# PM Miljöteknisk markundersökning

Miljö, Drakskeppet 1 och del av Haga 1:108



**2026-01-14, 22U1658**
**Bjerking AB** · Box 1351, 751 43 Uppsala · Box 9251, 102 73 Stockholm · Växel: 010-211 80 00 · bjerking.se

PM

| **Uppdragsnamn** | **Uppdragsgivare** |
|---|---|
| Drakskeppet<br>Huddinge kommun | Titania Projektutveckling AB<br>Massoud Zolfaghari |

| **Vår handläggare** | **Datum** | **Senast rev.datum** |
|---|---|---|
| Anders Karlsson, Rickard Wrene, Erika Qvick | 2023-02-03 | 2026-01-14 |

## Sammanfattning

Bjerking AB har på uppdrag av Titania Projektutveckling AB utfört en miljöteknisk undersökning på fastigheten Drakskeppet 1 samt del av Haga 1:108 i Masmo, Huddinge kommun.

Syftet med undersökningen är att utreda föroreningssituationen inför den framtida markanvändningen (bostäder) och planerade markarbeten. Detta görs som ett underlag för projektering av flerbostadshus, för att avgöra om det förekommer markföroreningar som utgör en oacceptabel miljö- eller hälsorisk samt för att säkerställa en korrekt hantering av eventuella schaktmassor.

Fältundersökning utfördes 2022-12-06 samt 2022-12-07 med skruv för jordprovtagning monterad på borrbandvagn i 22 provpunkter. Den miljötekniska undersökningen omfattade provtagning av jord, asfalt, berg och grundvatten. Samtliga jordprover analyserades med XRF-instrument, varpå ett urval av 22 jordprover analyserades på ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska oljekolväten samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Fem asfaltprov har analyserats med avseende på PAH. Nio bergprover har analyserats med avseende på totalhalt svavel samt försurningsförmåga i form av ABA-test samt NAGpH-test. Ett vattenprov analyserades med avseende på metaller, PAH, alifater, aromater och PFAS.

Fält- och laboratorieanalyser av jord visade generellt på halter under riktvärdet för känslig markanvändning (KM). Analyserad asfalt underskred haltgränsen för tjärasfalt. Uppmätta halter av analyserade parametrar i grundvattnet bedöms inte indikera någon föroreningsspridning till grundvatten från undersökningsområdet. Påvisade mark och vattenföroreningar bedöms inte innebära någon förhöjd risk för människors hälsa eller miljö.

Analysresultat för uttagna bergprover visar att delar av berget inom undersökningsområdet kan innebära en försurningsrisk vid krossning och användning av materialet, vilket behöver tas hänsyn vid om bergschakt utförs.

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till miljöförvaltningen i Huddinge kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11.

**Mall:** VS-20146 **Version:** 5.0 **Status:** Under arbete
**Grundmall – PM Rapport Sparat:** 2021-01-20 13:21

# Innehållsförteckning

**Sammanfattning** ..... **2**

**1 Inledning** ..... **5**

1.1 Administrativa uppgifter ..... 5
1.2 Bakgrund ..... 5
1.3 Syfte ..... 5
1.4 Omfattning ..... 5

**2 Underlag** ..... **6**

2.1 Allmänna kartunderlag ..... 6
2.2 Ledningsunderlag ..... 6
2.3 Undersökningar ..... 6
2.4 Geologi och hydrogeologi ..... 6

**3 Områdesbeskrivning** ..... **6**

3.1 Markförhållanden och hydrologi ..... 8

**4 Historik** ..... **9**

4.1 Tidigare verksamheter ..... 9
4.2 Tidigare undersökningar ..... 11

**5 Genomförande** ..... **11**

5.1 Jordprovtagning ..... 11
5.2 Asfaltprovtagning ..... 11
5.3 Vattenprovtagning ..... 11
5.4 Bergprovtagning ..... 12
5.5 Fältanalyser ..... 12
5.6 Laboratorieanalyser ..... 13

**6 Bedömningsgrunder** ..... **14**

6.1 Bedömningsgrunder för jord ..... 14
6.1.1 Naturvårdsverkets generella riktvärden ..... 14
6.1.2 Mindre än ringa risk och farligt avfall ..... 14
6.2 Bedömningsgrunder för asfalt ..... 14
6.3 Bedömningsgrunder för vatten ..... 14
6.4 Bedömningsgrunder för Sulfidhaltigt bergmaterial ..... 15

**7 Resultat** ..... **15**

7.1 Positionering ..... 15

7.2 Fältobservationer ..... 15
7.3 Fältanalyser ..... 16
7.4 Laboratorieanalyser av jord ..... 16
7.5 Laboratorieanalyser av asfalt ..... 16
7.6 Laboratorieanalyser av vatten ..... 16
7.7 Laboratorieanalyser av berg ..... 17

**8 Utvärdering ..... 17**

**9 Slutsats och rekommendationer ..... 19**
9.1 Behov av kompletterande utredningar ..... 20
9.2 Anmälan till tillsynsmyndighet ..... 20

**10 Övrigt ..... 21**
10.1 Markarbeten inom vattenskyddsområde ..... 21

**Referenser ..... 22**

**Bilagor**

Bilaga 1A-1D Situationsplan med planerade provtagningspunkter
Bilaga 2 Fältprotokoll
Bilaga 3A Resultatsammanställning laboratorieanalyser – jord
Bilaga 3B Resultatsammanställning laboratorieanalyser – vatten
Bilaga 3C Resultatsammanställning laboratorieanalyser – berg
Bilaga 4 Foton
Bilaga 5A Analysrapporter – jord
Bilaga 5B Analysrapporter – vatten
Bilaga 5C Analysrapporter – berg
Bilaga 6 Koordinater provpunkter

# 1 Inledning

Bjerking AB har på uppdrag av Titania projektutveckling AB genomfört en miljöteknisk undersökning på fastigheten Drakskeppet 1 samt del av fastigheten Haga 1:108, Huddinge kommun.

## 1.1 Administrativa uppgifter

| | |
|---|---|
| Massoud Zolfaghari | Uppdragsgivare, Titania projektutveckling AB |
| Luigi Credendino | Uppdragsansvarig, Bjerking AB |
| Anders Karlsson | Teknikansvarig, Bjerking AB |
| Rickard Wrene, Erika Qvick | Handläggare, Bjerking AB |
| Anton Lundin, Fredrik Thor | Fältgeotekniker |
| Dimitrios Karamavros, Victoria Koskela | Mättekniker, Bjerking AB |

## 1.2 Bakgrund

Inom fastigheten Drakskeppet 1 samt delar av fastigheten Haga 1:108 planeras flerbostadshus med tillhörande parkering. Inför planerad byggnation har Bjerking utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning. Den översiktliga miljötekniska markundersökningen utfördes parallellt med en geoteknisk undersökning. Undersökningsområdet omfattar mark där beställaren avser att uppföra bostadshus.

