Handläggare
Tina Ren
Tel
+46 10 505 51 59
Mobil
+46 70 262 55 10
E-post
tina.ren@afconsult.com

Datum
2018-04-09
Kund
745469

Kund
Bjuvs kommun

# Environmental Due Diligence avseende fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuvs kommun

Författad av:

Sigrid von Seth
ÅF Infrastructure AB

Författad av:

Tina Ren
ÅF Infrastructure AB

Granskad av:

Fredrik Delblanc
ÅF Infrastructure AB

# Sammanfattning

ÅF Infrastructure AB (ÅF) har anlitats av Bjuvs kommun för att utföra en fas 2-miljö-due diligence (EDD) av fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Billesholm, Bjuvs kommun. Syftet med uppdraget har varit att kartlägga miljörisker och undersöka eventuell förekomst av föroreningar i mark och grundvatten på de två fastigheterna. Vidare har även kostnader för åtgärdar avseende markföroreningar utretts.

I Billesholm pågick stenkolsbrytning i gruvor från mitten av 1700-talet fram in på 1960-talet. På fastigheterna har järnvägsverksamhet pågått sedan slutet av 1800-talet.

På uppdrag av Bjuvs kommun har ÅF utfört en miljöhistorisk inventering av de aktuella områdena samt en miljöteknisk markundersökning. Den historiska inventeringen finns som Bilaga 1 och den miljötekniska markundersökningen som Bilaga 2.

Vid den miljötekniska markundersökningen påvisades halter av zink och arsenik i jord överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) i två av provpunkterna. I ett flertal provpunkter påvisades halter av arsenik, kadmium och bly samt PAH:er överstigande riktvärdena för känslig markanvändning (KM). I en provpunkt påvisades halter av bekämpningsmedlet Diuron överstigande KM.

Av de fyra grundvattenproverna som analyserats på ackrediterat laboratorium påvisades nickel i tre av proverna med halter överstigande SGU:s klass 3 – måttlig påverkan. I ett av grundvattenproverna uppmättes halten av PAH-H överstigande SPI:s riktvärde för dricksvatten.

Vid en exploatering bör föroreningen i dessa punkter avgränsas ytterligare och en sanering av den översta metern ske samt återfyllning göras med rena massor om så behövs. En kostnadsuppskattning för sanering av området presenteras i Bilaga 3.

Innehållsförteckning


1 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH BEGRÄNSNINGAR ..... 3

2 INLEDNING ..... 4

3 BESKRIVNING AV FASTIGHETERNA ..... 4

3.1 Historisk markanvändning ..... 5

3.2 Framtida markanvändning ..... 5

3.3 Miljöfarlig verksamhet på fastigheterna och i närområdet ..... 5

3.4 Skyddsobjekt ..... 5

3.5 Geologi ..... 6

3.6 Yt- och grundvatten ..... 6

3.7 Översvämningsrisk ..... 6

3.8 Tidigare utredningar ..... 7

4 BYGGNADSRELATERADE MILJÖ- OCH HÄLSOFARLIGA MATERIAL OCH ÄMNEN 7

5 RISKBEDÖMNING FÖRORENAD MARK OCH GRUNDVATTEN ..... 7

6 REKOMMENDATIONER ..... 8


# Bilagor

| | |
|---|---|
| 1 | Miljöhistorisk inventering |
| 2 | Miljöteknisk markundersökning |
| 3 | Kostnadsuppskattning åtgärder |

# 1 Förutsättningar och begränsningar

Rapporten har sammanställts av ÅF Infrastructure AB (ÅF) med rimlig omsorg och aktsamhet, enligt avtal med Bjuvs kommun och med beaktande av den tid och information som ställts till förfogande av Bjuvs kommun. ÅF förlitar sig på att såväl muntlig som skriftlig information som tillhandahållits i allt väsentligt är fullständig och korrekt.

ÅF har endast utfört en miljömässig granskning, varvid andra frågor såsom exempelvis legala, finansiella och affärsmässiga frågor inte har beaktats. På fastigheterna finns ett antal äldre byggnader uppförda. Dessa har inom ramen för uppdraget inte undersökts närmare.

De metoder och rekommendationer som ÅF presenterar i slutrapporten ska inte anses vara uttömmande. Ytterligare, alternativa, metoder eller rekommendationer och därmed kostnadsuppskattningar kan inte uteslutas i tillägg till de som ÅF redogör för.

Slutrapport utgör inte någon garanti om att fastigheterna som granskats inte har några miljömässiga brister annat än vad som anges i rapporten.

Resultatet av granskningen, såsom det presenteras i slutrapporten, baseras på den fackkunskap och expertis som finns inom ÅF-koncernen med hänsyn till teknisk kunskap och de svenska tekniska föreskrifter och normer som gällde vid det datum som beställning erhölls. Eventuella förändringar i dessa föreskrifter m.m. efter detta datum skulle kunna resultera i att de rekommendationer och kostnadsuppskattningar som presenteras i slutrapporten skulle kunna bli otillräckliga och ofullständiga.

De slutsatser, rekommendationer och kostnadsuppskattningar som ÅF redogör för i slutrapporten relaterar till de granskade fastigheternas status vid den tidpunkt som ÅF:s granskning genomfördes. ÅF ansvarar inte för eventuella förändringar i fastigheterna efter denna tidpunkt som kan påverka de slutsatser, rekommendationer och kostnadsuppskattningar som framförs i slutrapporten.

Slutrapport och dess innehåll är avsedd för Bjuvs kommun, och får inte användas på annat sätt eller visas för tredje man utan ÅF:s skriftliga godkännande. All användning av tredje man sker non reliance-baserat, om inte annat finns avtalat mellan denne och ÅF.

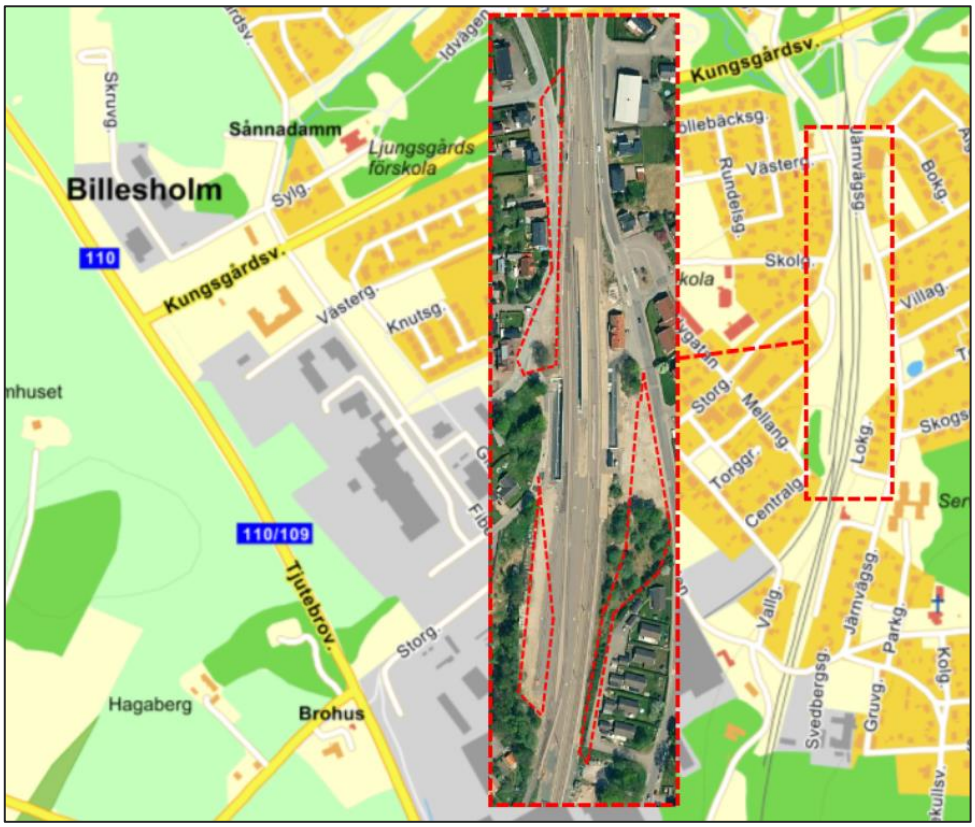
# 2 Inledning

ÅF har anlitats av Bjuvs kommun för att utföra en fas 2-miljö-due diligence (EDD) av fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuv. Syftet med uppdraget har varit att kartlägga miljörisker och undersöka eventuell förekomst av föroreningar i mark och grundvatten på de två fastigheterna. Vidare har även kostnader för åtgärder avseende markföroreningar utretts.

# 3 Beskrivning av fastigheterna

Fastigheterna är belägna längs med det järnvägsspår som går tvärs igenom Billesholm. Billesholms Gård 1:3 utgörs till största delen av ett öppet grusområde där det tidigare legat ett bussgarage samt en smalare remsa av gräs/vägmark söder om denna. Billesholms Gård 1:8 utgörs i sin helhet av ett avgrusat område med direkt anknytning till det västra spårområdet. Den del av Billesholms Gård 1:5 som ingår i undersökningen utgörs av en öppen avgrusad yta, asfalterat vägområde samt ett mindre grönområde.

Fastigheten Billesholms Gård 1:3 omfattar en area om 5953 m$^2$, Billesholms Gård 1:8 en area 5943 m$^2$ och den del av Billesholms Gård 1:5 som ingår i EDDn har en area på cirka 5550 m$^2$.

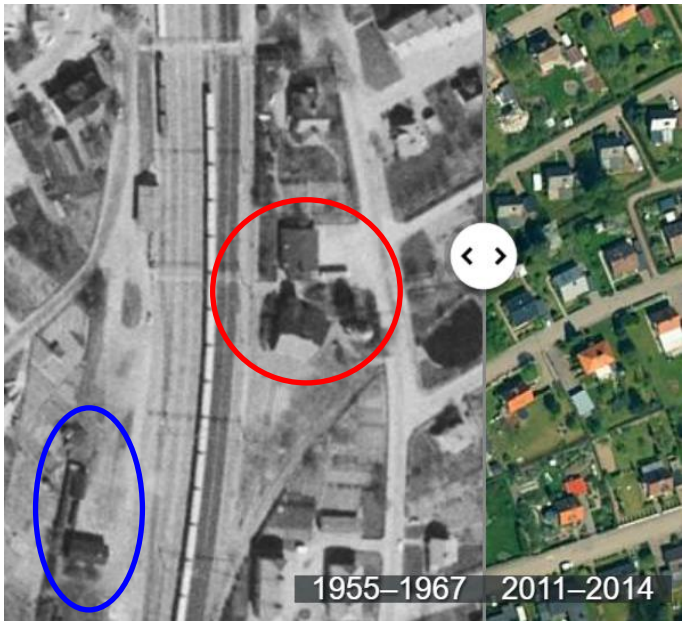



**Figur 1.** *Översiktsbild över fastigheterna Bjuvstorpsgård 1:3, 1:8 samt del av 1:5. Fastighetsgränserna är markerade med röda streck i den inzoomade bilden. © Lantmäteriet Medgivande R50086180_180001*

## 3.1 Historisk markanvändning

I Bilaga 1 redovisas den historiska inventering som ÅF har utfört för fastigheterna.

I Billesholm pågick stenkolsbrytning i gruvor från mitten av 1700-talet fram in på 1960-talet. Billesholm var i slutet av 1800-talet en järnvägsknutpunkt med två järnvägsstationer. År 1876 uppfördes stationsbyggnaden som idag står kvar på Järnvägsgatan 21. Tidigare har det funnits ett bussgarage på fastighet Billesholms Gård 1:3. Enligt Bjuv kommuns bygglovsarkiv bifölls nybyggnation av garaget år 1957. Bussgaraget revs år 2012. På fastigheten Billesholm Gård 1:8 fanns tidigare en förrådsbyggnad.




**Figur 1.** *Historiskt flygfoto över fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:5 och 1:8, fotad någon gång mellan 1955-1967. Markerad i rött är ett tidigare bussgarage och i blått en gammal förrådsbyggnad. ©Lantmäteriet Medgivande R50086180_180001*

## 3.2 Framtida markanvändning

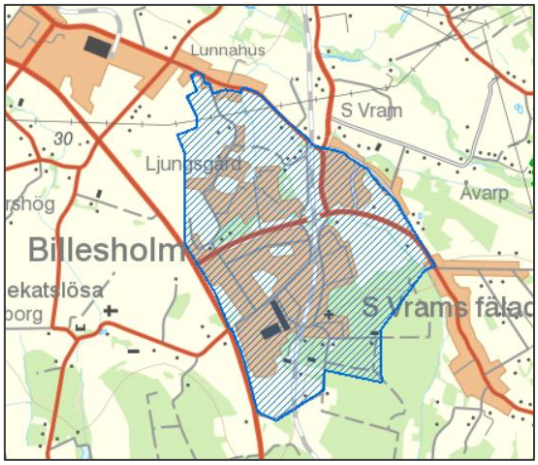
Fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 utgörs idag av mark tillhörande Trafikverket som är delvis outnyttjade, används som spårområde och som allmän gatumark. Fastigheterna utreds för möjlig exploatering till kommunal- och kontorsområde alternativt bostadsområde.

## 3.3 Miljöfarlig verksamhet på fastigheterna och i närområdet

Det bedrivs idag ingen miljöfarlig verksamhet på fastigheterna och inte heller har det framkommit att någon miljöfarlig verksamhet bedrivs i närliggande områden som skulle kunna påverka fastighetsmarkerna.

## 3.4 Skyddsobjekt

Närmaste ytvatten utgörs av Möllebäcken, lokaliserad strax norr om undersökningsområdet. Enligt SGUs brunnsarkiv finns en dricksvattenbrunn belägen inom Billesholms kungsgård, cirka 300 meter nordöst om undersökningsområdet. Billesholm tätort ligger inom Ljungsgård vattenskyddsområde, se Figur 3 nedan.

