5
Glödförlust	% Ts					-	2,4	-	-	-	-
TOC beräknat	% Ts					-	1,4	-	-	-	-
Petroleumämnen											
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAH											
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,075	0,11	< 0,075	< 0,075	< 0,075	0,14
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	0,14
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	< 0,090	0,12
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	< 0,14	0,17	< 0,14	< 0,14	< 0,14	0,2
Metaller											
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	7,3	5,9	10	11	9,2	11
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	66	75	93	120	88	130
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,25	0,2
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	9,9	10	17	12	13	16
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	15	17	22	26	21	25
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,021	0,015	0,03	0,023	0,025	0,029
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	18	20	23	29	26	30
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	19	23	22	33	26	33
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	9,2	9,4	14	12	11	14
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	41	45	62	68	54	68
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	44	50	47	57	51	67

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.
2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).
3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).
4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF03	21AF04	21AF04	21AF04	21AF05	21AF05
Provtagningsdatum						2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13
Provnummer						177-2021-11030357	177-2021-11030358	177-2021-11030359	177-2021-10140137	177-2021-10140138	177-2021-11030360
Djup	m u my					0,5-1	0-0,5	0,5-1	2-2,5	0-0,5	0,5-1
Torrsubstans, TS	%					78,2	83,2	80	82,3	79,9	83,3
Glödförlust	% Ts					4,6	-	2,7			
TOC beräknat	% Ts					2,6	-	1,5			
Petroleumämnen											
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	< 10	< 10	< 10	260	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90	1,8	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAH											
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	< 0,075	0,092	0,28	0,37	0,2	0,092
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	0,13	0,29	0,19	0,14	< 0,11
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	< 0,090	0,12	0,28	0,17	0,13	< 0,090
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	< 0,14	0,15	0,34	0,43	0,26	0,15
Metaller											
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	10	5,8	7,2	8,5	7,6	6,5
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	90	79	88	78	95	67
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,24	< 0,20	0,22	0,2	0,21	< 0,20
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	13	9,4	12	12	11	9,9
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	23	17	19	20	20	17
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,031	0,041	0,059	0,017	0,054	0,017
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	28	17	18	25	22	19
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	31	17	21	26	23	21
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	13	15	19	10	17	9,1
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	61	46	51	56	52	46
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	55	53	72	66	69	43

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.
2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).
3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).
4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

Provpunkt	Enhet	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴	21AF05	21AF06	21AF06
Provtagningsdatum						2021-10-13	2021-10-13	2021-10-13
Provnummer						177-2021-10140139	177-2021-10140140	177-2021-11030361
Djup	m u my					1-1,5	0-0,5	0,5-1
Torrsubstans, TS	%					80,6	83,4	84,7
Glödförlust	% Ts							
TOC beräknat	% Ts							
Petroleumämnen								
Bensen	mg/kg TS	-	0,012	0,04	1000	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Etylbensen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10
M/P/O-Xylen	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Toluen	mg/kg TS	-	10	40	1000	< 0,10	< 0,10	< 0,10
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	25	150	700	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	25	120	700	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	100	500	1000	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	100	500	10000	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	-	100	500	-	< 9,0	< 9,0	< 9,0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	100	1000	10000	< 10	< 10	< 10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	10	50	1000	< 4,0	< 4,0	< 4,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	3	15	1000	< 0,90	< 0,90	< 0,90
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	10	30	1000	< 0,50	< 0,50	< 0,50
PAH								
PAH-L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH-M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	0,094	< 0,075	0,17
PAH-H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	< 0,11	< 0,11	0,12
PAH, cancerogena	mg/kg TS	-	-	-	100	< 0,090	< 0,090	0,11
PAH, övriga	mg/kg TS	-	-	-	1000	0,15	< 0,14	0,23
Metaller								
Arsenik As	mg/kg TS	10	10	25	1000	8	7,7	9,2
Barium, Ba	mg/kg TS	-	200	300	50000	66	81	81
Kadmium Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	< 0,20	< 0,20	< 0,20
Kobolt Co	mg/kg TS	-	15	35	1000	11	11	12
Krom Cr, totalt	mg/kg TS	40	80	150	10000	17	18	21
Kvicksilver Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,018	0,023	0,021
Koppar Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	20	22	27
Nickel Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	21	24	26
Bly Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	10	11	10
Vanadin V	mg/kg TS	-	100	200	10000	43	50	55
Zink Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	47	52	51

1-MRR- Mindre än Ringa Risk. Naturvårdsverket, Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.
2-KM-Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).
3-MKM-Mindre Känslig Markanvändning. Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, Rapport 5976, 2009 (uppdaterade riktvärden 2016).
4-FA-Farligt Avfall. Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01.