## 1.3 Syfte

Syftet med undersökningen är att bedöma:

- Om jord och grundvatten inom undersökningsområdet är förorenat eller inte.
- Om eventuella föroreningar kan innebära en oacceptabel risk med anledning av den planerade exploateringen (förenklad riskbedömning).
- Hur berg, som vid en framtida exploatering potentiellt skulle kunna losshållas, klassas utifrån svavel/sulfidinnehåll.
- Det eventuella behovet av kompletterande utredningar, myndighetsärenden eller riskminskande åtgärder.

## 1.4 Omfattning

Uppdraget omfattar provtagning och analys av jord, asfalt, berg och vatten inför exploatering av området samt inför bortforsling av eventuella överskottsmassor i samband med markarbeten. Undersökningen genomförs i enlighet med anbud daterat 2022-09-17 samt utifrån framtagen provtagningsplan daterad 2022-11-17.

I uppdraget ingick:

- Översiktlig historisk inventering av eventuella miljöfarliga verksamheter och tidigare genomförda miljötekniska undersökningar inom området.
- Framtagande av provtagningsplan.
- Utsättning av provtagningspunkter med GPS för jord och grundvatten.

- Provtagning av jord i 22 punkter, provtagning av asfalt i sex punkter, provtagning av berg i fem provpunkter och grundvatten i en punkt.
- Bedömning av jordprover avseende lukt, utseende och jordart.
- Fältanalyser av jordprover med XRF-instrument.
- Laboratorieanalys av 22 jordprov, fem asfaltprov, nio bergprover och ett vattenprov.
- Sammanställning och utvärdering av resultat samt översiktlig riskbedömning.
- Redovisning i skriftligt PM.

# 2 Underlag

## 2.1 Allmänna kartunderlag

Grundkarta samt plankarta har erhållits av beställare.

## 2.2 Ledningsunderlag

Ledningsunderlag har mottagits i digital form genom webbtjänsten Ledningskollen. Ledningsunderlag och information om markförlagda anläggningar har även inhämtats från Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) och SL. SL berördes då tunnelbanan är förlagd inom den södra delen av undersökningsområdet.

## 2.3 Undersökningar

Bjerking har inhämtat utdrag från det s.k. EBH-stödet, Länsstyrelsens databas om förorenade områden, angående tidigare kända föroreningar och tidigare utförda miljötekniska markundersökningar i närområdet.

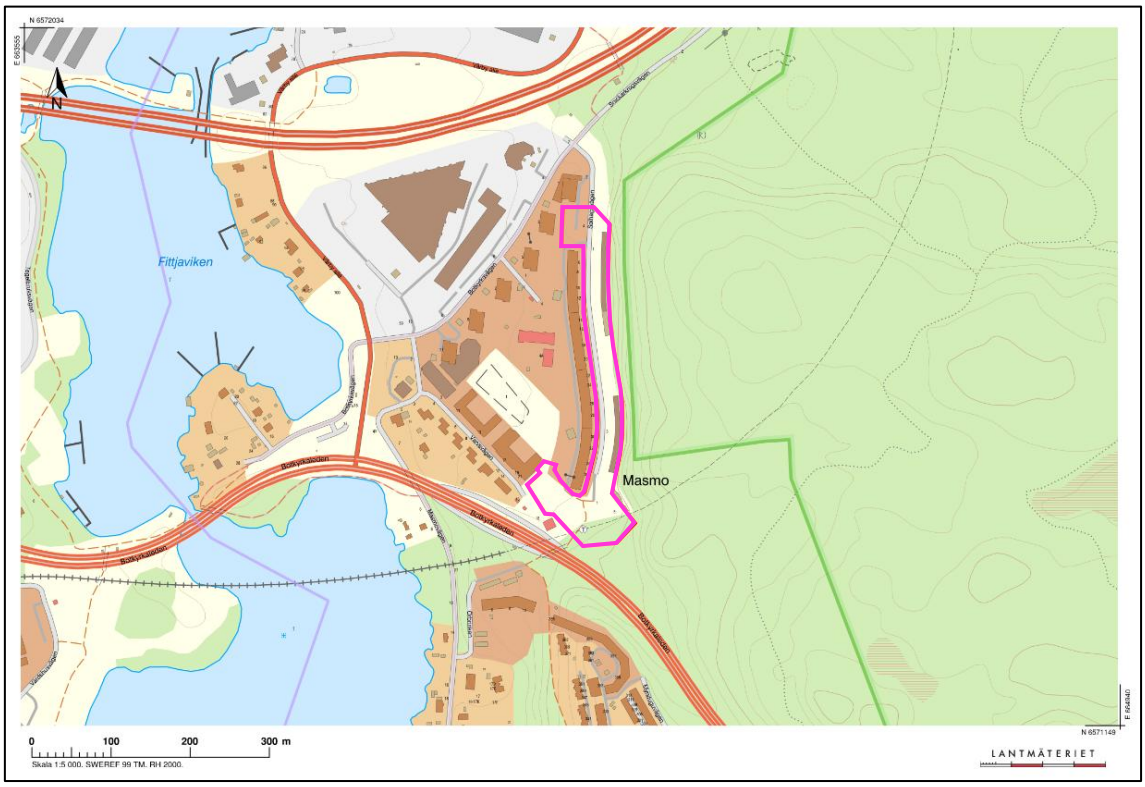
## 2.4 Geologi och hydrogeologi

Information om geologi samt hydrogeologi i närområdet har inhämtats från Sveriges Geologiska Undersöknings (SGU) digitala kartor (SGU, 2022) samt Länsstyrelsernas m.fl. digitala karta Vattenkartan VISS (Länsstyrelserna, m.fl., 2022).