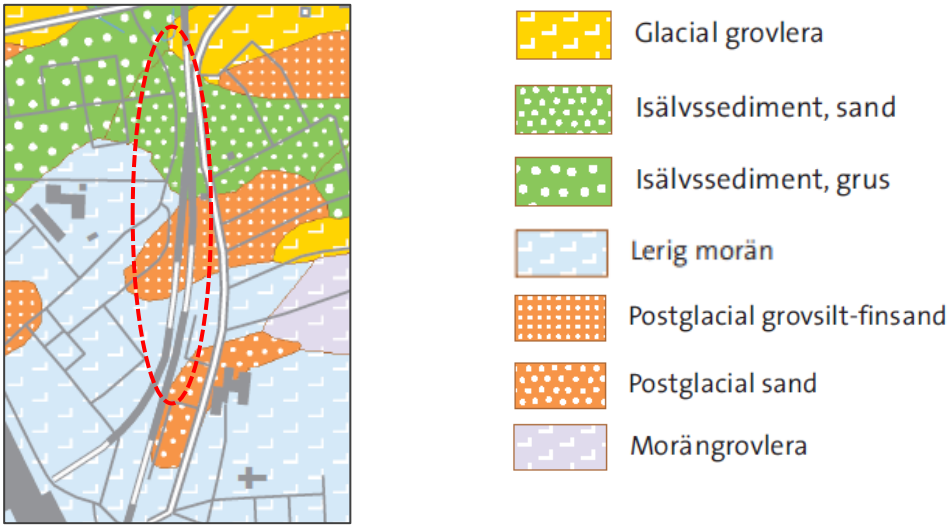



**Figur 3.** *Översiktlig karta över Billesholm som visar att undersökningsområdet ligger inom ett vattenskyddsområde. © Vatteninformationssystem Sverige*

Området ingår ej i något område för fornlämningar enligt riksantikvarieämbetets databas. Precis norr om den aktuella delen av Billesholm Gård 1:5 finns dock ett bevakningsobjekt för bebyggelselämningar enligt databasen.

## 3.5 Geologi

I Figur 4 ses de, utifrån SGUs jordartskartor, bedömda dominerande jordarterna i området. I samband med markundersökningen har jordarterna mull, sand, grus, silt, lera, grusig sand och lermorän påvisats med en mäktighet mellan en och fyra meter från markytan. Jorddjupet i området ligger på 5-20 meter enligt översiktlig jorddjupskarta upprättad av SGU.




**Figur 4.** *Visar jordarter inom aktuellt undersökningsområde (inringat med röda streck). © SGU*

## 3.6 Yt- och grundvatten

Närmaste ytvatten utgörs av Möllebäcken, lokaliserad strax norr om undersökningsområdet.

## 3.7 Översvämningsrisk

Det finns inga uppgifter som tyder på att det skulle föreligga risk för översvämning från närliggande vattendrag kring Billesholm.

## 3.8 Tidigare utredningar

På området vid det gamla bussgaraget har det utförts ett antal undersökningar. På uppdrag av Banverket utfördes bland annat miljöinventering innan rivning av den gamla bussgaragebyggnaden. Inventeringen visade att det eventuellt har förekommit blydiktade avloppsrör i byggnaden. PCB påvisades i fogmassor och det noterades oljefläckigt golv i garaget.

Hifab har på uppdrag av Trafikverket utfört en miljöteknisk undersökning vid Billesholms bussgarage år 2010. I jorden påvisades då halter av arsenik i en punkt överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Högre halter av framförallt bly och nickel påvisades i två uttagna grundvattenrör.

År 2012 utförde Vectura en miljöteknisk markundersökning vid en oljeavskiljare som var ansluten till bussgaraget. Det påvisades då inga halter av alifater, aromater eller BTEX överskridande KM.

ÅF har utfört en miljöteknisk markundersökning år 2018 som finns presenterad i Bilaga 2.

# 4 Byggnadsrelaterade miljö- och hälsofarliga material och ämnen

Det finns inom det aktuella undersökningsområdet inga befintliga byggnader. Området ligger inte inom högriskområde för radon.

# 5 Riskbedömning förorenad mark och grundvatten

Det aktuella undersökningsområdet ligger i nära eller i direkt anslutning till spårområden. Inom spårområden finns generellt en historisk användning av olika bekämpningsmedel. Det kan även ha skett uppställning och lagring av impregnerade slipers.

Delar av fastigheten är i dagsläget asfalterad. Det är osäkert när asfalteringen av ytorna skedde och om det finns risk att asfalten utgörs av tjärasfalt. Tjärasfalt klassas som farligt avfall och kräver hantering och omhändertagande som sådan om asfalten ska brytas upp. Hantering av eventuell tjärasfalt och kostnad till följd av detta har inte beaktas i denna EDD.

Baserat på den miljötekniska markundersökning som har utförts förekommer förorening av jord inom fastigheten med halter av arsenik och zink överstigande Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning. Halter av metaller (kadmium, krom, koppar och zink), PAH-H, PAH-M och bekämpningsmedlet Diuron har påvisats över Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning. I grundvattenproverna har förhöjda halter av nickel och PAH-H påvisats.

Metall- och PAH-förorening har troligtvis uppkommit på grund av att det aktuella området ligger inom en bangård med järnvägsspår. Det har tidigare funnits förråd, bensinkällare, vallar av okända massor, lokstall, kolupplag och bussgarage på fastigheterna som kan ha gett upphov till förorening. De prover där metallförorening påvisats ligger dels i anslutning till järnvägsspåret, intill det gamla bussgaraget men även intill en asfalterad bilväg. Förorening av bekämpningsmedlet Diuron beror antagligen på att bekämpningsmedel använts inom spårområdet för att hämma växtligheten.

Föroreningarna har påvisats i åtta av totalt 17 borrade provpunkter. I sex av punkterna påvisades förorening 0-0,5 meter under markytan och i två av dem 0,5-1 meter under markytan. Det har enbart skickats in ett prov från varje provpunkt varför det kan förekomma förorening inom fler

djupintervall än de påvisade. Då det är ett stort område med flera fastigheter och punkterna har i många fall placerats med ett avstånd från varandra kan det inte garanteras att det inte förekommer förorening inom idag ej undersökta områden på fastigheten.

I provpunkt 18ÅF01, borrad vid den norra delen av Billesholms Gård 1:3 påvisades halter av arsenik och nickel överstigande KM samt PAH-H överstigande MRR på djupet 0-0,5 m.u.my. Provpunkten ligger precis intill en asfalterad bilväg.

Provpunkt 18ÅF06 är borrad där det tidigare funnits ett bussgarage. Det har i denna provpunkt påvisats förorening i form av zink överstigande MKM samt PAH-H, kadmium och bly överstigande riktvärdet för KM. Vid tidigare utförd markundersökning år 2010 påvisades metallförorening på området. Söder om bussgaraget vid provpunkt 18ÅF08 påvisades halter av arsenik överstigande KM.

Väster om järnvägsspåret på fastigheten Billesholm 1:8 har det i fyra punkter påvisats förorening. I provpunkt 18ÅF10 som borrades intill järnvägsspåret påvisades halter av arsenik överstigande MKM och halter av PAH-H överstigande KM. Provpunkt 18ÅF16 borrades där det tidigare funnits vallar av okända massor och provpunkt 18ÅF17 där det funnits en bensinkällare. I båda dessa provpunkter påvisades PAH-H överstigande KM. Halter av bekämpningsmedlet Diuron påvisades överstigande KM i provpunkt 18ÅF11. I provpunkt 18ÅF12 som borrades intill järnvägsspåret påvisades halter av PAH-M och PAH-H överstigande KM.

De ytligt förekommande föroreningarna kan påverka människors hälsa negativt om människor kommer i direktkontakt med föroreningen (genom hudkontakt med eller intag av förorenad jord alternativt inandning av förorenade dammpartiklar). Då fastigheterna planeras för eventuellt bostadsbygge går det inte att utesluta att förorening även kan tas upp av olika typer av odlade växter som sedan förtärs (exempelvis grönsaker, bär och frukt). Högre halter av nickel har påvisats i tre grundvattenprover (halter överstigande SGUs klassindelning för måttlig påverkan) och höga halter av PAH-H har påvisats i ett grundvattenprov (överstigande SPI:s riktvärden för dricksvatten). Det är inte troligt att några dricksvattenbrunnar kommer installeras inom fastigheterna i samband med bostadsbygget, varför förekomsten av metaller och PAH:er i grundvattnet inte utgör ett hinder för en bostadsutveckling inom fastigheterna.

# 6 Rekommendationer

ÅF bedömer att de områden där förorening påvisats utgör en risk för negativ påverkan på människors hälsa om marken nyttjas för bostadsexploatering. En sanering av den ytligare jorden inom de påvisat förorenade områdena bör utföras innan fastigheterna nyttjas för bostadsändamål. I samband med bostadsexploatering av fastigheterna bör en förtätad provtagning av den ytligare jorden ske för att säkerställa att det ej förekommer andra idag ej undersökta områden inom fastigheten som är förorenade.

I Bilaga 3 bifogas en kostnadsuppskattning för de saneringsåtgärder som rekommenderas utföras på de delar av fastigheterna där förorening har påvisats.

De materialhögar som har provtagits och påvisat halter av förorening överstigande KM bör vid en bostadsexploatering av fastigheten omhändertas och transporteras till godkänd mottagningsanläggning. De materialhögar vars föroreningsgrad är okänd bör provtas för att klargöra vidare hantering.

# RAPPORT

Handläggare
Hanna Håkansson
Tel
+46 10 505 51 12
Mobil
+46 70 561 59 43
E-post
hanna.hakansson@afconsult.com

Kund
Bjuvs kommun

Datum
Datum:
2018-03-26
2018-01-31
Projekt-ID
745469

# Miljöhistorisk inventering avseende fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuvs kommun

Författad av:
Hanna Håkansson

ÅF Infrastructure AB

Granskad av:
Sigrid von Seth

ÅF Infrastructure AB

# 1 Bakgrund

ÅF Infrastructure AB (ÅF) har på uppdrag av Bjuvs kommun utfört en miljöhistorisk inventering av de verksamheter som har bedrivits på fastigheten Billesholms Gård 1:3, Billesholms Gård 1:5 samt Billesholms Gård 1:8 i Bjuvs kommun. Inventeringens syfte har varit att utreda eventuell negativ påverkan på mark och grundvatten på fastigheten som verksamheterna kan ha medfört. Inventeringen har även omfattat en översiktlig inventering av närliggande fastigheter. Den historiska inventeringen ligger sedan till grund för framtida provtagningsplan.

# 2 Metodik

Den historiska inventeringen har utformats i enlighet med "*Metodik för inventering av förorenade områden*" som Naturvårdsverket presenterar i sin rapport 4918, metodik för MIFO fas 1.

Undersökningen har omfattat platsbesök, arkivstudier, genomgång av befintligt material rörande markundersökningar på de aktuella samt omkringliggande fastigheter, granskning av flygbilder och geologiska kartor med mera. Information har även inhämtats från Plan- och byggavdelningen i Bjuvs kommun, Söderåsens miljöförbund samt Trafikverket.

# 3 Områdesbeskrivning

## 3.1 Fastighetsbeskrivning

Fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:5 och 1:8 ägs idag av Trafikverket men Bjuvs kommun planerar att förvärva delar av dessa fastigheter. De aktuella undersökningsområdena går att se i Figur 1. Det gäller tre stycken delområden som alla ligger i anslutning till ett järnvägsspår. Till största del är järnvägen och fastigheterna omgärdade av bostadshus. Åt sydväst ligger ett industriområde och åt sydöst ett skogsområde. Samtliga fastigheter ligger inom Ljungsgårds vattenskyddsområde.

*Figur 1. Översiktlig lokalisering av de aktuella områdena inom fastigheterna Billesholm 1:3, 1:5 och 1:8. ©Lantmäteriet Medgivande R50103251_170001*

# 4 Nuvarande och historiska verksamheter

## 4.1 Nuvarande verksamhet

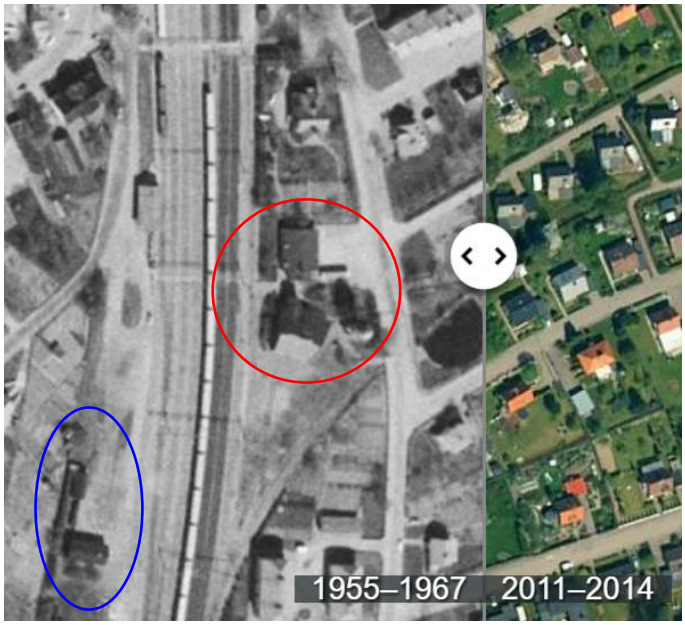
Billesholms bangård är belägen i centrala Billesholm och från samhället körs idag främst gods. Fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:5 och 1:8 ägs idag av Trafikverket. Igenom fastigheten Billesholms Gård 1:5 går ett järnvägsspår och det finns även en gammal stationsbyggnad på adressen Järnvägsgatan 21. I övrigt bedrivs i dagsläget ingen verksamhet på någon av fastigheterna.

## 4.2 Historisk verksamhet

I Billesholm pågick stenkolsbrytning i gruvor från mitten av 1700-talet fram in på 1960-talet.

Billesholm var i slutet av 1800-talet en järnvägsknutpunkt med två järnvägsstationer. År 1876 uppfördes stationsbyggnaden som idag står kvar på Järnvägsgatan 21. Tidigare har det funnits ett bussgarage på fastigheterna Billesholms gård 1:3 och 1:5, se historiskt flygfoto i Figur 4 (röd markering). Enligt Bjuv kommuns bygglovsarkiv bifölls nybyggnation av garaget år 1957. Bussgaraget revs år 2012.

År 2010 utförde Hifab en inventering med avseende på förorenade områden på Billesholms bangård. Väster om järnvägsspåret på fastigheten Billesholms gård 1:8 fanns tidigare förråd, bensinkällare och vallar av okända massor, se blå markering i Figur 4. Intill det gamla bussgaraget på fastigheten fanns förut även ett lokstall samt ett kolupplag med tillhörande kolbod. Strax söder om lokstallet finns slipers idag kvar i marken. I inventeringen utförd av Hifab nämns att både bussgaraget och stationshuset hade mindre eldningsoljetankar och att det troligtvis även fanns liknande tankar i lokstallet. Lokstallet finns inte idag men fundament ligger kvar i marken.