ÅF-Infrastructure AB
 Fiali Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195341-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140131	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF01				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Ankom: 2021-11-19 Årendet: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	7.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	66	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	41	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	44	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195433-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140132	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF01				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.4	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.4	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.052	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.26	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	5.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	75	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.015	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	45	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195027-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140133	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF02				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Ankom: 2021-11-19 Årendet: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	120	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	29	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.023	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	57	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195733-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140134	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-19				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF02				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	9.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	88	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.025	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	54	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	51	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195426-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140135	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF03				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.048	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Årendet: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.039	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.043	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.33	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	130	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	16	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	30	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.029	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	33	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	67	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
Box 1551
401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195026-01

EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

Uppdragsmärkn.
207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140137	Djup (m)	2-2,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF04				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	82.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	260	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	1.8	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Restolja				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.058	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.056	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 1 av 3

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.19	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.041	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.37	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.19	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.43	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.61	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	8.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	78	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.017	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	56	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	66	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195428-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140138	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF05				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.9	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	4.6	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	2.6	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.051	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.060	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.057	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.049	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.20	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.26	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.38	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	7.6	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	95	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.054	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	52	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	69	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Ankom: 2021-11-19 Årendet: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195432-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140139	Djup (m)	1-1,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF05				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Ankom: 2021-11-19 Årendet: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.034	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.094	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	8.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	66	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.018	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-195029-01
EUSELI2-00936711

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMV Skene

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-10140140	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvärd		
Provet ankom:	2021-10-13				
Utskriftsdatum:	2021-10-18				
Analyserna påbörjades:	2021-10-13				
Provmärkning:	21AF06				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.4	%	10%	SS-EN 12880:2000	a)
Glödförlust	2.7	% Ts	10%	SS-EN 12879:2000	a)
TOC beräknat	1.5	% Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	7.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	81	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.023	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	50	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	52	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-212216-01
EUSELI2-00944785

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMU Skene 3.16

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-11030356	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvär		
Provet ankom:	2021-11-02				
Utskriftsdatum:	2021-11-05				
Analyserna påbörjades:	2021-11-02				
Provmärkning:	21AF02				
Provtagningsplats:	207063 MMU Skene 3.16				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/ Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/ Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	93	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.030	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	62	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	47	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Marie Hagström (marie.hagstrom@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-212236-01
EUSELI2-00944785

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMU Skene 3.16

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-11030357	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvär		
Provet ankom:	2021-11-02				
Utskriftsdatum:	2021-11-05				
Analyserna påbörjades:	2021-11-02				
Provmärkning:	21AF03				
Provtagningsplats:	207063 MMU Skene 3.16				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	78.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/ Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/ Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	90	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	23	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.031	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	31	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	61	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Marie Hagström (marie.hagstrom@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-212360-01
EUSELI2-00944785

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMU Skene 3.16

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-11030358	Djup (m)	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvär		
Provet ankom:	2021-11-02				
Utskriftsdatum:	2021-11-05				
Analyserna påbörjades:	2021-11-02				
Provmärkning:	21AF04				
Provtagningsplats:	207063 MMU Skene 3.16				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.044	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Ankom: 2021-11-19 Årendet: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaflylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.032	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.092	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.13	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.27	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	5.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	79	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	15	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.041	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	46	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	53	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Marie Hagström (marie.hagstrom@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-212352-01
EUSELI2-00944785

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMU Skene 3.16

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-11030359	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvär		
Provet ankom:	2021-11-02				
Utskriftsdatum:	2021-11-05				
Analyserna påbörjades:	2021-11-02				
Provmärkning:	21AF04				
Provtagningsplats:	207063 MMU Skene 3.16				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	80.0	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	0.047	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	0.045	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	0.045	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.039	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.11	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.097	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.28	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.29	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.28	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.34	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.61	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	7.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	88	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.22	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.059	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	51	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	72	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Marie Hagström (marie.hagstrom@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-212161-01
EUSELI2-00944785

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMU Skene 3.16

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-11030360	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvär		
Provet ankom:	2021-11-02				
Utskriftsdatum:	2021-11-05				
Analyserna påbörjades:	2021-11-02				
Provmärkning:	21AF05				
Provtagningsplats:	207063 MMU Skene 3.16				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysener/Metylbens(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Ankom: 2021-11-19 Ärende: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaflylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenafthen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.032	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.092	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.15	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.24	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	6.5	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	67	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	9.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	9.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	17	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.017	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	46	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	43	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Marie Hagström (marie.hagstrom@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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 Sjösvärd
 Box 1551
 401 51 GÖTEBORG

AR-21-SL-212221-01
EUSELI2-00944785

Kundnummer: SL8449605

 Uppdragsmärkn.
 207063 MMU Skene 3.16

Analysrapport

Provnummer:	177-2021-11030361	Djup (m)	0,5-1		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-10-13		
Matris:	Jord	Provtagare	Fiali Sjösvär		
Provet ankom:	2021-11-02				
Utskriftsdatum:	2021-11-05				
Analyserna påbörjades:	2021-11-02				
Provmärkning:	21AF06				
Provtagningsplats:	207063 MMU Skene 3.16				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84.7	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bensen	< 0.0035	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Toluen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Etylbensen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
m/p/o-Xylen	< 0.10	mg/kg Ts	30%	EPA 5021, Intern metod	a)
Summa TEX	< 0.20	mg/kg Ts	30%	Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C5-C8	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C8-C10	< 3.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Summa Alifater >C5-C16	< 9.0	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 4.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	20%	SPI 2011	a)
Metylkrysen-/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts	25%	SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.033	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

Ankom: 2021-11-19 Åvände: PLAN 2019:147 Handling: 1946802

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	0.054	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	0.045	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	0.037	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	0.17	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	0.12	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	0.33	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Arsenik As	9.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016	a)
Barium Ba	81	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	10	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	12	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	27	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kviksilver Hg	0.021	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	26	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	55	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	51	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Marie Hagström (marie.hagstrom@afry.com)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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.