# 3 Områdesbeskrivning

Aktuellt undersökningsområde upptar en yta om ca 20 000 m$^2$ och är beläget i Masmo, Huddinge kommun. Nuvarande bebyggelse inom undersökningsområdet utgörs primärt av parkeringsytor, garage och delar av lokalgatan Solhagavägen. I norr utgörs nuvarande markanvändning även delvis av grönyta och i söder av skogsmark och grönyta. I den södra delen av undersökningsområdet är tunnelbanan förlagd och ingången till tunnelbanestationen Masmo ligger i anslutning till undersökningsområdet. Den planerade markanvändningen är flerbostadshus. Åt väster angränsar undersökningsområdet mot bostadsområden och åt söder angränsar området mot vägen Botkyrkaleden. Åt öster angränsar undersökningsområdet Gömmarens Naturreservat.

En översiktskarta som visar ungefärligt läge för undersökningsområdet syns i Figur 1. En satellitbild över undersökningsområdet syns i Figur 2.




***Figur 1.*** *Översiktskarta som visar läge för undersökningsområdet inom området Masmo, ungefärligt markerat med lila polygon. Källa: © Lantmäteriet, webbtjänsten Min Karta (2022-10-24).*

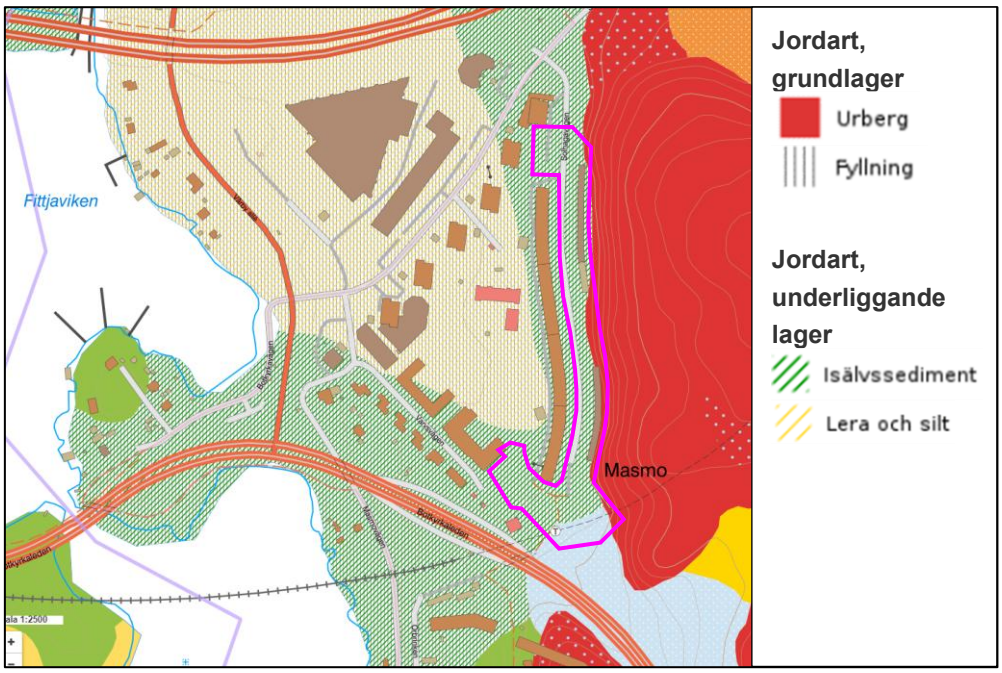



***Figur 2****. Satellitbild över undersökningsområdet, ungefärligt markerat med röd polygon. Källa: © Lantmäteriet, webbtjänsten Min Karta (2022-10-24).*

## 3.1 Markförhållanden och hydrologi

Enligt SGU:s jordartskarta består jorden inom undersökningsområdet av fyllning underlagrad av isälvssediment (SGU, 2022), se Figur 3. Åt öster angränsar undersökningsområdet urberg som även delvis går in i undersökningsområdet. Enligt SGU:s jorddjupskarta uppgår jorddjupet centralt inom undersökningsområdet till ca 10-20 m. Inom den norra delen av undersökningsområdet är jorddjupen delvis 5-10 m. I den södra delen av undersökningsområdet invid området för tunnelbanan anges jorddjupet 20-30 m (SGU, 2022).

Enligt SGU:s grundvattenkarta finns ett grundvattenmagasin (magasinidentitet 205100016) i det isälvssediment som underlagrar undersökningsområdet, med uttagsmöjligheter motsvarande under 1 l/s (SGU, 2022). Enligt SGU:s brunnsarkiv (SGU, 2022) finns det en brunn med okänd användning och osäkert läge, lokaliserad strax väster om undersökningsområdets södra del. Enligt Huge Bostäder AB är brunnen lokaliserad strax väster om undersökningsområdet en dagvattenbrunn. Det kan finnas brunnar i närområdet som ej anges i SGU:s brunnsarkiv.




***Figur 3.*** *Utdrag ur SGU:s jordartskarta vid undersökningsområdet (ungefärligt läge markerat med lila polygon). Källa: © Sveriges Geologiska Undersökning (SGU, 2022).*

Enligt Vattenkartan VISS ligger den norra delen av undersökningsområdet, motsvarande ca en tredjedel av undersökningsområdet yta, inom SMHI:s delavrinningsområde ”Rinner till Mälaren-Rödstensfjärden”. Resterande del av undersökningsområdet ligger inom SMHI:s delavrinningsområde ” Utloppet av Albysjön”. Hela undersökningsområdet ligger inom SMHI:s huvudavrinningsområde Norrström (Länsstyrelserna, m.fl., 2022).

Undersökningsområdet ligger inom den sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde (Naturvårdsverket, 2022). Angränsande undersökningsområdet åt öster återfinns Gömmarens Naturreservat (Naturvårdsverket, 2022). Det finns inga kulturreservat eller fornminnen inom undersökningsområdet (Naturvårdsverket, 2022).