*Figur 2. Historiskt flygfoto över fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:5 och 1:8, fotad någon gång mellan 1955-1967. Markerad i rött är ett tidigare bussgarage och i blått ett område där det tidigare funnits förråd, bensinkällare och vallar av okända massor. ©Lantmäteriet Medgivande R50086180_180001*

## 4.3 Tidigare undersökningar

På området vid det gamla bussgaraget har det utförts ett antal undersökningar. På uppdrag av Banverket utfördes bland annat miljöinventering innan rivning av den gamla bussgaragebyggnaden. Inventeringen visade att det eventuellt har förekommit blydiktade avloppsrör i byggnaden. PCB påvisades i fogmassor och det noterades oljefläckigt golv i garaget.

Hifab har på uppdrag av Trafikverket utfört en miljöteknisk undersökning vid Billesholms bussgarage år 2010. I jorden påvisades då halter av arsenik i en punkt överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Högre halter av framförallt bly och nickel påvisades i två uttagna grundvattenrör.

År 2012 utförde Vectura en miljöteknisk markundersökning vid en oljeavskiljare som var ansluten till bussgaraget. Det påvisades då inga halter av alifater, aromater eller BTEX överskridande KM.

# 5 Potentiella föroreningar

## 5.1 Ämnen associerade till verksamheterna

Fastigheterna har legat inom spårområde sedan år 1876 . Det är troligt att bekämpningsmedel av olika slag har använts inom spårområdet för att bekämpa växtlighet, varför spår av dessa kan finnas i både mark och grundvatten.

Då det enligt uppgifter har funnits eldningsoljecistern i bussgaraget, stationshuset och eventuellt även i lokstallet finns det vid dessa områden risk för förorening av oljekolväten till mark och grundvatten.

Järnvägsspår, förråd och lokmotorstall kan utgöra risk för metallföroreningar. I område där järnvägsspår legat kan impregnerade slipers gett upphov till PAH-förorening i mark. Inom den del där bussgaraget tidigare varit lokaliserad på fastighet Billesholms Gård 1:3 har det år 2010 påvisats höga halter av metaller i mark och grundvatten.

## 5.2 Lokalisering av misstänkta hotspots

Bedömda hotspots där det finns misstanke om förorening i form av oljekolväten är vid det tidigare bussgaraget, stationshuset och lokstallet där det enligt uppgifter har funnits eldningsoljecisterner. Risk för metallföroreningar och PAH:er kan finnas där bussgaraget och lokstallet tidigare stått samt strax söder om lokstallet där det kan eventuellt finns kvarvarande slipers i mark. Till sist kan risk för förorening finnas väster om bangården där det tidigare funnits bensinkällare och vallar av okända massor.

# 6 Referenser

Banverket, 2010. Miljöinventering. 2010-04-16.

Eniro. Online 2018-01-35.

Trafikverket, 2010. Inventering av Billesholms bangård med avseende på förorenade områden. TRV 2010/91653.

Trafikverket, 2010. Översiktlig Miljöteknisk Undersökning. Billesholms bussgarage – förvaltningsobjekt 12103, Billesholm bangård, Bjuv. TRV 2010/37742.

Vectura, 2012. Miljöteknisk markundersökning - Billesholm bussgarage. 2012-12-06.

# RAPPORT

Handläggare
Sigrid von Seth
Tel
+46 10 505 51 58
Mobil
+46 70 942 72 16
E-post
sigrid.vonseth@afconsult.com

Datum
2018-03-26
Projekt-ID
745469

Kund
Bjuvs kommun

# Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuvs kommun

Författad av:

Sigrid von Seth
ÅF Infrastructure AB

Författad av:

Tina Ren
ÅF Infrastructure AB

Granskad av:

Fredrik Delblanc
ÅF Infrastructure AB

# Sammanfattning

ÅF Infrastructure AB har på uppdrag av Bjuvs kommun utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Billesholm, Bjuvs kommun. Syftet med markundersökningen har varit att undersöka om det förekommer förorening i mark och/eller grundvatten på fastigheterna.

Provtagningsarbetet genomfördes 2018-02-13 och 2018-02-20. Sammanlagt har 102 jordprover och fyra grundvattenprov tagits. Jordproverna har tagits på olika djup i 17 provtagningspunkter, huvudsakligen med hjälp av en skruvborr monterad på en borrbandvagn men även med hjälp av en handburen skruvborr.

Sammanlagt skickades 19 stycken jordprover till ackrediterat laboratorium för analys. Av de 19 jordproverna skickades 17 stycken för analys med avseende på tungmetaller och PAH:er, fyra prover analyserades med avseende på petroleumkolväten och sex prover analyserades med screeninganalys avseende bekämpningsmedel som är frekvent förekommande inom spårområden. Grundvattenrör installerades i punkterna 18ÅF02, 18ÅF04, 18ÅF09 samt 18ÅF15, i vilka grundvattenprovtagning utfördes. Vattenproverna skickades in till ackrediterat laboratorium och analyserades med avseende på petroleumkolväten, PAH, metaller och bekämpningsmedel.

I provpunkt 18ÅF05 uttagen vid det gamla bussgaraget påvisades halter av zink i jord överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Halter av arsenik har även påvisats i jord med halter överstigande MKM i provpunkt 18ÅF10.

Halter av förorening i jord överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för känslig markanvändning (KM) påvisades i flertalet av punkterna på fastigheterna. Föroreningarna består av PAH:er och metaller. I ett av jordproverna (18ÅF11) påvisades halter av bekämpningsmedlet Diuron överstigande KM. Inga petroleumkolväten har påvisats överstigande KM i något av de analyserade jordproverna.

I samtliga fyra uttagna grundvattenprover påvisades förhöjda halter av nickel varav halterna i tre av proverna överstiger SGU:s klass 3 – måttlig påverkan. I ett av grundvattenproverna (18ÅF15) uppmättes summan av PAH-H överstigande SPI:s riktvärde för dricksvatten. I samma prov har lägre halter av bekämpningsmedlet AMPA påvisats. Inget grundvatten inom fastigheten bedöms vara aktuellt för grundvattenuttag i form av dricksvatten eller bevattning vid en framtida bostadsexploatering.

ÅF bedömer att det förekommer en viss föroreningssituation på fastigheten vilken kan behöva åtgärdas vid eventuellt framtida exploatering.

# RAPPORT

Innehållsförteckning


1 Inledning ..... 4
1.1 Bakgrund och syfte ..... 4
2 Områdesbeskrivning ..... 4
2.1 Allmänt ..... 4
2.2 Geologi ..... 5
2.3 Hydrogeologi, ytvatten och skyddsvärda områden ..... 5
3 Historisk redogörelse ..... 6
3.1 Befintlig verksamhet ..... 6
3.2 Tidigare verksamhet ..... 6
3.3 Potentiella föroreningskällor ..... 6
3.4 Tidigare utförda undersökningar ..... 6
4 Riktvärden ..... 7
5 Utförda fältarbeten ..... 7
5.1 Placering av provpunkter ..... 7
5.2 Provtagning ..... 7
6 Resultat ..... 8
6.1 Jord ..... 8
6.1.1 Metaller ..... 8
6.1.2 Petroleumkolväten ..... 9
6.1.3 PAH ..... 9
6.1.4 Bekämpningsmedel ..... 9
6.2 Grundvatten ..... 9
6.2.1 Tungmetaller ..... 9
6.2.2 Petroleumkolväten och PAH:er ..... 10
6.2.3 Bekämpningsmedel ..... 11
7 Förenklad riskbedömning ..... 11
8 Rekommendationer och åtgärder ..... 12


## Bilagor


1 Planskiss med provtagningspunkter
2 Sammanställning av analysresultat
3 Borrprotokoll
4 Laboratorieanalysprotokoll

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

ÅF Infrastructure AB (ÅF) har på uppdrag av Bjuvs kommun utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Billesholm, Bjuvs kommun. Bjuvs kommun har för avsikt att förvärva och exploatera ett par markområden i anslutning till Billesholms spårområde. Syftet med den utförda markundersökningen är att undersöka om det förekommer förorening i mark och/eller grundvatten på den aktuella fastigheten.

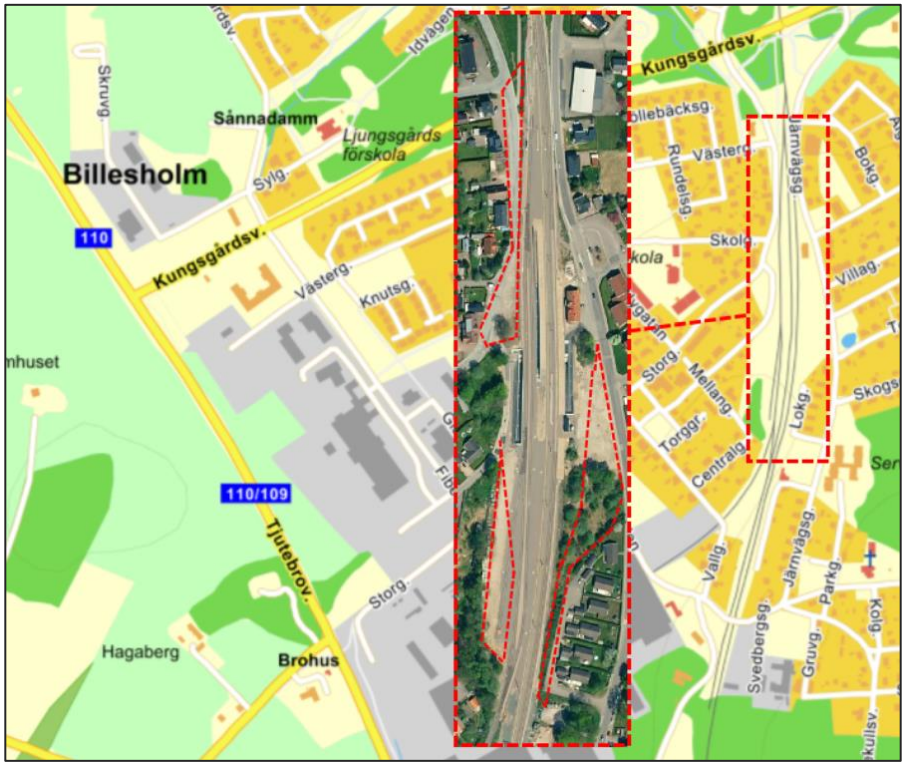
ÅF:s organisation för detta projekt har varit följande:

| | |
|---|---|
| Uppdragsledare: | Sigrid von Seth/Therese Eklund |
| Handläggare: | Tina Ren |
| Kvalitetsgranskning: | Fredrik Delblanc |

# 2 Områdesbeskrivning

## 2.1 Allmänt

Fastigheterna är belägna längs med det järnvägsspår som går tvärs igenom Billesholm. Billesholms Gård 1:3 utgörs till största delen av ett öppet grusområde där det tidigare legat ett bussgarage samt en smalare remsa av gräs/vägmark söder om denna. Billesholms Gård 1:8 utgörs i sin helhet av ett avgrusat område med direkt anknytning till det västra spårområdet. Den del av Billesholms Gård 1:5 som ingår i undersökningen utgörs av en öppen avgrusad yta, asfalterat vägområde samt ett mindre grönområde.

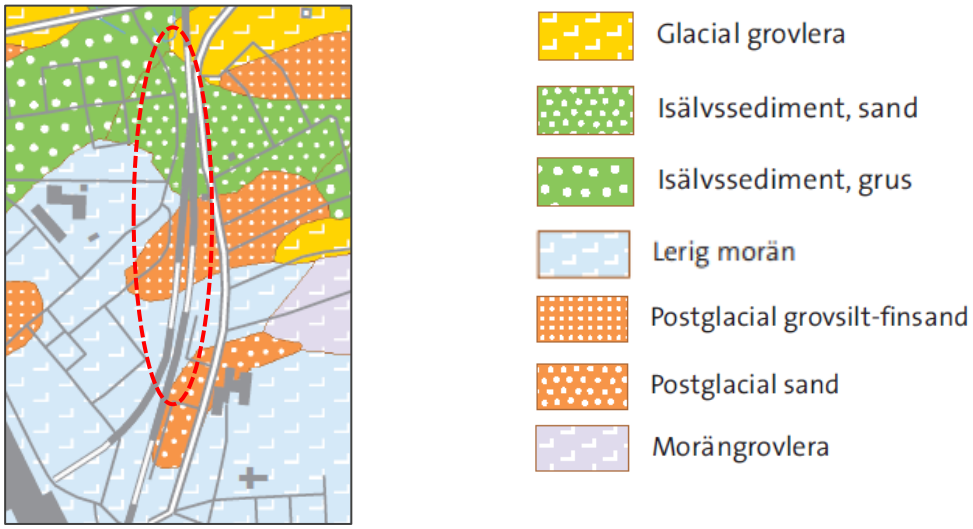



**Figur 1.** *Översiktsbild över fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av 1:5. Fastighetsgränserna är markerade med röda streck i den inzoomade bilden. © Lantmäteriet Medgivande R50103251_170001*

## 2.2 Geologi

I Figur 2 ses de, utifrån SGUs jordartskarta, bedömda dominerande jordarterna i området. Jorddjupet i området ligger på 5-20 meter enligt översiktlig jorddjupskarta upprättad av SGU.

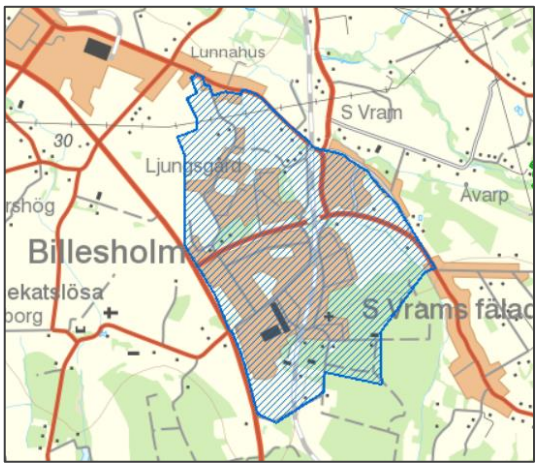
Vid den utförda markundersökningen påträffades generellt fyllnadsmassor i form av mull, sand, grus, silt och lera. Det har även påvisats slagg, aska och kol i några av provpunkterna. Fyllnadslagren har ställvis påvisats ned till 1,5 meter under markytan och då även bestått av grusig sand och lermorän. I Bilaga 3 ses jordarterna för respektive borrpunkt i form av borrprotokoll.




**Figur 2.** *Utdrag ur SGU:s jordartskarta som visar jordarter inom aktuellt detaljplanområde. © SGU*

## 2.3 Hydrogeologi, ytvatten och skyddsvärda områden

Närmaste ytvatten utgörs av Möllebäcken, lokaliserad strax norr om undersökningsområdet. Enligt SGUs brunnsarkiv finns en dricksvattenbrunn belägen inom Billesholms kungsgård, cirka 300 meter nordöst om undersökningsområdet. Billesholm tätort ligger inom Ljungsgård vattenskyddsområde, se Figur 3 nedan.




**Figur 3.** *Översiktlig karta över Billesholm som visar att undersökningsområdet ligger inom ett vattenskyddsområde. © Vatteninformationssystem Sverige*

Grundvattenrör installerades i punkterna 18ÅF02, 18ÅF04, 18ÅF09 samt 18ÅF15. Grundvattenytan lodades i samband med grundvattenprovtagningen, se Tabell 1 nedan.

**Tabell 1.** *Tabellen redovisar inmätta grundvattennivåer för de fyra grundvattenrören på fastigheten Billesholms Gård 1:3 m.fl. Grundvattennivån anges både i förhållande till markytan (meter under markytan, mumy) samt till havsytan (meter över havet, möh).*

| DATUM | 2018-02-13 | |
|---|---|---|
| Provpunkt | MUMY | GV MÖH |
| 18ÅF02 | 3,28 | 37,58 |
| 18ÅF04 | 3,30 | 37,44 |
| 18ÅF09 | 1,58 | 37,95 |
| 18ÅF15 | 2,57 | 37,06 |

Inmätningen av grundvattenytan i installerade grundvattenrör anger att grundvattnet inom undersökningsområdet har en strömningsriktning åt norr, i riktning mot Vege Å.

# 3 Historisk redogörelse

## 3.1 Befintlig verksamhet

Billesholms bangård är belägen i centrala Billesholm och från samhället körs idag främst gods. Fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:5 och 1:8 ägs av Trafikverket. Igenom fastigheten Billesholms Gård 1:5 går ett järnvägsspår och det finns även en gammal stationsbyggnad på adressen Järnvägsgatan 21. I övrigt bedrivs i dagsläget ingen verksamhet på någon av fastigheterna.

## 3.2 Tidigare verksamhet

I Billesholm pågick stenkolsbrytning i gruvor från mitten av 1700-talet fram in på 1960-talet.

Billesholm var i slutet av 1800-talet en järnvägsknutpunkt med två järnvägsstationer. År 1876 uppfördes stationsbyggnaden som idag står kvar på Järnvägsgatan 21. Tidigare har det funnits ett bussgarage på fastigheten Billesholms Gård 1:3. Enligt Bjuv kommuns bygglovsarkiv bifölls nybyggnation av garaget år 1957. Bussgaraget revs år 2012. På fastigheten Billesholm Gård 1:8 fanns tidigare en förrådsbyggnad.

## 3.3 Potentiella föroreningskällor

Fastigheterna har legat inom spårområde sedan år 1876 . Det är troligt att bekämpningsmedel av olika slag har använts inom spårområdet för att bekämpa växtlighet, varför spår av dessa kan finnas i både mark och grundvatten.

Då det enligt uppgifter har funnits eldningsoljecistern i bussgaraget, stationshuset och eventuellt även i lokstallet finns det vid dessa områden risk för förorening av oljekolväten till mark och grundvatten. Bensinkällare och vallar av okända massor har tidigare funnits beläget väster om järnvägsspåret på fastigheten Billesholms Gård 1:8. Järnvägsspår, förråd och lokmotorstall kan utgöra risk för metallföroreningar. I område där järnvägsspår legat kan impregnerade slipers gett upphov till PAH-förorening i mark. Inom den del där bussgaraget tidigare varit lokaliserad på fastighet Billesholms Gård 1:3 har det år 2010 påvisats höga halter av metaller i mark och grundvatten.

## 3.4 Tidigare utförda undersökningar

Inom den norra delen av Billesholms Gård 1:3 fanns tidigare ett bussgarage lokaliserat. På uppdrag av Banverket har det på området vid det gamla bussgaraget utförts bland annat en miljöinventering

innan rivning av den gamla bussgaragebyggnaden. Inventeringen visade att det eventuellt har förekommit blydiktade avloppsrör i byggnaden. PCB påvisades i fogmassor och det noterades oljefläckigt golv i garaget.

Hifab utförde en miljöteknisk undersökning vid Billesholms bussgarage år 2010. I jorden påvisades då halter av arsenik i en punkt överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Högre halter av framförallt bly och nickel påvisades i två uttagna grundvattenrör. Samma år utförde Hifab även en inventering av Billesholms bangård med avseende på förorenade områden.

År 2012 utförde Vectura en miljöteknisk markundersökning vid en oljeavskiljare som var ansluten till bussgaraget. Vid undersökningen kunde inga indikationer av oljeförorening påvisas i analyserade markprover.

Inför den föreliggande miljötekniska markundersökningen utförde ÅF en historisk inventering av fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:5 och 1:8. Den historiska inventeringen redovisas i PM *"Miljöhistorisk inventering avseende fastigheterna Billesholms gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuvs kommun"*, daterad 2018-01-31.

# 4 Riktvärden

Då fastigheten avses att användas för exploatering avseende kontorsbyggnader och eventuellt även bostäder har resultaten för jordproverna jämförts med Naturvårdsverkets riktvärde för känslig mark (KM) samt mindre känslig markanvändning (MKM), vilka redovisas i Naturvårdsverkets rapport 5976. För att kunna karakterisera massor som kan komma att grävas upp och förflyttas från fastigheten har halterna även jämförts med Naturvårdsverkets angivna halter för "mindre än ringa risk" (MRR) enligt handbok 2010:1.

# 5 Utförda fältarbeten

## 5.1 Placering av provpunkter

Utifrån den historiska inventeringen *" Miljöhistorisk inventering avseende fastigheterna Billesholms gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuvs kommun"* daterad 2018-01-31 och andra aktuella dokument har ett antal olika områden inom fastigheterna identifierats där det är högre risk att förorening kan påträffas, så kallade "hot spots".

Inför upprättandet av en borrplan utfördes platsbesök på fastigheterna 2018-01-29.

Provpunkterna har placerats på de tre fastigheterna utefter en strategisk slumpmässig position samt i enstaka fall som riktad provtagning vid speciellt misstänkt förorenade områden.

## 5.2 Provtagning

Provtagningen av jord på de aktuella fastigheterna genomfördes mellan 2018-02-12 och 2018-02-13. Provpunkternas exakta lägen redovisas i koordinatsatt ritning i Bilaga 1. Sammanlagt har 102 jordprover uttagits från olika djup i 17 provtagningspunkter (18ÅF01-18ÅF17) med hjälp av en skruvborr monterad på en borrbandvagn tillhandahållen av LL Geoteknik AB, med undantag för punkterna 18ÅF16 samt 18ÅF17 som är tagna med hjälp av en handskruvborr. I Bilaga 1 redovisas provpunkternas lokalisering och i Bilaga 3 redovisas borrprotokoll för respektive punkt.

Proverna uttagna från skruvborr togs från markytan och nedåt, halvmeter för halvmeter (0-0,5 meter, 0,5-1 meter och så vidare). Jordproverna togs som samlingsprov direkt från skruvborren.

Varje samlingsprov bestod av tio delprover som homogeniserades och blandades till ett prov. Samtliga jordprover fördes till diffusionstäta påsar tillhandahållna från laboratoriet.

Samtliga prover analyserades direkt i fält med en fotojonisationsdetektor (PID). Fältanalysen med PID-instrument är en relativanalys som indikerar om lättflyktiga kolväten förekommer i jordprover eller inte. Metoden används främst som beslutsunderlag i fält.

Av uttagna prover skickades 19 stycken till laboratorium (Eurofins) för ackrediterad analys. Av de 19 proverna skickades 17 stycken för analys med avseende på metaller samt PAH (polycykliska aromatiska kolväten) och 4 av dem även med avseende på oljekolväten (bensen, toluen, etylbensen och xylen samt fraktionering av alifatiska och aromatiska kolväten). Utöver ovan nämnda analyser skickades 6 av proverna även för analys med avseende på pesticider.

Grundvattenrör i PEH-plast installerades i fyra av de borrade provtagningspunkterna; 18Å02, 18ÅF04, 18ÅF09 och 18ÅF15.

Grundvattenprov uttogs ur grundvattenrören 2018-02-13. Provtagningen föregicks av lodning av grundvattenytan samt omsättning av grundvattnet i rören. Omsättning skedde med hjälp av en peristaltisk pump. Omsättningen motsvarade cirka tre rörvolymer vatten. Provtagning utfördes inom ett dygn efter omsättningen av rören. Grundvattenproverna skickades till laboratorium för ackrediterad analys med avseende på BTEX, alifater, aromater, PAH:er, metaller samt pesticider.

Redovisning av installerade grundvattenrör kan ses i Bilaga 3.

# 6 Resultat

## 6.1 Jord

Analysresultaten redovisas sammanställda i Bilaga 2 samt i form av analysrapporter från det ackrediterade laboratoriet i Bilaga 4.

### 6.1.1 Metaller

Avseende metaller påträffades arsenik överstigande MKM i provpunkt 18ÅF10. Zink påvisades överstigande MKM i provpunkt 18ÅF06.

I provpunkt 18ÅF01 har halter av arsenik och bly påvisats över KM. Kadmium och bly har påvisats över KM i provpunkt 18ÅF06 och i provpunkt 18ÅF08 påvisades halter av arsenik över KM.

I flertalet punkter påvisades halter av kadmium, krom, koppar och zink överstigande Naturvårdsverkets angivna halter för MRR. Även om vissa metallhalter överstiger MRR kan halterna utgöra naturliga bakgrundshalter i marken. Enligt SGUs markgeokemikarta över Billesholm uppgår bakgrundshalterna av kadmium till mellan 9,0-16,0 mg/kg, krom mellan 43-53 mg/kg, koppar mellan 27-34 mg/kg, bly mellan 23-43 mg/kg och zink mellan 75-115 mg/kg.

Koppar och zink överstiger bakgrundhalten. Bly överstiger marginellt bakgrundshalterna i en punkt (18ÅF12). Eftersom bakgrundshalterna är ungefärliga intervaller är det möjligt att värdet på 45 mg/kg som påvisats i nämnd punkt även skulle kunna vara bakgrundshalt. I övriga punkter samt för metallerna kadmium och krom är de naturliga bakgrundshalterna i mark inom Billesholm över uppmätta halter i denna undersökning.

### 6.1.2 Petroleumkolväten

Av de totalt 19 inskickade jordproverna analyserades 4 av dem med avseende på alifatiska, aromatiska kolväten samt BTEX. Inga halter av petroleumkolväten överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för KM kunde påvisas i något av de analyserade jordproverna. Lägre halter av alifater påvisades i prov 18ÅF01 och 18ÅF04 medan aromater av fraktionen >C16-C35 påvisades i prov 18ÅF04 och 18ÅF15.

### 6.1.3 PAH

Av de totalt 19 inskickade jordproverna analyserades 17 av dem med avseende på PAH:er. Halter av PAH-H (PAH med hög molekylvikt) överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för KM påvisades i fem av de ytliga jordproverna, i provpunkt 18ÅF06, 18ÅF10, 18ÅF12, 18ÅF16 samt 18ÅF17. I provpunkt 18ÅF12 påvisades även halter av PAH-M (PAH med medelhög molekylvikt) överstigande KM. I flertalet punkter påvisades PAH överstigande MRR.

### 6.1.4 Bekämpningsmedel

Vid den utförda markundersökningen analyserades totalt 6 jordprover med screening-paket för totalt 25 olika bekämpningsmedel. I ett av de analyserade jordproverna (18ÅF11) påvisades halter av Diuron på 0,064 mg/kg Ts, vilket överstiger Naturvårdsverkets riktvärde för KM på 0,025 mg/kg Ts. I samma jordprov uppmättes även halter av 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea på 0,021 mg/kg Ts. Bekämpningsmedlen påvisades i ytligt jordprov i provpunkt 18ÅF11 inom befintlig bangårdsområde, i nära anslutning till rälsen.

## 6.2 Grundvatten

Grundvattenprov uttogs 2018-02-13 i de fyra grundvattenrören 18ÅF02, 18ÅF04, 18ÅF09 samt 18ÅF15. Grundvattenproverna skickades till laboratorium för ackrediterad analys med avseende på BTEX, alifater, aromater, PAH:er, metaller samt pesticider. Nedan redovisas analysresultatet för de olika parametrarna.

### 6.2.1 Tungmetaller

De vägledande riktvärden som har använts för jämförelse med påvisade metallhalter är de riktvärden som anges för metallerna arsenik, bly, kadmium och kvicksilver enligt Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten; SGU-FS 2013:2, Bilaga 1. För övriga metaller används den klassindelning för grundvatten som SGU redovisar i rapporten "*Bedömningsgrunder för grundvatten*" (SGU-rapport 2013:01). Se Tabell 3 för analyserade halter i grundvattenprovet jämfört med SGU:s klassificering.

I uttagna grundvattenprover har höga halter av nickel påvisats i samtliga fyra prover, med halter överstigande SGU:s klass 3 – måttlig påverkan i tre av proverna. I det övriga provet (18ÅF09) påvisades halter av nickel överstigande klass 1 – ingen eller obetydlig påverkan. I provet 18ÅF04 påvisades lägre halter av zink, strax överstigande klass 1.

**Tabell 2.** *Analysresultat av tungmetaller i grundvattenproven efter ackrediterad analys på laboratorium. Samtliga halter anges i mg/L. I tabellen redovisas de riktvärden som anges i SGU-FS 2013:2 samt de halter i SGU:s rapport "Bedömningsgrunder för grundvatten" som motsvarar klass 1 – Ingen eller obetydlig påverkan, klass 3-måttlig påverkan samt klass 5 – mycket stark påverkan. (SGU 2013:01). Färgmarkerade halter överstiger jämförda riktvärden.*

| **Tungmetaller** | **SGU-FS 2013:2** | **SGU 2013:01 Kl 1** | **SGU 2013:01 Kl 3** | **SGU 2013:01 Kl 5** | **18ÅF02** (2018-02-13) | **18ÅF04** (2018-02-13) | **18ÅF09** (2018-02-13) | **18ÅF15** (2018-02-13) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Arsenik As | **<0,01** | - | - | - | 0,00027 | 0,00025 | 0,00016 | 0,00013 |
| Barium Ba | - | - | - | - | 0,12 | 0,11 | 0,077 | 0,05 |
| Bly Pb | **<0,01** | - | - | - | <0,00001 | 0,000029 | <0,00001 | <0,00001 |
| Kadmium Cd | **<0,005** | - | - | - | 0,000011 | 0,000013 | 0,000021 | 0,000031 |
| Kobolt Co | - | - | - | - | 0,0022 | 0,002 | 0,00032 | 0,00072 |
| Koppar Cu | - | **<0,02** | **0,2-1** | **>2** | 0,00016 | 0,00079 | 0,00096 | 0,00071 |
| Krom Cr | - | **<0,0005** | **0,005-0,01** | **>0,005** | <0,000050 | <0,00005 | 0,000053 | 0,000061 |
| Kvicksilver Hg | **<0,001** | - | - | - | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 |
| Nickel Ni | - | **<0,0005** | **0,002-0,01** | **>0,02** | **0,0023** | **0,0058** | **0,00099** | **0,003** |
| Vanadin V | - | - | - | - | 0,00011 | 0,00015 | 0,00011 | 0,00037 |
| Zink Zn | - | **<0,005** | **0,01-0,1** | **>1** | 0,0012 | **0,005** | 0,00062 | 0,00068 |

### 6.2.2 Petroleumkolväten och PAH:er

Grundvattenproverna analyserades även med avseende på alifater, aromater, BTEX samt PAH:er. Jämförelse av analyserade resultat har gjorts gentemot SPI:s riktvärden för grundvatten som återfinns i *"Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar"* från 2011, Tabell 5.10.