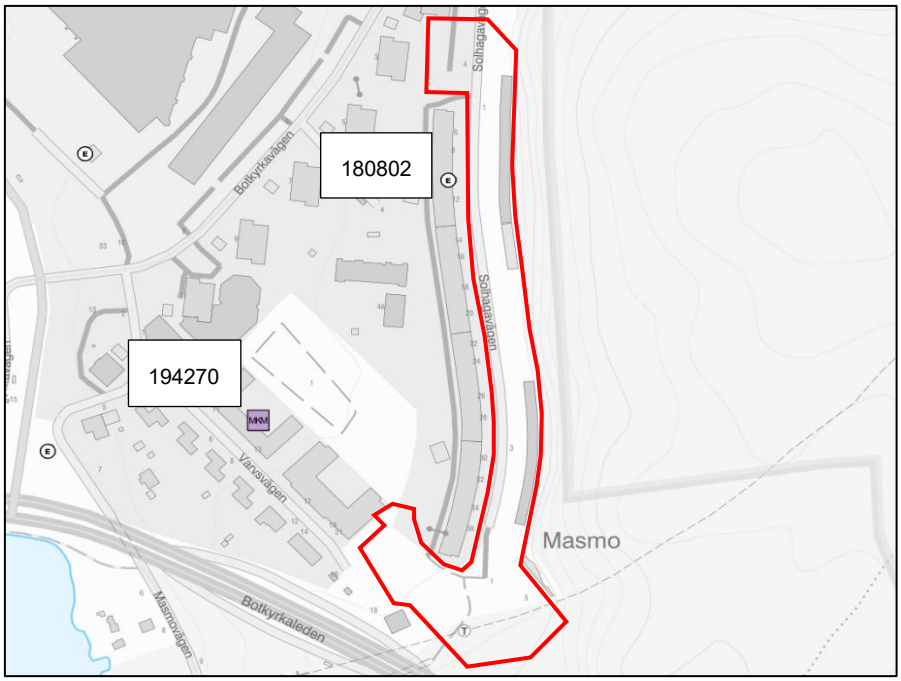
I skyddsföreskrifter för Östra Mälarens vattenskyddsområde anges ett antal föreskrifter som gäller inom vattenskyddsområdets skyddszoner. Aktuellt undersökningsområde ligger inom

vattenskyddsområdets sekundära skyddszon. Föreskrifterna anger bland annat att mark- och anläggningsarbeten inte får ske om det kan medföra risk för vattenförorening samt andra begränsningar vad gäller hantering av hälso- och miljöfarliga ämnen, hantering av spillvatten och dag- och dräneringsvatten.

# 4 Historik

## 4.1 Tidigare verksamheter

I samband med framtagande av provtagningsplanen undersökte Bjerking om det finns potentiellt förorenade områden registrerade i Länsstyrelsen i Stockholms databas om förorenade områden, det s.k. EBH-stödet. Två objekt var lokaliserade i undersökningsområdets närområde, se Figur 4. Information om objekten listas i Tabell 1. Objekt 180802 utgörs av en fotografisk verksamhet som fanns registrerad på Solhagavägen 10 i en telefonkatalog från 1970. Ingen övrig information finns tillgänglig, objektet identifierades men inga vidare åtgärder gjordes. Dessa typer av fotografiska verksamheter finns registrerade i ett stort antal i EBH-stödet. Den eventuella verksamheten som bedrivits anses ha varit av ringa omfattning och bedöms inte ha haft en påverkan på undersökningsområdet som motiverar en anpassning av undersökningen.




***Figur 4.*** *Utdrag ur Länsstyrelserna EBH-stöd som visar potentiellt förorenade områden med objekts-ID. Röd polygon visar ungefärligt läge för undersökningsområdet Källa: Länskartan Stockholms län (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2022).*

Objekt 194270 utgörs av en utförd sanering där restförorening kvarstår efter utförd åtgärd. Information att ta med sig från denna är att det påvisats halter av kvicksilver, zink och alifater överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Utöver detta har det även påvisats vad som bedöms som naturligt förhöjda halter av metaller i naturligt avsatt lera. Angivna parametrar inkluderas i föreslagen analysomfattning, se avsnitt 5.6

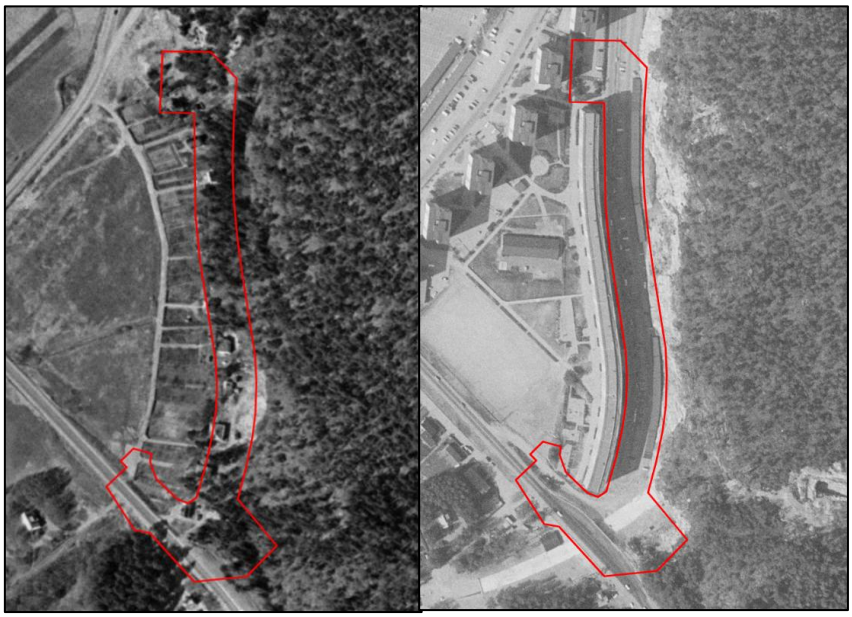
Laboratorieanalyser. Att någon förorenade verksamhet har bedrivits inom området för objekt 194270 har inte kunnat fastställas.

***Tabell 1.*** *Lista med information om potentiellt förorenade områden i närområdet, enligt EBH-stödet.*

| Objekt ID | Kategori | Riskklass/Preciserad status efter åtgärd | Kommentar |
|---|---|---|---|
| 180802 | Fotografisk verksamhet | Riskklass E, ej riskklassificerad | Wårby Foto, verksam 1970. Identifierad men ingen övrig åtgärd genomförd. |
| 194270 | Sanerade fastigheter | MKM, åtgärdad | Fastigheterna Skeppet S:1, Skeppet 5 och Mesanen 2. MMU utförd 2018 visade på halter av kvicksilver, zink och alifater >C16-C35 överskidande KM i fyllnadsmassor. Fastigheterna sanerades i samband med exploatering under 2019-2020. Sanering utfördes ned till framtagna platsspecifika riktvärden. Efter åtgärd kvarstod delvis massor överskridande KM. |

Bjerking har studerat historiska flygfoton över undersökningsområdet från 1960 respektive 1975, se Figur 5. Från flygfoto från 1960 framgår att bebyggelsen då utgjordes av ett mindre antal småhus. Flerfamiljehuset inom fastigheterna Ormenlånge 5-8 var ännu ej byggt och tunnelbanan var inte heller anlagd. I den södra kanten av undersökningsområdet syns en nu riven väg som även syns i flygfotot från 1975.