I prov 18ÅF02 påvisades inga halter av petroleumkolväten eller PAH:er överstigande laboratoriets rapporteringsgränser. I prov 18ÅF04 påvisades halter av bens(a)antracen, krysen, benso(b.k)fluoranten, benso(a)pyren, fluoranten och pyren över laboratoriets rapporteringsgräns. I prov 18ÅF09 påvisades halter av bens(a)antracen, benso(b.k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-cd)pyren, fluoranten och pyren över laboratoriets rapporteringsgräns. Dock understiger halterna rapporteringsgränsen för summeringen av PAH:er i båda proverna.

I prov 18ÅF15 påvisades halter av alifater (>C5-C8, >C5-C12), dock understigande riktvärdet för dricksvatten (0,1 mg/l). Summan av PAH-M uppmättes i prov 18ÅF15 till 0,88 µg/l vilket understiger riktvärdet för dricksvatten (2 µg/l), Summan av PAH-H uppmättes till 1,1 µg/l vilket överstiger riktvärdet för dricksvatten (0.05 µg/l), dock understigande riktvärdet för ångor i byggnader (300 µg/l). Se Tabell 3 nedan för sammanställning av analysresultaten avseende PAH:er.

**Tabell 3.** *Analysresultat av PAH i grundvattenprov efter ackrediterad analys på laboratorium. Samtliga halter anges i µg/L. I tabellen redovisas de riktvärden som anges i SPI:s riktvärden för grundvatten som återfinns i "Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar" från 2011, Tabell 5.10. Färgmarkerade halter överstiger jämförda riktvärden.*

| Förorening | Dricksvatten | Ångor i byggnader | 18ÅF02 (2018-02-13) | 18ÅF04 (2018-02-13) | 18ÅF09 (2018-02-13) | 18ÅF15 (2018-02-13) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PAH-L | **10** | **2000** | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 |
| PAH-M | **2** | **10** | <0,30 | <0,30 | <0,30 | 0,88 |
| PAH-H | **0,05** | **300** | <0,30 | <0,30 | <0,30 | 1,1 |

### 6.2.3 Bekämpningsmedel

Samtliga fyra uttagna grundvattenprover har analyserats med avseende på bekämpningsmedel (25 stycken). I grundvattenproverna 18ÅF02, 18ÅF04 och 18ÅF09 har inga halter av pesticider detekterats. I grundvattenprovet 18ÅF15 har halter av AMPA påvisats i samma halt som laboratoriets rapporteringsgräns (0,010 µg/l).

# 7 Förenklad riskbedömning

Då de aktuella fastigheterna planeras att nyttjas för kontorsändamål och i framtiden eventuellt även bostäder görs bedömningen att tillämpbara riktvärden för jord bör vara Naturvårdsverkets riktvärden för KM (bostäder) alternativt MKM (kontor).

Avseende metaller påträffades arsenik överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för MKM i provpunkt 18ÅF10, medan zink påvisades överstigande MKM i provpunkt 18ÅF06. Förorening i de ytliga jordlagren har påvisats i form av halter av metaller (arsenik, kadmium och bly), PAH:er och bekämpningsmedel (Diuron) överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för KM.

Förorening har enbart påvisats i de ytliga proverna med ett maximalt djup på en meter. I de analyserade djupgående prover har inga halter över KM påvisats. Föroreningen i respektive punkt är inte avgränsad i horisontalled och inte heller i vertikalled, dock är det troligt att merparten av den påvisade föroreningen inte förekommer på större djup än en meter under markytan.

Om det inom aktuellt område planeras för trädgårdsytor där odling kan förekomma måste hänsyn tas till risken att vuxna och barn kan komma i kontakt med eventuell ytlig förorening både genom direkt hudkontakt med den förorenade jorden, inandning av förorenade dammpartiklar, intag av förorenad jord, intag av bär och växter som har odlats i den förorenade jorden och som kan ha tagit upp delar av föroreningen i växtdelen.

I uttagna grundvattenprover har halter av nickel påvisats överstigande SGU:s klass 3 – måttlig påverkan i tre av proverna. I ett av grundvattenproverna uppmättes halter av PAH-H överstigande riktvärdet för dricksvatten, dock understigande riktvärdet för ångor i byggnader. I samma prov har halter av AMPA påvisats i samma halt som laboratoriets detektionsgräns. AMPA är nedbrytningsprodukten av glyfosat och under gynnsamma förhållanden har glyfosat en halveringstid på mindre än 60 dagar. Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag på riktvärde för glyfosat i grundvatten på 100 µg/l i rapporten *"Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen"* från år 2008. Det bedöms därmed att uppmätt halt inte utgör någon väsentlig miljörisk på grund av en låg halt samt att en nedbrytningsprocess pågår.

Förutsatt att grundvattnet inte är planerat att användas för dricksvatten eller bevattning inom eventuellt kommande bostadsområde bedöms inte föroreningarna i grundvattnet hindra en exploatering inom de aktuella fastigheterna.

# 8 Rekommendationer och åtgärder

På fastigheterna Billesholms Gård 1:3 och 1:8 har det i två punkter på fastigheterna påvisats förorening i jord överstigande Naturvårdsverkets riktvärden för MKM, och i åtta punkter på fastigheterna påvisats förorening i jord överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för KM. På den del av fastigheten Billesholms Gård 1:5 som berörts av denna undersökning har ingen förorening påvisats.

I samband med exploatering bör risken för negativa hälsoeffekter från dessa förorenade jordmassor begränsas antingen genom schaktsanering eller annan lämplig metod som hindrar att människor riskerar att komma i kontakt med föroreningen.

Behöver grundvattenuttag ske inom fastigheten för att exempelvis avsänka grundvattenytan i samband med exploatering bör analys för metaller, PAH och bekämpningsmedel utföras på det uppumpade vattnet för att kontrollera halter och vid behov vidta åtgärder innan vattnet förs vidare till exempelvis ledningsnätet.

Ska schaktmassor inom de påvisat förorenade områdena schaktas bort måste en anmälan om avhjälpande åtgärder göras till Miljökontoret enligt 28 § förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Sändlista:

| | |
|---|---|
| Bjuvs kommun | 1 ex |
| ÅF Infrastructure AB | 1 ex + original |

18ÅF15
18ÅF14
18ÅF13
18ÅF01
18ÅF02
18ÅF03
18ÅF04
18ÅF05
18ÅF06
18ÅF07
18ÅF12
18ÅF08
18ÅF16
18ÅF11
18ÅF17
18ÅF10
18ÅF09

0 40 80
Meter

N

## Beteckningar

- Störd provtagning
- Laboratorieanalys
- Fältanalys
- Grundvattenrör
- S — Jordprov
- L — Vattenprov

Förorening överstigande KM

- PAH
- Metaller
- Bekämpningsmedel

Koordinatsystem: SWEREF 99 13 30

Höjdsystem: RH2000

Ursprung underlagskarta: Lantmäteriet

# EDD Billesholm stationsområde

BILLESHOLM STATIONSOMRÅDE
MARKUNDERSÖKNING

ÅF INFRASTRUCTURE
Tel: 010-505 00 00
www.afconsult.com

| UPPDRAG NR | RITAD AV | HANDLÄGGARE |
|---|---|---|
| 745469 | MB | MB |
| ANSVARIG | | GRANSKAD AV |
| SVS | | |
| DATUM | GRANSKNINGSDATUM | REV. DATUM |
| 2018-02-20 | - | |
| FORMAT | SKALA | BILAGA/RITNINGSNUMMER |
| A3 | 1:2000 | 1 |

Mall reviderad 2015-09-04, Fastställd av: Fredrik Delblanc

| | MRR (mg/kg Ts) | KM (mg/kg Ts) | MKM (mg/kg Ts) | FA (mg/kg Ts) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Provmärkning** | | | | | *18ÅF01* | *18ÅF02* | *18ÅF03* | *18ÅF04* | *18ÅF05* | *18ÅF06* | *18ÅF07* | *18ÅF08* | *18ÅF09* | *18ÅF10* |
| Provtagningsdatum | | | | | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 |
| Djup (m) | | | | | 0-0,5 | 2,5-3 | 1-1,5 | 3-3,5 | 0-0,5 | 0-0,5 | 1-1,5 | 0-0,5 | 1,5-2 | 0,5-1 |
| Torrsubstans, Ts (%) | | | | | 91.9 | 91.0 | 86,1 | 86,8 | 96,1 | 94,4 | 85,2 | 77,8 | 84,7 | 77,1 |
| **Petroleumämnen** | | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | - | 0,012 | 0,04 | 1000 | <0,0035 | - | - | <0,0035 | <0,0035 | - | - | - | - | - |
| Etylbensen | - | 10 | 50 | | <0,10 | - | - | <0,10 | <0,10 | - | - | - | - | - |
| M/P/O-Xylen | - | 10 | 50 | | <0,10 | - | - | <0,10 | <0,10 | - | - | - | - | - |
| Toluen | - | 10 | 40 | | <0,10 | - | - | <0,10 | <0,10 | - | - | - | - | - |
| Alifater >C5-C8 | - | 25 | 150 | 1000 | <5,0 | - | - | <5,0 | <5,0 | - | - | - | - | - |
| Alifater >C8-C10 | - | 25 | 120 | | <3,0 | - | - | <3,0 | <3,0 | - | - | - | - | - |
| Alifater >C10-C12 | - | 100 | 500 | 10000 | <5,0 | - | - | 16 | <5,0 | - | - | - | - | - |
| Alifater >C12-C16 | - | 100 | 500 | | <5,0 | - | - | 42 | <5,0 | - | - | - | - | - |
| Alifater >C5-C16 | - | 100 | 500 | - | <9,0 | - | - | 62 | <9,0 | - | - | - | - | - |
| Alifater >C16-C35 | - | 100 | 1000 | 10000 | 17 | - | - | 24 | <10 | - | - | - | - | - |
| Aromater >C8-C10 | - | 10 | 50 | 1000 | <4,0 | - | - | <4,0 | <4,0 | - | - | - | - | - |
| Aromater >C10-C16 | - | 3 | 15 | 1000 | <0,90 | - | - | <0,90 | <0,90 | - | - | - | - | - |
| Aromater >C16-C35 | - | 10 | 30 | | <0,50 | - | - | 0,86 | <0,50 | - | - | - | - | - |
| Oljetyp | | | | | Ospec | - | - | Diesel | Ej påvisad | - | - | - | - | - |
| **PAH** | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-L | 0,6 | 3 | 15 | - | <0,045 | <0,045 | <0,045 | <0,045 | <0,045 | 0,13 | <0,045 | <0,18 | <0,45 | <0,20 |
| PAH-M | 2 | 3,5 | 20 | - | 0,53 | 0,22 | <0,075 | 0,26 | <0,075 | 2,4 | 0,12 | 1 | <0,075 | 2,8 |
| PAH-H | 0,5 | 1 | 10 | - | 0,8 | 0,56 | 0,13 | 0,51 | <0,11 | 2 | 0,5 | 1 | 0,13 | 2,8 |
| PAH, cancerogena | - | - | - | 100 | 0,7 | 0,46 | 0,11 | 0,41 | <0,090 | 1,8 | 0,37 | 0,96 | 0,11 | 2,7 |
| PAH, övriga | - | - | - | 1000 | 0,67 | 0,36 | <0,14 | 0,4 | <0,14 | 2,7 | 0,3 | 1,3 | <0,14 | 3,1 |
| **Metaller** | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik As | 10 | 10 | 25 | 1000 | 16 | <2,0 | <2,1 | 2,9 | <1,9 | <2,0 | 2,4 | 13 | 4,7 | 85 |
| Barium, Ba | - | 200 | 300 | 10000 | 87 | 11 | 77 | 24 | 37 | 25 | 43 | 84 | 80 | 80 |
| Kadmium Cd | 0,2 | 0,8 | 12 | 1000 | 0,37 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | 4,6 | <0,20 | <0,20 | <0,20 | 0,26 |
| Kobolt Co | - | 15 | 35 | 2500 | 9 | 2,7 | 12 | 7,2 | 4,8 | 9,1 | 9,4 | 7,2 | 5,8 | 5 |
| Krom Cr, totalt | 40 | 80 | 150 | 10000 | 40 | 6,2 | 14 | 11 | 8,3 | 14 | 18 | 14 | 15 | 21 |
| Kvicksilver Hg | 0,1 | 0,25 | 2,5 | 1000 | 0,035 | 0,015 | <0,011 | 0,014 | <0,010 | 0,019 | 0,015 | 0,014 | 0,035 | 0,032 |
| Koppar Cu | 40 | 80 | 200 | 2500 | 62 | 5,1 | 17 | 9,7 | 9,6 | 19 | 13 | 26 | 8,1 | 34 |
| Nickel Ni | 35 | 40 | 120 | 1000 | 22 | 6,5 | 14 | 15 | 8,4 | 14 | 21 | 19 | 11 | 17 |
| Bly Pb | 20 | 50 | 400 | 2500 | 66 | 5,3 | 15 | 12 | 7,1 | 120 | 13 | 25 | 13 | 43 |
| Vanadin V | - | 100 | 200 | 10000 | 49 | 8,2 | 12 | 14 | 16 | 29 | 16 | 33 | 29 | 32 |
| Zink Zn | 120 | 250 | 500 | 2500 | 190 | 13 | 40 | 27 | 41 | 1100 | 37 | 51 | 37 | 88 |
| **Bekämpningsmedel** | | | | | | | | | | | | | | |
| Diuron | | 0,025 | 0,08 | - | - | - | - | - | - | <0,011 | - | <0,013 | - | - |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | - | - | - | - | - | - | - | - | - | <0,011 | - | <0,013 | - | - |