I flygfotot från 1975 framgår att det långa flerfamiljehuset väster om undersökningsområdet, lokalgatan Solhagavägen samt garagen inom undersökningsområdet var anlagda. I flygfotot framgår även att tunnelbanan nu var framdragen med överbyggnaden fortfarande synlig i flygfotot.



***Figur 5.*** *Historiska flygfoton från 1960 (t.v.) och 1975 (t.h.) över undersökningsområdet (ungefärligt markerat med röd polygon). Källa: © Lantmäteriet, webbtjänsten Min Karta, 2022.*

### 4.2 Tidigare undersökningar

Bjerking har ingen kännedom om tidigare miljötekniska markundersökningar på aktuella fastigheter.

## 5 Genomförande

Den miljötekniska undersökningen genomfördes 2022-12-06 samt 2022-12-07 av Rickard Wrene, Bjerking AB samt Anton Lundin och Fredrik Thor som fältgeotekniker, Bjerking AB.

Valet av provtagningspunkterna har gjort i syfte att uppnå en god geografisk spridning inom de områden där exploatering är planerad. Vid urvalet har anpassning gjorts utifrån information hämtat från historiska flygfoton. Exempelvis har provpunkter i den södra delen av undersökningsområdet placerats inom området för den nu rivna vägen.

Provtagningspunkterna är numrerade 22BXX (där B står för Bjerking och 22 står för år 2022 för utförd provtagning). Punkterna har satts ut 2022-12-05 med GPS i koordinatsystem SWEREF99 18 00 och höjdsystem RH2000.

### 5.1 Jordprovtagning

Jordprover togs ut genom skruvborrprovtagning i 22 punkter med hjälp av borrbandvagn. Samtliga jordprover togs som samlingsprov, vars mäktighet anpassades till variationer i jordens karaktär för att utbredning av potentiella föroreningarna i djupled skulle kunna avgränsas. Provtagningen gjordes generellt ned till ca 2 meters djup, med undantag för några provpunkter där provtagning utfördes djupare.

Jordproverna förvarades i diffusionstäta påsar som förslöts med buntband och märktes med uppdrag, provtagningspunkt och nivå direkt efter provtagning. Proverna förvarades mörkt och kylt genom hela kedjan i väntan på urvalsprocessen och därefter följande laboratorieanalyser.

### 5.2 Asfaltprovtagning

Provtagning av asfalt utfördes i samband med jordprovtagning genom att asfalt bröts loss med hjälp av provtagningsskruven i sex punkter. Asfaltprov uttogs genom hela mäktigheten, med en tjocklek om cirka 0,04-0,05 m, ner till underliggande jordlager.

### 5.3 Vattenprovtagning

Ett grundvattenrör i PEH-plast (Ø 63 mm) för miljöprovtagning installerades 2022-12-06, se Tabell 2. Inför undersökningen planerades det för installation av ytterligare ett grundvattenrör inom undersökningsområdets norra del. Detta grundvattenrör utgick då det i fält inte bedömdes finnas förutsättningar för detta.

Funktionskontroll samt omsättning utfördes i samband med installationen. Grundvattenrören omsattes med pump med tre rörvolymer före provtagning. Provtagning av grundvatten utfördes 2022-12-15. Vattenprover togs i för ändamålet avsedda provtagningskärl som tillhandahållits från laboratorium.

***Tabell 2.*** *Grundvattenrör installerade på fastigheten Drakskeppet 1.*

| Grundvattenrör | Överkant rör (RH2000) | Total rörlängd (filterlängd/rörlängd) | Spetsnivå (RH2000) | Marknivå (RH2000) |
|---|---|---|---|---|
| 22B47 | +13,73 | 5 m (2/3) | +8,73 | +12,4 |

## 5.4 Bergprovtagning

Provtagning av berg utfördes i samband med den geotekniska undersökningen. Provmaterial i form av borrkax samlades in i samband med jord-berg-sondering. Då grundläggningsdjupet inte var fastställt inför undersökningen togs beslutet att bergprover som utgångspunkt skulle tas ut om berg påvisades inom tre meter från den befintliga markytan.

Totalt nio bergprover uttogs vilka redovisas i Tabell 3. Provpunkterna var samtliga lokaliserade i undersökningsområdets norra del, omkring Ormen Långe 4, där djup till berg var mindre än inom det övriga undersökningsområdet. I ett tidigare projekteringsskede planerades för ett mobilitetshus med tillhörande bergschakt på Ormen Långe 4, vilket motiverade provtagningen. Mobilitetshuset har i senare skede utgått. Utöver de uttagna proverna påvisades även berg inom tre meter från den befintliga markytan i provpunkterna 22B03 (från ca 0,5 m), 22B06 (från ca 1,8 m) och 22B07 (från ca 2,5 m). De tre provpunkterna var lokaliserade i anslutning till andra punkter där bergprovtagning utfördes varför ingen provtagning utfördes där. Generellt uttogs bergprover metersvis men för en borrpunkt, 22B09, uttogs ett samlingsprov för ett djupintervall om 3 m. Detta då det för borrpunkt 22B09 var svårt att särskilja de olika metrarna vid provtagning då berget där gick sönder och sammanblandades mellan nivåer.

***Tabell 3.*** *Provtagna bergnivåer.*

| Provpunkt | Djup prov (meter under markytan) | Marknivå (RH2000) | Djup prov (RH2000) |
|---|---|---|---|
| 22B01 | 0-1 | +15,9 | +15,9 till +14,9 |
| | 1-2 | +15,9 | +14,9 till +13,9 |
| | 2-3 | +15,9 | +13,9 till +12,9 |
| 22B02 | 1,8-2,8 | +17,3 | +15,5 till +14,5 |
| | 2,8-3,8 | +17,3 | +14,5 till +13,5 |
| 22B04 | 2,2-3,2 | +17,4 | +15,2 till +14,2 |
| 22B05 | 1,0-2,4 | +14,3 | +13,3 till +11,9 |
| | 2,4-4,0 | +14,3 | +11,9 till +10,3 |
| 22B09 | 2,2-5,2 | +15,6 | +13,4 till +10,4 |

## 5.5 Fältanalyser

Fältanalys på jordprov utfördes med fältinstrument XRF (SciAps X200 soil). Metoderna ger indikation på halterna av metaller. Fältanalys utfördes på samtliga jordprover, 77 st.