| | MRR (mg/kg Ts) | KM (mg/kg Ts) | MKM (mg/kg Ts) | FA (mg/kg Ts) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Provmärkning** | | | | | *18ÅF11* | *18ÅF11* | *18ÅF12* | *18ÅF13* | *18ÅF14* | *18ÅF14* | *18ÅF15* | *18ÅF16* | *18ÅF17* |
| Provtagningsdatum | | | | | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-13 | 2018-02-20 | 2018-02-20 |
| Djup (m) | | | | | 0-0,5 | 1-1,5 | 0,5-1 | 2-2,5 | 0-0,5 | 1-1,5 | 0,5-1 | 0-0,5 | 0-0,5 |
| Torrsubstans, Ts (%) | | | | | 94 | 83,7 | 89 | 85,5 | 77,4 | 90,6 | 93,2 | 65,4 | 76,1 |
| **Petroleumämnen** | | | | | | | | | | | | | |
| Bensen | - | 0,012 | 0,04 | | - | - | - | - | - | - | - | <0,0035 | |
| Etylbensen | - | 10 | 50 | 1000 | - | - | - | - | - | - | - | <0,10 | |
| M/P/O-Xylen | - | 10 | 50 | | - | - | - | - | - | - | - | <0,10 | |
| Toluen | - | 10 | 40 | | - | - | - | - | - | - | - | <0,10 | |
| Alifater >C5-C8 | - | 25 | 150 | 1000 | - | - | - | - | - | - | - | <5,0 | |
| Alifater >C8-C10 | - | 25 | 120 | | - | - | - | - | - | - | - | <3,0 | |
| Alifater >C10-C12 | - | 100 | 500 | 10000 | - | - | - | - | - | - | - | <5,0 | |
| Alifater >C12-C16 | - | 100 | 500 | | - | - | - | - | - | - | - | <5,0 | |
| Alifater >C5-C16 | - | 100 | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - | <9,0 | |
| Alifater >C16-C35 | - | 100 | 1000 | 10000 | - | - | - | - | - | - | - | <10 | |
| Aromater >C8-C10 | - | 10 | 50 | 1000 | - | - | - | - | - | - | - | <4,0 | |
| Aromater >C10-C16 | - | 3 | 15 | 1000 | - | - | - | - | - | - | - | <0,90 | |
| Aromater >C16-C35 | - | 10 | 30 | | - | - | - | - | - | - | - | 0,86 | |
| Oljetyp | | | | | - | - | - | - | - | - | - | Ej påvisad | |
| **PAH** | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-L | 0,6 | 3 | 15 | - | - | <0,045 | 0,12 | <0,045 | - | <0,045 | <0,045 | 0,085 | 0,069 |
| PAH-M | 2 | 3,5 | 20 | - | - | 0,32 | 5,1 | 0,62 | - | <0,075 | 0,13 | 1,5 | 1,5 |
| PAH-H | 0,5 | 1 | 10 | - | - | 0,25 | 3,9 | 0,65 | - | 0,19 | 0,14 | 1,8 | 2,5 |
| PAH, cancerogena | - | - | - | 100 | - | 0,24 | 3,6 | 0,55 | - | 0,16 | 0,13 | 1,6 | 2,1 |
| PAH, övriga | - | - | - | 1000 | - | 0,38 | 5,5 | 0,76 | - | 0,15 | 0,19 | 1,7 | 1,9 |
| **Metaller** | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik As | 10 | 10 | 25 | 1000 | - | <2,2 | 5,6 | 6,1 | - | <0,2 | 2,3 | 5,5 | 5,3 |
| Barium, Ba | - | 200 | 300 | 10000 | - | 38 | 46 | 57 | - | 22 | 39 | 82 | 49 |
| Kadmium Cd | 0,2 | 0,8 | 12 | 1000 | - | <0,20 | <0,20 | <0,20 | - | <0,20 | <0,20 | 0,56 | <0,20 |
| Kobolt Co | - | 15 | 35 | 2500 | - | 8 | 4,7 | 11 | - | 3,4 | 6,4 | 4,6 | 7 |
| Krom Cr, totalt | 40 | 80 | 150 | 10000 | - | 9 | 12 | 16 | - | 10 | 9,6 | 11 | 16 |
| Kvicksilver Hg | 0,1 | 0,25 | 2,5 | 1000 | - | 0,012 | 0,013 | 0,036 | - | 0,018 | 0,019 | 0,042 | 0,026 |
| Koppar Cu | 40 | 80 | 200 | 2500 | - | 12 | 24 | 17 | - | 8,4 | 14 | 21 | 23 |
| Nickel Ni | 35 | 40 | 120 | 1000 | - | 9,7 | 13 | 28 | - | 9 | 10 | 8,9 | 16 |
| Bly Pb | 20 | 50 | 400 | 2500 | - | 7,9 | 45 | 18 | - | 15 | 12 | 40 | 25 |
| Vanadin V | - | 100 | 200 | 10000 | - | 18 | 22 | 23 | - | 14 | 19 | 23 | 26 |
| Zink Zn | 120 | 250 | 500 | 2500 | - | 47 | 50 | 43 | - | 45 | 53 | 210 | 60 |
| **Bekämpningsmedel** | | | | | | | | | | | | | |
| Diuron | | 0,025 | 0,08 | - | 0,0064 | - | <0,012 | - | <0,013 | - | <0,011 | - | - |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | - | - | - | - | 0,0021 | - | <0,012 | - | <0,013 | - | <0,011 | - | - |

# FALTANALYSPROTOKOLL

**Bilaga 3**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Projekt:** | Billesholm | **Laboratorium:** | Eurofins Environment Sweden AB |
| **Projektnummer:** | 745469 | **Entreprenör:** | ÅF Inftastructure AB |
| **Uppdragsansvarig:** | Sigrid Von Seth | **Väderlek:** | 1 °C, mulet |
| **Provtagare:** | Tina Ren | **Kalibreringsgas:** | 100 ppm Isobutylen |
| **Provtagningsdatum:** | 2018-02-13, 2018-02-20 | **Antal jordprover:** | 102 |
| **Syfte:** | Miljöteknisk markundersökning | **Antal vattenprover:** | 4 |

| *Analysprotokoll* | | | | *Borrprotokoll* | |
|---|---|---|---|---|---|
| Prov | Djup (m) | VOC* (ppm) | Lab-analys | Jordart | notering |
| 18ÅF01 | 0-0,5 | 1,4 | X | F/Bärlager | |
| | 0,5-1 | 1,1 | | F/MuGrSaLe | |
| | 1-1,5 | 1,0 | | F/MuSaLeMn | |
| | 1,5-2 | 0,0 | | F/MuSaLeMn | |
| | 2-2,5 | 0,0 | | F/SaSiLeMn | Tegel |
| | 2,5-3 | 0,0 | | F/SaSiLeMn | Slagg. Naturligt 2,9 |
| | | | | | |
| 18ÅF02 | 0-0,5 | 0,9 | | F/MuGrLeSa | Slagg |
| | 0,5-1 | 1,0 | | F/MuGrLeSa | Slagg |
| | 1-1,5 | 0,1 | | F/GrLeSa | Slagg |
| | 1,5-2 | 0,3 | | F/GrLeSa | Mycket slagg |
| | 2-2,5 | 0,3 | | F/GrLeSa | |
| | 2,5-3 | 0,2 | X | F/SiSa | |
| | 3-3,5 | 0,1 | | F/SaLeMn | Naturligt, GV 3,1 |
| | 3,5-4 | 0,1 | | SiSa | 2 m filter, 2 m foder, ej däx |
| | | | | | |
| 18ÅF03 | 0-0,5 | 0,1 | | F/GrSa | Slagg, fyll av sand |
| | 0,5-1 | 0,2 | | F/SaLeMn | Slagg, fyll av sand |
| | 1-1,5 | 0,1 | X | F/SaLeMn | Slagg, fyll av sand |
| | 1,5-2 | 0,0 | | F/SaLeMn | Slagg, fyll av sand |
| | 2-2,5 | 0,0 | | SaSiLeMn | Naturligt på 2,1 |
| | 2,5-3 | 0,1 | | SaSiLeMn | |
| | | | | | |
| 18ÅF04 | 0-0,5 | 0,4 | | F/GrSa | |
| | 0,5-1 | 0,4 | | F/MuSaLe | Naturligt 1m |
| | 1-1,5 | 0,6 | | F/MuSaLe | |
| | 1,5-2 | 61,3 | | SiLe | |
| | 2-2,5 | 70,2 | | SaSiLeMn | |
| | 2,5-3 | 9,3 | | SaSiLeMn | GV 2,8 |
| | 3-3,5 | 122,1 | X | SaSiLeMn | 2m foder, 2 m filter |
| | 3,5-4 | 71,4 | | SiLeSa | |
| | | | | | |
| 18ÅF05 | 0-0,5 | 4,8 | X | F/sa | |
| | 0,5-1 | 0,7 | | F/SiLe | |
| | 1-1,5 | 0,6 | | F/SiLe | |
| | 1,5-2 | 0,7 | | F/GrLeSa | Tegel, slagg |
| | 2-2,5 | 0,5 | | Si | |
| | 2,5-3 | 0,4 | | SaLiLeMn | |
| | | | | | |
| 18ÅF06 | 0-0,5 | 0,5 | X | F/GrSa | |
| | 0,5-1 | 0,3 | | F/SiLe | |
| | 1-1,5 | 0,7 | | F/LeSa | |
| | 1,5-2 | 0,6 | | SaSiLeMn | |
| | 2-2,5 | 0,2 | | SaSiLeMn | |
| | 2,5-3 | 0,1 | | SaSiLeMn | |
| | | | | | |
| 18ÅF07 | 0-0,5 | 0,1 | | F/GrSa | Slagg |
| | 0,5-1 | 0,0 | | F/SaLeMn | |
| | 1-1,5 | 0,0 | X | F/SaLeMn | |
| | 1,5-2 | 0,1 | | F/SaLeMn | |
| | 2-2,5 | 0,0 | | SiLe | |
| | 2,5-3 | 0,1 | | GrSa | |

| *Analysprotokoll* | | | | *Borrprotokoll* | |
|---|---|---|---|---|---|
| Prov | Djup (m) | VOC* (ppm) | Lab-analys | Jordart | notering |
| 18ÅF08 | 0-0,5 | 0,1 | X | F/GrSa | Slagg |
| | 0,5-1 | 0,2 | | F/GrSa | |
| | 1-1,5 | 0,2 | | SiLe | |
| | 1,5-2 | 0,4 | | SaSiLeMn | |
| | 2-2,5 | 0,1 | | SiSa | |
| | 2,5-3 | 0,0 | | SiSa | |
| | | | | | |
| 18ÅF09 | 0-0,5 | 0,3 | | F/LeMn | |
| | 0,5-1 | 0,1 | | F/MuSa | |
| | 1-1,5 | 0,2 | | F/MuGrSa | Tegel, slagg |
| | 1,5-2 | 0,0 | X | SaSiLeMn | |
| | 2-2,5 | 0,1 | | SaSiLeMn | |
| | 2,5-3 | 0,1 | | SaSiLe | |
| | 3-3,5 | 0,2 | | SaSiLe | |
| | 3,5-4 | 0,0 | | LeSiSa | |
| | | | | | |
| 18ÅF10 | 0-0,5 | 0,0 | | F/Sa | Aska |
| | 0,5-1 | 0,1 | X | F/Aska | Aska |
| | 1-1,5 | 0,0 | | F/Aska | Aska |
| | 1,5-2 | 0,0 | | F/Aska | Aska |
| | 2-2,5 | 0,2 | | F/Aska | Aska |
| | 2,5-3 | 0,0 | | F/Aska | Aska |
| | 3-3,5 | 0,0 | | SiLe | Aska till 3,2 |
| | 3,5-4 | 0,0 | | LeSiSa | |
| | | | | | |
| 18ÅF11 | 0-0,5 | 0,0 | X | F/GrSaMn | |
| | 0,5-1 | 0,0 | | F/Sa | |
| | 1-1,5 | 0,1 | X | F/GrSa | Slagg |
| | 1,5-2 | 0,0 | | SaSiLe | Slagg |
| | 2-2,5 | 0,1 | | SaSiLe | |
| | 2,5-3 | 0,1 | | SaSiLeMn | |
| | | | | | |
| 18ÅF12 | 0-0,5 | 0,0 | | F/MuGrSa | |
| | 0,5-1 | 0,1 | X | F/Aska | |
| | 1-1,5 | 0,5 | | F/Aska | |
| | 1,5-2 | 0,6 | | SaSiLe | |
| | 2-2,5 | 0,1 | | SiSa | |
| | 2,5-3 | 0,1 | | SiSa | |
| | | | | | |
| 18ÅF13 | 0-0,5 | 0,1 | | F/GrMu | |
| | 0,5-1 | 0,1 | | F/MuGrSa | |
| | 1-1,5 | 0,0 | | F/SaLeMn | Slagg |
| | 1,5-2 | 0,0 | | F/SaLeMn | Slagg |
| | 2-2,5 | 0,0 | X | SaLeMn | Kol |
| | 2,5-3 | 0,0 | | SaLeMn | Kol |
| | | | | | |
| 18ÅF14 | 0-0,5 | 0,4 | X | F/GrMu | |
| | 0,5-1 | 0,0 | | F/MuGrLeSa | |
| | 1-1,5 | 0,2 | X | F/GrSa | |
| | 1,5-2 | 0,5 | | F/GrSa | |
| | 2-2,5 | 0,7 | | F/GrSa | |
| | 2,5-3 | 0,1 | | F/GrSa | |
| | | | | | |
| 18ÅF15 | 0-0,5 | 0,1 | | F/Mu | |
| | 0,5-1 | 0,0 | X | F/MuGrSa | |
| | 1-1,5 | 0,0 | | F/MuGrSa | |
| | 1,5-2 | 0,1 | | SaSiLe | |
| | 2-2,5 | 0,0 | | SaSiLe | |
| | 2,5-3 | 0,0 | | SaSiLe | |
| | 3-3,5 | 0,1 | | SaSiLe | |
| | 3,5-4 | 0,1 | | SaSiLe | |

| *Analysprotokoll* | | | | *Borrprotokoll* | |
|---|---|---|---|---|---|
| Prov | Djup (m) | VOC* (ppm) | Lab-analys | Jordart | notering |
| 18ÅF16 | 0-0,5 | 0,0 | X | F/Sa | |
| | | | | | |
| 18ÅF17 | 0-0,5 | 0,0 | X | F/Sa | |