Utvärdering av metallhalter vid fältanalys med XRF utförs endast för ämnena arsenik, koppar, zink och bly, då instrumentets kalibrering ger en god indikation av halterna för dessa ämnen men relativt osäkra mätvärden för övriga ämnen.

## 5.6 Laboratorieanalyser

Kemiska analyser av jordprover, asfaltprover samt vattenprover utfördes av laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB (Eurofins). Analyser av bergprover utfördes av laboratoriet ALS Scandinavia AB (ALS). Eurofins och ALS är ackrediterade för aktuella analyser. I Tabell 4 redovisas en sammanställning av utförda analyser.

Fullständiga analysparametrar redovisas i analysrapporter i Bilaga 5A-5D.

***Tabell 4.*** *Sammanställning över antal utförda laboratorieanalyser.*

| Analyspaket | Parametrar | Antal analyser | Provkärl |
|---|---|---|---|
| **Jord (Eurofins)** | | | |
| Alifater, aromater, PAH16, Metaller [PSL43] | Metaller, alifater, aromater, PAH i jord | 22 | Diffusionstät påse eller glasburk 212 ml |
| TOC (beräknat), torrsubstans, glödförlust [PSL19] | Beräknad halt totalt organiskt kol | 5 | Diffusionstät påse eller glasburk 212 ml (samma kärl som PSL43) |
| **Grundvatten (Eurofins)** | | | |
| BTEX, alifater, aromater, PAH, tungmetaller (10+Hg) filtrerat [3d] [PSL5M] | Analys utan syrauppslutning med filtrering med avseende på metaller. | 1 | 1 st Glasflaska brunt glas, 100 ml<br>1 st Kvicksilver 30 ml<br>1 st Rör för metallanal. 50 ml |
| PFAS [PLW6I] | 11 st enligt SLV | 1 | 2 st Plastflaska 100 ml |
| **Asfalt (Eurofins)** | | | |
| PAH16 inkl. summor i fasta miljöprov [PSL16] | PAH i asfalt inkl. krossning/malning av prov | 5 | Diffusionstät påse |
| **Berg (ALS)** | | | |
| Totalhalt metaller (4 st) i sulfidhaltigt bergmaterial [SULF-2b] | Svavel, kalcium, järn och arsenik i bergmaterial. | 9 | Diffusionstät påse eller 100 ml plastburk |
| Tillägg: ABA-test och NAGpH-test i sulfid-haltigt bergmaterial [SULF-3] | Syrapotential (AP), neutralisationspotential (NP), netto neutralisationspotential (NNP), kol, totalhalt (TC)<br>pH efter NAG-pH-test | 9 | Diffusionstät påse |

# 6 Bedömningsgrunder

## 6.1 Bedömningsgrunder för jord

### 6.1.1 Naturvårdsverkets generella riktvärden

Uppmätta halter av förorenande ämnen i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009) (Naturvårdsverket, 2022). Riktvärdena ger även ett skydd för miljöeffekter genom att markmiljö, grund- och ytvatten skyddas. Planerad markanvändning är bostadsområde. Riktvärden för känslig markanvändning (KM) bedöms vara lämpliga bedömningsgrunder.

### 6.1.2 Mindre än ringa risk och farligt avfall

Då undersökningen görs inför en potentiell exploatering av fastigheterna är det sannolikt att det blir aktuellt med borttransport av massor. Därför jämförs uppmätta halter i jord även mot Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) och Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall (FA). Mindre än ringa risk (MRR), avser nivåer för massor som kan återanvändas för anläggningsändamål utan anmälan till tillsynsmyndigheten enligt förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) (Naturvårdsverket, 2010:1). Farligt avfall (FA) avser haltgränser för förorenade massor som klassificeras som farligt avfall, vilket kräver särskild hantering (Avfall Sverige, 2019).

## 6.2 Bedömningsgrunder för asfalt

Naturvårdsverket har inte tagit fram några generella riktvärden för PAH i asfalt. Uppmätta halter i asfalt jämförs med Trafikverkets vägledning för återanvändning av asfalt (Vägverket, 2004:90). Gränsen för när asfalt klassificeras som tjärasfalt ligger vid en summahalt PAH-16 >70 mg/kg TS. Asfalt innehållande lägre halter betraktas som fria från stenkolstjära och kan återanvändas fritt i vägkonstruktion, dvs. både som bär- och slitlager.

Enligt ”Rapport 2019:01 – Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor” (Avfall Sverige, 2019) är gränsvärdena avseende PAH-L och PAH-M 1000 mg/kg TS och för PAH-H 50 mg/kg TS. Överskrids något av dessa skall materialet betraktas som farligt avfall.

Miljöförvaltningar eller Trafikverket har ännu inte kommit med förslag till revideringar avseende hur asfalt skall hanteras, varför denna hantering bedöms gälla i nuläget. Asfalt ska i första hand återföras till asfaltverk för återvinning till ny asfalt och bör inte återanvändas i obundna lager.

## 6.3 Bedömningsgrunder för vatten

I Sverige saknas enhetliga bedömningsgrunder för grundvatten. Bedömning av föroreningshalter i grundvatten utförs därför mot att antal olika bedömningsgrunder, för olika ämnen. För bedömning av föroreningsgrad av metaller i grundvatten används SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). Uppmätta halter av petroleumkolväten och PAH i grundvatten jämförs med SPI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPI, 2011). SPI:s branschspecifika riktvärden är uppdelade i olika kategorier, för olika hälso- och miljörisker. Vid föreliggande undersökning har Bjerking bedömt att riktvärdena för dricksvatten, miljörisker för ytvatten samt risk för ånginträngning i byggnader är de mest relevanta riktvärdena att jämföra uppmätta halter med.

Uppmätta halter av PFAS har jämförts med SGI:s preliminära riktvärden för högflourerade ämnen i mark (SGI, 2015). När SGI tog fram de preliminära riktvärdena hade inga riktvärden för grupper av PFAS tagits fram. Utifrån detta rekommenderade SGI som en utgångspunkt att summahalten av de sju PFAS-föroreningar (PFBS, PFHxS, PFOS, PFPeA, PFHxA, PFHpA och PFOA) som Livsmedelsverkets åtgärdsgräns baserades på, bestämt och jämförs mot riktvärden för PFOS för såväl förorenad mark som förorenat grundvatten. Sedan dess har Livsmedelsverket uppdaterat sin rekommendation och anser nu att det finns 11 typer av PFAS (PFAS-11) som är lämpliga att undersöka i dricksvatten (Livsmedelsverket, 2021). Vidare så har ännu nyare gränsvärden för dricksvatten att implementeras januari år 2023 på grund av ett EU-direktiv, vilket inkluderar riktvärden för PFAS-21 och PFAS-4 (Livsmedelsverket, 2022). De kommersiella laboratorierna har dock inte vid årsskiftet 2022-2023 tagit fram anpassade analyspaket för PFAS-21. Utifrån detta så anser Bjerking det motiverat att tillämpa SGI:s preliminära riktvärde på både PFOS, PFAS-4 och PFAS-11 för föreliggande undersökning.

### 6.4 Bedömningsgrunder för Sulfidhaltigt bergmaterial

Utvärderingen utförs i enlighet med framtagen genomförandebeskrivning – utredning av sulfidförande berg som återfanns som Bilaga 2 till framtagen provtagningsplan. Utvärderingen görs dels utifrån den metodik som Atrax Energi & Miljö (Stockholms stad, 2021) har tagits fram på uppdrag av Stockholms Stad dels utifrån den metodik som Envix Nord AB (Envix Nord AB, 2022) har tagit fram på uppdrag av Trafikverket. Utvärderingen görs i två respektive tre steg där första steget är utvärdering av totalhalten svavel i bergmaterialet. Beroende på totalhalten svavel görs eventuellt vidare analyser med avseende på försurnings- och neutraliseringspotential genom ABA-test och/eller genom ett laktest som kallas Net Acid Generation (NAG-pH) där försurning kvantifieras.

## 7 Resultat

### 7.1 Positionering

Koordinater för inmätta provtagningspunkter redovisas i Bilaga 6. Provpunkternas lägen redovisas även i Bilaga 1A-1D Situationsplan.

### 7.2 Fältobservationer

Inom provtagningsområdet finns mellan 0,5-2 meter fyllning ovanpå naturlig jord överlagrat berg. Byggavfall i form av tegel noterades i två provpunkter, i en provpunkt noterades ett rostigt föremål cirka 1 cm stort. Undersökt asfalt var torr på ytan och saknade avvikande lukt. Inga okulära avvikelser noterades i grundvattnet, se Tabell 5.

Fältprotokoll från provtagning redovisas i Bilaga 2. Fotobilaga redovisas i Bilaga 4.

***Tabell 5.*** *Registrerade grundvattenobservationer inom undersökningsområdet.*

| Grundvattenrör | Markyta (RH2000) | Datum | Grundvattennivå (RH2000) | Anmärkning |
|---|---|---|---|---|
| 22B47 | +12,4 | 2022-12-07 | +10,27 | Silt och lerpartiklar. God tillrinning |

## 7.3 Fältanalyser

Utförda fältanalyser av jord visar generellt låga halter av metaller understigande riktvärden för KM, undantaget ett prov uttaget i punkt 22B21 där zink uppmättes i halter över riktvärden för KM.

Resultat från fältanalyser finns sammanställda i fältprotokoll, se Bilaga 2.

## 7.4 Laboratorieanalyser av jord

En sammanställning av resultat och jämförelse med bedömningsgrunder redovisas i Bilaga 3A. Fullständiga analysrapporter för analyser av jord redovisas i Bilaga 5A. Föroreningsnivåer i jämförelse med bedömningsgrunder tydliggörs även genom färgmarkering i Bilaga 1A-1D situationsplan.

I två analyserade prover bestående av lera (22B37) samt sandig lera (22B43) har kobolt påvisats strax överskridande riktvärdet för KM i lera. I en av dessa punkter (22B37) tangerar arsenikhalten riktvärde för KM (10 mg/kg TS).

I en punkt (22B07) påvisades koppar i halter överskridande riktvärde för MKM. Detta prov omanalyserades med avseende på koppar efter inrådan från laboratoriet med anledning av den avvikande kopparhalten (500 mg/kg TS). Omanalysen resulterade i en kopparhalt på 15 mg/kg TS, vilket underskrider aktuellt riktvärde för KM (80 mg/kg TS), se prov 22B07 (0,08-0,5 m) i Bilaga 5A.

## 7.5 Laboratorieanalyser av asfalt

Låga halter av PAH, understigande gräns för tjärasfalt samt farligt avfall, uppmättes i analyserad asfalt, se Tabell 6.

***Tabell 6.*** *Utförda laboratorieanalyser av asfalt från undersökningsområdet. Värden över riktvärdet för fri användning markeras med fet stil och halter över riktvärdet för farligt avfall markeras med understruken fet stil. (Halter i mg/kg TS)*

| **Analys** | **Provpunkt** | | | | | **Jämförvärde** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **22B22** | **22B25** | **22B26** | **22B30** | **22B32** | Gräns för tjärasfalt | FA |
| Djup (m) | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,05 | 0-0,04 | 0-0,05 | | |
| PAH-L | <0.75 | <0.75 | <0.75 | <0.75 | <0.75 | - | 1000 |
| PAH-M | 3,07 | <1.25 | <1.25 | <1.25 | 0,55 | - | 1000 |
| PAH-H | 3,04 | 0,97 | 1,36 | 1,25 | 0,75 | - | 50 |
| Summa PAH-16 | 6,1 | <6,0 | <6,0 | <6,0 | <6,0 | 70 | 1000 |

## 7.6 Laboratorieanalyser av vatten

En sammanställning av analysresultat av uttaget grundvattenprov återfinns i Bilaga 3B. Analysrapporter kan ses i Bilaga 5B.

I jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder uppmättes alla metaller i ”mycket låg halt” med undantag för kvicksilver. Kvicksilver uppmättes under laboratoriets rapporteringsgräns på <0,1 µg/l. Rapporteringsgränsen på <0,1 µg/l motsvarande bedömningsgrund från SGU som är

jämförbar med värdet är hög halt (0,05-1 µg/l). I och med att analysresultaten kan potentiellt vara nära noll men också inom SGU:s bedömning hög halt så finns det osäkerheter kring de slutsatser som kan dras. Oljekolväten och PAH uppmättes i halter underskridande laboratoriets rapporteringsgränser.

Utförda laboratorieanalyser med avseende av PFAS inkluderade 11 typer av PFAS. Av dessa uppmättes 8 av 11 parametrar, inklusive PFOA och PFOS, över laboratoriets rapporteringsgräns. PFOS inklusive summan PFAS-4 och summan PFAS-11 uppmättes under SGI:s preliminära riktvärden för högflourerade ämnen (PFAS) i grundvatten. Som framgår av resonemanget i 6.3 *Bedömningsgrunder för vatten* rekommenderas jämförelse med summan PFAS-21 i stället för PFAS-11 från november 2022. I det här fallet gjordes analys av grundvatten enbart för PFAS-11 varför denna jämförelse ej är möjlig.