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

**Förkortningar (jordarter):**

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

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032852-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160562** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF01 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **91.9** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | **17** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyren/fluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Ospec** | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | **0.085** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **0.11** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.29** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.11** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.092** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **0.059** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **0.035** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.23** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.19** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.10** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.53** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.80** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.70** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.67** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **1.4** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **16** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **87** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **66** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd | **0.37** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **9.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **62** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **40** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.035** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **22** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **49** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **190** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-031745-01**

**EUSELI2-00506418**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm.

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160621** | Ankomsttemp °C | 12,7 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Grundvatten | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-27 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF02 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bensen | **< 0.00050** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Toluen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Etylbensen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Summa TEX | **< 0.0020** | mg/l | | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Alifater >C5-C8 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C8-C10 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C10-C12 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C5-C12 | **< 0.030** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.21/34 | b) |
| Alifater >C12-C16 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C16-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C12-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C8-C10 | **< 0.010** | mg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.010** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.0050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Bens(a)antracen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Krysen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.020** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(a)pyren | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Naftalen | **< 0.020** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaftylen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaften | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluoren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fenantren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Antracen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fluoranten | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Pyren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa övriga PAH | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Arsenik As (filtrerat) | **0.00027** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Barium Ba (filtrerat) | **0.12** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Bly Pb (filtrerat) | **< 0.000010** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kadmium Cd (filtrerat) | **0.000011** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kobolt Co (filtrerat) | **0.0022** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Koppar Cu (filtrerat) | **0.00016** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Krom Cr (filtrerat) | **< 0.000050** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kvicksilver Hg (filtrerat) | **< 0.00010** | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17852:2008 mod | b) |
| Nickel Ni (filtrerat) | **0.0023** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Vanadin V (filtrerat) | **0.00011** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Zink Zn (filtrerat) | **0.0012** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Glyfosat | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| AMPA | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| Atrazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desethyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desisopropyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Bentazone | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Cyanazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| 2,6-Diklorbenzamid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| D -2,4 | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diclorprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diuron | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fluroxypyr | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Imidacloprid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Isoproturon | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Klopyralid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Kvinmerac | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| MCPA | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Mekoprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metazaklor | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbuthylazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Pirimicarb | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Propyzamide | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-desetyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032851-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160563** | Djup (m) | 2,5-3 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF02 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **91.0** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **0.047** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **0.036** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.22** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.10** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.043** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.063** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.11** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.094** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.22** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.56** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.46** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.36** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.82** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **< 2.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **11** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **5.3** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **2.7** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **5.1** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **6.2** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.015** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **6.5** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **8.2** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **13** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032854-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160564** | Djup (m) | 1-1,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF03 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **86.1** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.036** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.13** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.11** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.25** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **< 2.1** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **77** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **15** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **12** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **17** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.011** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **12** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **40** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-031743-01**

**EUSELI2-00506418**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm.

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160619** | Ankomsttemp °C | 12,7 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Grundvatten | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-27 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF04 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bensen | **< 0.00050** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Toluen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Etylbensen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Summa TEX | **< 0.0020** | mg/l | | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Alifater >C5-C8 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C8-C10 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C10-C12 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C5-C12 | **< 0.030** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.21/34 | b) |
| Alifater >C12-C16 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C16-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C12-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C8-C10 | **< 0.010** | mg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.010** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.0050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Bens(a)antracen | **0.013** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Krysen | **0.013** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.032** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(a)pyren | **0.012** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Naftalen | **< 0.020** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaftylen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaften | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluoren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fenantren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Antracen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fluoranten | **0.021** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Pyren | **0.025** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa övriga PAH | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Arsenik As (filtrerat) | **0.00025** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Barium Ba (filtrerat) | **0.11** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Bly Pb (filtrerat) | **0.000029** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kadmium Cd (filtrerat) | **0.000013** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kobolt Co (filtrerat) | **0.0020** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Koppar Cu (filtrerat) | **0.00079** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Krom Cr (filtrerat) | **< 0.000050** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kvicksilver Hg (filtrerat) | **< 0.00010** | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17852:2008 mod | b) |
| Nickel Ni (filtrerat) | **0.0058** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Vanadin V (filtrerat) | **0.00015** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Zink Zn (filtrerat) | **0.0050** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Glyfosat | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| AMPA | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| Atrazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desethyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desisopropyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Bentazone | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Cyanazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| 2,6-Diklorbenzamid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| D -2,4 | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diclorprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diuron | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fluroxypyr | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Imidacloprid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Isoproturon | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Klopyralid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Kvinmerac | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| MCPA | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Mekoprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metazaklor | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbuthylazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Pirimicarb | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Propyzamide | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-desetyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-031958-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160565** | Djup (m) | 3-3,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-28 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF04 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **86.8** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **16** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **42** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **62** | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | **24** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyren/fluorantener | **0.61** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Aromater >C16-C35 | **0.86** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Diesel. ospec** | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | **0.055** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **0.038** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.15** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.11** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.046** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **0.056** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.062** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.11** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.10** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.26** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.51** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.41** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.40** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.82** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **2.9** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **24** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **12** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **7.2** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **9.7** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **11** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.014** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **15** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **27** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-031999-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160566** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-28 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF05 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **96.1** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyren/fluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **< 1.9** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **37** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **7.1** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **4.8** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **9.6** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **8.3** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **8.4** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **16** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **41** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033115-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160567** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF06 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **94.4** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Bens(a)antracen | **0.29** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Krysen | **0.35** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.66** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(a)pyren | **0.30** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.20** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **0.039** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaftylen | **0.10** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoren | **0.047** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fenantren | **0.67** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Antracen | **0.064** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoranten | **0.93** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Pyren | **0.67** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.19** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **0.13** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **2.4** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **2.0** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa cancerogena PAH | **1.8** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa övriga PAH | **2.7** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa totala PAH16 | **4.5** | mg/kg Ts | | | b) |
| Arsenik As | **< 2.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Barium Ba | **25** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Bly Pb | **120** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **4.6** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kobolt Co | **9.1** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Koppar Cu | **19** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Krom Cr | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kvicksilver Hg | **0.019** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | b) |
| Nickel Ni | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Vanadin V | **29** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Zink Zn | **1100** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| AMPA | **<1.1** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.1** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032855-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160568** | Djup (m) | 1-1,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF07 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mätо. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **85.2** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.22** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.049** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.056** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.063** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.13** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.12** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.50** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.37** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.30** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.67** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **2.4** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **43** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **13** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **9.4** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **13** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **18** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.015** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **21** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **16** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **37** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033116-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160569** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF08 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **77.8** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Bens(a)antracen | **0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Krysen | **0.15** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.51** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.12** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Naftalen | **< 0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaftylen | **< 0.12** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaften | **< 0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoren | **< 0.12** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fenantren | **0.23** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Antracen | **< 0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoranten | **0.37** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Pyren | **0.30** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **< 0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.18** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **1.0** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **1.0** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa cancerogena PAH | **0.96** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa övriga PAH | **1.3** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa totala PAH16 | **2.2** | mg/kg Ts | | | b) |
| Arsenik As | **13** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Barium Ba | **84** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Bly Pb | **25** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kobolt Co | **7.2** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Koppar Cu | **26** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Krom Cr | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kvicksilver Hg | **0.014** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | b) |
| Nickel Ni | **19** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Vanadin V | **33** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Zink Zn | **51** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| AMPA | **<1.3** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.3** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Kemisk kommentar<br>Höjd rapporteringsgräns för provet pga svår provmatris. | | | | |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-031746-01**

**EUSELI2-00506418**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm.

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160622** | Ankomsttemp °C | 12,7 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Grundvatten | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-27 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF09 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bensen | **< 0.00050** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Toluen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Etylbensen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Summa TEX | **< 0.0020** | mg/l | | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Alifater >C5-C8 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C8-C10 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C10-C12 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C5-C12 | **< 0.030** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.21/34 | b) |
| Alifater >C12-C16 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C16-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C12-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C8-C10 | **< 0.010** | mg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.010** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.0050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Bens(a)antracen | **0.011** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Krysen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.027** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(a)pyren | **0.013** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.011** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Naftalen | **< 0.020** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaftylen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaften | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluoren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fenantren | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Antracen | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fluoranten | **0.021** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Pyren | **0.021** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.010** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa övriga PAH | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.30** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Arsenik As (filtrerat) | **0.00016** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Barium Ba (filtrerat) | **0.077** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Bly Pb (filtrerat) | **< 0.000010** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kadmium Cd (filtrerat) | **0.000021** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kobolt Co (filtrerat) | **0.00032** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Koppar Cu (filtrerat) | **0.00096** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Krom Cr (filtrerat) | **0.000053** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kvicksilver Hg (filtrerat) | **< 0.00010** | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17852:2008 mod | b) |
| Nickel Ni (filtrerat) | **0.00099** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Vanadin V (filtrerat) | **0.00011** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Zink Zn (filtrerat) | **0.00062** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Glyfosat | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| AMPA | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| Atrazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desethyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desisopropyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Bentazone | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Cyanazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| 2,6-Diklorbenzamid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| D -2,4 | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diclorprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diuron | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fluroxypyr | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Imidacloprid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Isoproturon | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Klopyralid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Kvinmerac | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| MCPA | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Mekoprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metazaklor | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbuthylazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Pirimicarb | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Propyzamide | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-desetyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032853-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160570** | Djup (m) | 1,5-2 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF09 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **84.7** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.037** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.13** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.11** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.25** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **4.7** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **80** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **13** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **5.8** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **8.1** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **15** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.035** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **11** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **29** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **37** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033117-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160571** | Djup (m) | 0,5-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF10 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **77.1** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Bens(a)antracen | **0.16** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Krysen | **0.29** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **1.8** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(a)pyren | **0.22** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.14** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.13** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Naftalen | **< 0.13** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaftylen | **< 0.13** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaften | **< 0.13** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoren | **< 0.13** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fenantren | **0.69** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Antracen | **0.15** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoranten | **1.1** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Pyren | **0.79** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.15** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.20** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **2.8** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **2.8** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa cancerogena PAH | **2.7** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa övriga PAH | **3.1** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa totala PAH16 | **5.8** | mg/kg Ts | | | b) |
| Arsenik As | **85** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Barium Ba | **80** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Bly Pb | **43** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **0.26** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kobolt Co | **5.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Koppar Cu | **34** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Krom Cr | **21** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kvicksilver Hg | **0.032** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | b) |
| Nickel Ni | **17** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Vanadin V | **32** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Zink Zn | **88** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| AMPA | **<1.3** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.3** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Kemisk kommentar<br>Höjd rapporteringsgräns för provet pga svår provmatris. | | | | |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033118-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160572** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF11 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **94.0** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| AMPA | **<1.1** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.1** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **0.021** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **0.064** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.011** | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.011** | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.011** | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **0.020** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **0.060** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032856-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160573** | Djup (m) | 1-1,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF11 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **83.7** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.16** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **0.087** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.12** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.080** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.32** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.25** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.24** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.38** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.61** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **< 2.2** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **38** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **7.9** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **8.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **12** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **9.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.012** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **9.7** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **18** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **47** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033119-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160574** | Djup (m) | 0,5-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF12 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **89.0** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Bens(a)antracen | **0.44** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Krysen | **0.47** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **1.8** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(a)pyren | **0.57** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.29** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **0.072** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Naftalen | **0.037** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaftylen | **0.070** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoren | **0.083** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fenantren | **1.5** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Antracen | **0.35** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoranten | **1.9** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Pyren | **1.3** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.24** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **0.12** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **5.1** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **3.9** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa cancerogena PAH | **3.6** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa övriga PAH | **5.5** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa totala PAH16 | **9.1** | mg/kg Ts | | | b) |
| Arsenik As | **5.6** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Barium Ba | **46** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Bly Pb | **45** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kobolt Co | **4.7** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Koppar Cu | **24** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Krom Cr | **12** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kvicksilver Hg | **0.013** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | b) |
| Nickel Ni | **13** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Vanadin V | **22** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Zink Zn | **50** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| AMPA | **<1.2** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.2** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.012** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032858-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160575** | Djup (m) | 2-2,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF13 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mätо. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **85.5** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **0.038** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.40** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.033** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.050** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.14** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.43** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.097** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.62** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.65** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.55** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.76** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **1.3** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **6.1** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **57** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **18** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **11** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **17** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **16** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.036** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **28** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **23** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **43** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033120-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160576** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF14 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **77.4** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| AMPA | **<1.3** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.3** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.013** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.013** | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.013** | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.013** | mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-032857-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160577** | Djup (m) | 1-1,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-01 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF14 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **90.6** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.067** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.032** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.031** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.19** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.16** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **0.15** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.31** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **< 2.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **22** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **15** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **3.4** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **8.4** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **10** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.018** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **9.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **45** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Caroline Österberg, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-031744-01**

**EUSELI2-00506418**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm.

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160620** | Ankomsttemp °C | 12,7 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Grundvatten | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-27 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF15 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bensen | **< 0.00050** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Toluen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Etylbensen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Summa TEX | **< 0.0020** | mg/l | | LidMiljö.0A.01.21 | b) |
| Alifater >C5-C8 | **0.052** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C8-C10 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | b) |
| Alifater >C10-C12 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C5-C12 | **0.052** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.21/34 | b) |
| Alifater >C12-C16 | **< 0.020** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C16-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Alifater >C12-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C8-C10 | **< 0.010** | mg/l | 30% | SPI 2011 | b) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.010** | mg/l | 20% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.0050** | mg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.34 | b) |
| Oljetyp < C10 | **Ospec** | | | | b)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | b)* |
| Bens(a)antracen | **0.18** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Krysen | **0.14** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.29** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(a)pyren | **0.19** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.12** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **0.031** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa cancerogena PAH | **0.96** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Naftalen | **< 0.020** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaftylen | **0.015** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Acenaften | **< 0.010** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Fluoren | **0.013** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fenantren | **0.15** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Antracen | **0.036** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Fluoranten | **0.34** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Pyren | **0.34** | µg/l | 25% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | **0.10** | µg/l | 30% | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa övriga PAH | **1.0** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.20** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.88** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **1.1** | µg/l | | LidMiljö.0A.01.35 | b) |
| Arsenik As (filtrerat) | **0.00013** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Barium Ba (filtrerat) | **0.050** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Bly Pb (filtrerat) | **< 0.000010** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kadmium Cd (filtrerat) | **0.000031** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kobolt Co (filtrerat) | **0.00072** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Koppar Cu (filtrerat) | **0.00071** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Krom Cr (filtrerat) | **0.000061** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Kvicksilver Hg (filtrerat) | **< 0.00010** | mg/l | 20% | SS-EN ISO 17852:2008 mod | b) |
| Nickel Ni (filtrerat) | **0.0030** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Vanadin V (filtrerat) | **0.00037** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Zink Zn (filtrerat) | **0.00068** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016 | b) |
| Glyfosat | **<0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| AMPA | **0.010** | µg/l | 13% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a) |
| Atrazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desethyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazine-desisopropyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Atrazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Bentazone | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Cyanazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| 2,6-Diklorbenzamid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| D -2,4 | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diclorprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Diuron | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Fluroxypyr | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Imidacloprid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Isoproturon | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Klopyralid | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Kvinmerac | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| MCPA | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Mekoprop | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Metazaklor | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbuthylazine | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Pirimicarb | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Propyzamide | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-2-hydroxy | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |
| Terbutylazin-desetyl | **<0.010** | µg/l | 25% | Enviromental Science & Technology vol. 31, no 2 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-033600-01**

**EUSELI2-00506397**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02160578** | Djup (m) | 0,5-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagare | Tina Ren |
| Matris: | Jord | Provtagningsdatum | 2018-02-13 |
| Provet ankom: | 2018-02-15 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-03-02 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF15 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **93.2** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Bens(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.052** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Fluoranten | **0.040** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Pyren | **0.042** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.13** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.14** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa cancerogena PAH | **0.13** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa övriga PAH | **0.19** | mg/kg Ts | | | b) |
| Summa totala PAH16 | **0.31** | mg/kg Ts | | | b) |
| Arsenik As | **2.3** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Barium Ba | **39** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Bly Pb | **12** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kobolt Co | **6.4** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Koppar Cu | **14** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Krom Cr | **9.6** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Kvicksilver Hg | **0.019** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | b) |
| Nickel Ni | **10** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Vanadin V | **19** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| Zink Zn | **53** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | b) |
| AMPA | **<1.1** | µg/kg Ts | 17% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Glyfosat | **<1.1** | µg/kg Ts | 13% | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| AMPA | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| Glyfosat | **<1.0** | µg/kg | 15% | Anal Bioanal Chem (2008) 391:2265-2276 | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4,5-T | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 2,4-D | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Atrazine | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bentazone | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Bromoxynil | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diclorprop | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Diuron | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Imazapyr | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Ioxynil | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| MCPA | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Monuron | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| Simazine | **<0.011** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)-3-metylurea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |
| 1-(3,4-Diklorfenyl)urea | **<0.010** | mg/kg | | In house metod (210) | a)* |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2,4,5-T | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| 2,4-D | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazin, -desetyl | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Atrazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bentazone | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Bromoxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diclorprop | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Diuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Imazapyr | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Ioxynil | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| MCPA | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Mekoprop-P (MCPP) | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Monuron | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |
| Simazine | **<0.010** | mg/kg | In house metod (210) | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Sigrid von Seth (Sigrid.vonSeth@afconsult.com)

Annelie Claesson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-029794-01**

**EUSELI2-00507209**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02210089** | Provtagare | Tina Ren |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2018-02-12 |
| Matris: | Jord | | |
| Provet ankom: | 2018-02-20 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-23 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF16 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **65.4** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021 | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/benzo(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyren/fluorantener | **0.61** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Aromater >C16-C35 | **0.86** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | **0.25** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **0.26** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.69** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.25** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.15** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **0.044** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **0.055** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **0.23** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **0.050** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.64** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.54** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.16** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **0.085** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **1.5** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **1.8** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **1.6** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **1.7** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **3.4** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **5.5** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **82** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **40** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kadmium Cd | **0.56** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **4.6** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **21** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **11** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.042** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **8.9** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **23** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **210** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Mark Björnfors (mark.bjornfors@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Eurofins Environment Testing Sweden AB**
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

ÅF-Infrastructure AB
Tina Ren
Box 585
201 25 MALMÖ

**AR-18-SL-029791-01**

**EUSELI2-00507209**

Kundnummer: SL8419231

Uppdragsmärkn.
745469 Billesholm

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2018-02210090** | Provtagare | Tina Ren |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2018-02-12 |
| Matris: | Jord | | |
| Provet ankom: | 2018-02-20 | | |
| Utskriftsdatum: | 2018-02-23 | | |
| Provmärkning: | 18ÅF17 | | |
| Provtagningsplats: | 745469 Billesholm | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **76.1** | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bens(a)antracen | **0.25** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Krysen | **0.18** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **1.00** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(a)pyren | **0.47** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.17** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **0.053** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Naftalen | **0.039** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoren | **0.036** | mg/kg Ts | 30% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fenantren | **0.37** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Antracen | **0.092** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Fluoranten | **0.41** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Pyren | **0.57** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Benzo(g,h,i)perylen | **0.36** | mg/kg Ts | 25% | ISO 18287:2008 mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **0.069** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **1.5** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **2.5** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa cancerogena PAH | **2.1** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa övriga PAH | **1.9** | mg/kg Ts | | | a) |
| Summa totala PAH16 | **4.0** | mg/kg Ts | | | a) |
| Arsenik As | **5.3** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Barium Ba | **49** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Bly Pb | **25** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

Förklaringar

AR-003v47

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

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

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

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kobolt Co | **7.0** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Koppar Cu | **23** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Krom Cr | **16** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.026** | mg/kg Ts | 20% | SS028311mod/SS-EN ISO17852mod | a) |
| Nickel Ni | **16** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Vanadin V | **26** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |
| Zink Zn | **60** | mg/kg Ts | 25% | EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN

**Kopia till:**

Mark Björnfors (mark.bjornfors@afconsult.com)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

# EDD – Kostnadsbedömning Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5

## Inledning

ÅF Infrastructure AB har på uppdrag av Bjuvs kommun utfört en EDD (Environmental Due Diligence) för fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 vilken Bjuvs kommun avser att eventuellt förvärva för exploatering.

Syftet med EDDn har varit att identifiera eventuella miljörisker avseende förorening i mark (jord och grundvatten) samt uppskatta kostnaden för att åtgärda dessa risker.

Som grund har dels en skrivbordsstudie utförts i form av en historisk inventering av fastigheten, se PM ”Historisk inventering av fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5” daterad 2018-01-31. Dessutom har en fas 2 - översiktlig miljöteknisk markundersökning av fastigheten utförts, se rapport ”Översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Billesholms Gård 1:3, 1:8 samt del av Billesholms Gård 1:5 i Bjuvs kommun”, daterad 2018-03-26.

I samband med den miljötekniska undersökningen har förorening i mark och grundvatten identifierats. Nedan följer en bedömd kostnad för att åtgärda nämnda förorening med syfte att möjliggöra en exploatering av fastigheten.

## Föroreningsbild

För mark som ska användas för kontorsändamål ställs ofta krav på att föroreningsnivåer inom fastigheten ej får överstiga Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). En grov uppskattning har även gjorts för det fall bostäder planeras att byggas och schaktning kommer att ske ner till föroreningsnivåer för känslig markanvändning (KM).

Vid utförd översiktlig miljöteknisk markundersökning har totalt 17 provpunkter borrats med hjälp av skruvborr monterad på en borrbandvagn, med undantag för två punkter som borrades med hjälp av handskruvborr. Av de 19 jordprover som skickades för analys påvisades förorening överstigande Naturvårdsverkets riktvärde för MKM i totalt två av dem. Föroreningen utgörs av metallerna arsenik och nickel. Förorening avseende PAH-M och PAH-H, metallerna arsenik, kadmium och bly samt bekämpningsmedlet diuron påträffades över riktvärdet för KM i åtta provpunkter. Samtliga föroreningar är påträffade inom nivån 0-1 meters djup.

I samband med markundersökningen uttogs totalt fyra grundvattenprov, i tre av dessa har det påvisats förorening i form av metaller (nickel) i halter överstigande SGU:s klass 3. I en punkt påvisades halter av PAH-H överstigande riktvärdet för dricksvatten dock understigande riktvärdet för ångor i byggnader. Halterna i grundvattnet bedöms inte påverka möjligheten för bostadsexploatering förutsatt att grundvattnet inom fastigheten inte kommer användas för dricksvatten- eller bevattningsändamål.

## Kostnadsanalys

Då föroreningarna i respektive punkt inte har avgränsats i horisontalled är det svårt att bedöma den eventuella mängden massor som kan behöva schaktas bort vid en

exploatering. Således är den här redovisade kostnadskalkylen att betrakta som väldigt grov med stora osäkerheter. I föreliggande EDD antas att föroreningen överstigande MKM i två av punkterna (18ÅF06 och 18ÅF10) är spridd inom en cirkel med radie om 30 meter från centrum av respektive punkt. Detta för att inte underskatta den eventuella saneringskostnaden. Föroreningarna i båda punkterna är relativt ytliga, från 0-0,5 meters djup i punkt 18ÅF06 samt 0,5-1 meters djup i punkt 18ÅF10. Dessa två punkter ligger inom fastigheterna Billesholms Gård 1:3 samt Billesholms Gård 1:8.

Konstaterade fyllnadsmassor i nämnda punkter har varit homogena. Området kring båda punkterna utgörs av utfyllnadsområde. Det är troligt att fyllnadsmassorna inom utfyllnadsområdet i stort utgörs av samma typ av material varför det i ett worst-case scenario finns risk att föroreningen påvisas genomgående i området. I föreliggande kostnadsbedömning kommer antas att den översta halvmetern inom hela utfyllnadsområdet i båda fastigheterna behöver saneras. Det förorenade utfyllnadsområdet uppskattas till en area om cirka 16 000 $m^2$.

Föroreningarna är inte avgränsade i djupled, men bedöms behöva schaktas bort till ett djup om cirka 0,5 meter för att inte riskera att utgöra en negativ risk för människors hälsa.

Sammantaget bedöms mängden jordmassor som behöver schaktas bort till cirka 8350 $m^3$, vilka motsvarar omkring 15 000 ton (beräknat på bortschaktande av en meter jordmaterial i punkt 18ÅF10 och en halvmeter jordmaterial i 18ÅF06 med en cirkelradie om 30 meter samt den översta halvmetern fyllnadsmaterial i utfyllnadsområdet inom fastigheterna Billesholms Gård 1:3 samt Billesholms Gård 1:8).

För schaktning ner till KM uppskattas snarlika mängder behöva schaktas upp. Detta eftersom förorening över KM även här ligger inom fastigheterna Billesholms Gård 1:3 samt Billesholms Gård 1:8. Förutom i punkterna 18ÅF10 och 18ÅF12 där förorening uppmätts mellan 0,5-1 meters djup ligger resterande på nivån 0-0,5 meter under markytan. Med samma förutsättningar som för ovan nämnda fall uppskattas schaktning behöva ske för omkring 8700 $m^3$, vilka motsvarar omkring 15 600 ton (beräknat på bortschaktande av en meter jordmaterial i punkt 18ÅF10 och 18ÅF12 med en cirkelradie om 30 meter samt den översta halvmetern fyllnadsmaterial i utfyllnadsområdet inom fastigheterna Billesholms Gård 1:3 samt Billesholms Gård 1:8).

Nedan redovisas en tabell (Tabell 1) med uppskattade timkostnader som används vid beräkning för saneringskostnaden. Om det inte uppstår problem/väntetider under saneringsarbetet kan en grävmaskin schakta cirka 30 ton jordmassor i timmen.

**Tabell 1.** *Uppskattad kostnad per timme alternativt ton för olika entreprenadfunktioner vid ett saneringsförfarande.*

| | |
|---|---:|
| Grävmaskin | 1 000 kr/h |
| Bas-U | 700 kr/h |
| Lastbil | 1 150 kr/h |
| Mottagning | 250 kr/ton |
| Återfyllnad | 80 kr/ton |

Med 15 000 ton respektive 15 600 ton förorenade jordmassor som bedöms behöva schaktas bort och en arbetstakt med grävmaskin om 30 ton/timme blir den

uppskattade schakttiden som krävs för detta 500 timmar eller 520 timmar (effektiv tid). Med ovan angivna kostnadsparametrar för de olika entreprenadmomenten ger det en total saneringskostnad för entreprenaden om cirka 6 375 000 kr (schaktning till MKM) respektive 6 630 000 kr (schaktning till KM). Av den nämnda kostnaden utgör sanering av utfyllnadsområdet nästan 4 miljoner.

De redovisade kostnaderna innefattar kostnad för sanering av de föroreningar som påvisats under föreliggande miljötekniska markundersökning. Kostnadsberäkningen inkluderar kostnad för uppgrävning, transport, mottagning av de förorenade massorna och återfyllnad med nya rena massor.

Om man har för avsikt att ändå schakta bort massor för att exempelvis anlägga källare eller dyl så kan man få ner totalkostnaden för sanering. Detta eftersom man då kan räkna bort den kostnad som ändå skulle uppkommit om man hade haft rena massor. Ponera att saneringskostnaden för att sanera jord i föreliggande fall ligger på 450kr/ton. Om det hade kostat 200kr/ton att schakta ur och göra sig av med ren jord (för t.ex. anläggning av källare) så blir merkostnaden för saneringen endast 250 kr/ton, vilket minskar den egentliga merkostnaden för en sanering. Även kostnaden för återfyllningen kommer att minska beroende på hur ytan kommer att nyttjas.

Beroende på den planerade användningen kan platsspecifika riktvärden beräknas, vilket kan minska masshanteringskostnaden. En förtätad provtagning inom de områden som påvisat förorening kan troligtvis påvisa en mindre spridning än de 30 meter/en mindre bedömd föroreningsvolym för utfyllnadsområdet som antagits i föreliggande kostnadsanalys.

I samband med eventuell sanering kommer det troligtvis krävas kontakt med miljömyndigheter och utföras schaktkontroller, detta kommer dock utgöra en mindre kostnad sett till den totala saneringskostnaden. Konsultkostnaden för schaktkontroll och kompletterande provtagning uppskattas till mellan 300 000- 400 000 kr beroende på omfattning av schaktkontroll och krav på kompletterande undersökning.

## Avgränsningar

Provpunkterna för föreliggande markundersökning har placerats dels inom områden där förorening, med tillhandahållet underlag, kunnat misstänkas förekomma och i övrigt för att få en så bra spridning på provpunkterna över fastigheterna som möjligt. Det kan förekomma förorening inom andra delar av fastigheten som inte har upptäckts under föreliggande undersökning. I samband med exploatering av fastigheten kan miljöförbundet kräva att det utförs en tätare provtagning vilket kan medföra att ytterligare förorening påvisas, vilket i sin tur kan medföra en ökad saneringskostnad.

Malmö 2018-04-23

| Författat av: | Författat av: | Granskad av: |
|---|---|---|
| Tina Ren | Sigrid von Seth | Fredrik Delblanc |
| ÅF Infrastructure AB | ÅF Infrastructure AB | ÅF Infrastructure AB |