### 7.7 Laboratorieanalyser av berg

En sammanställning av analysresultat av uttagna bergprover återfinns i Bilaga 3C. Analysrapporter kan ses i Bilaga 5C.

Som ett första steg analyserades de nio uttagna bergproverna, se Tabell 3, med avseende på totalhalt svavel samt arsenik. Uppmätta svavelhalter i de analyserade proverna var mellan 711 och 3420 mg/kg TS, varav det i sex av nio prover uppmättes halter över 1000 mg/kg TS.

Utifrån uppmätta svavelhalter togs beslutet utifrån framtagen *Genomförandebeskrivning – utredning av sulfidförande berg* att samtliga prover skulle analyseras vidare för med ABA-test och NAGpH-test. Utifrån en kombinerad utvärdering av utförda ABA-test och NAGpH-test var att de tre proverna benämnda 22B04 (+15,2 till +14,2 m), 22B05 (+13,3 till +11,9 m) och 22B05 (+11,9 till +10,3 m) bedöms vara ”syraproducerande” (bedömning enligt Stockholm stads vägledning) respektive bedöms ”kräva behandling innan användning” (bedömning enligt Envix rapport om sulfidberg). Sammanfattat kan berget klassificerat av dessa tre prover innebära en försurningsrisk vid losshållning och krossning.

Övriga sex utvärderade bergprover bedömdes vara ”icke-syraproducerande” (bedömning enligt Stockholm stads vägledning) respektive ”inte kräva behandling innan användning” (bedömning enligt Envix rapport om sulfidberg).

Arsenik uppmättes under laboratoriets rapporteringsgräns (<3 mg/kg TS) i samtliga analyserade prover.

## 8 Utvärdering

Utvärdering av markföroreningar

De prover med uppmätta halter kobolt överstigande KM återfinns i prover som består av främst lera. Naturligt förhöjda kobolthalter kan återfinnas i lera. Enligt SGU förekommer naturligt förhöjda halter av kobolt i lera inom Mälardalen samt den östra kustregionen (SGU, 2014). Då den förhöjda halten av kobolt inom området enbart påvisats i lera bedöms det vara fallet. Bjerking bedömer att liknande halter sannolikt förekommer ställvis i lera inom andra delar av undersökningsområdet. Det styrande exponeringsvägen för Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning för kobolt är intag av växter. Detta är beräknat genom att 10% av en människas växtintag kommer från grönsaker odlade på platsen. Omfattning av

odling för personlig konsumtion vid den planerade markanvändningen inom området är ej känt för Bjerking. Risker för människa och miljö kopplat till påvisad kobolthalt bedöms sammantaget vara acceptabel trots att det generella riktvärdet för KM överskrids.

Påvisad arsenikhalt tangerande riktvärde för KM bedöms vara en avvikande halt då resterande 21 analyserade prover påvisar låga arsenikhalter. Denna punkt bedöms ej utgöra förhöjd risk för människors hälsa eller miljö.

Den enskilda förhöjda halten koppar visade sig vara felaktig då omanalyserat prov med avseende på koppar påvisade en lågt halt, underskridande riktvärdet för KM. Den tidigare påvisade höga halten koppar skrivs av och sammanfattningsvis bedöms koppar inte utgöra en förhöjd risk.

I prov 23B21 (0,05-0,5 m) uppmättes en halt av zink överstigande KM vid mätning med XRF-instrument, se avsnitt 7.3. Laboratorieanalysen av provet visade på en halt av zink understigande KM.

Masshantering
Överskottsmassor som uppstår vid framtida markarbeten ska hanteras utifrån påträffade halter. Massor med halter överstigande KM får generellt inte återanvändas fritt utan ska hanteras som förorenade massor. Utifrån bedömningen att det handlar om naturligt förhöjda halter bedömer Bjerking att det inte föreligger någon risk kopplad till återanvändning av massorna inom området, dock bör detta godkännas av tillsynsmyndigheten i förväg.

Utvärdering av asfalt
Asfalt som analyserats på laboratorium innehåller låga halter PAH-16 och är lägre än gränsen för tjärasfalt. Den sammantagna bedömningen utifrån analys samt fältintryck är att asfalten inom området är fri från stenkolstjära och kan återanvändas fritt i vägkonstruktion som bär- och slitlager. Asfalten utgör ingen miljö- eller hälsorisk.

Utvärdering av sulfidberg
Uppmätta svavelhalter i kombination med resultat från utförda ABA-test och NAGpH-test visar att delar av berget inom undersökningsområdet kan innebära en försurningsrisk vid krossning och användning av materialet. Analysresultat som tyder på högst försurningsrisk har påvisats vid provtagning i två punkter (22B04, 22B05) placerade inom Ormen Långe 4, där mobilitetshus tidigare planerades. Sammantaget med övriga provresultat för berg kan det dock konstateras att berget i området är heterogent avseende försurningsrisken inom relativt korta avstånd.

I Envix rapport (Envix Nord AB, 2022) beskrivs hur oxidationen av sulfidmineral (syrabildning) beror av hur sulfidmineralens ytor exponeras för syre. I rapporten beskrivs hur sulfidmineralens kornstorlek ligger inom intervallet <0,002 mm till 0,5 mm. Detta medför att om det sulfidhaltiga berget krossat i grövre fraktioner utgörs materialet av kristaller av sulfidmineral, inneslutna i en matris bestående av silikater. Detta begränsar sulfidmineralens exponering för syre. Detta får till följd att hur syrabildande en krossprodukt är beror av kornstorleken.

Utifrån Envix beräkningar är den uppskattade reaktiviteten (beroende av specifik ytarea) ca 500 gånger högre för en partikel med diametern 0,063 mm jämfört med en partikel med 32 mm i diameter.

Utifrån ovan resonemang bedömer Bjerking att det potentiellt försurande bergmaterial hypotetiskt kan vara möjligt att återanvända inom undersökningsområdet med vissa restriktioner

på exempelvis partikelstorlek. Det är inte känt för Bjerking om sådant behov av materialet idag finns. Klassning av det potentiellt försurande bergmaterial kan exempelvis vara:

- Bergmaterial med en diameter >32 mm
    - Fri användning förutsatt att materialet används på sätt att den inte riskerar ytterligare nedkrossning.
- Bergmaterial med diameter <32 mm
    - Eventuell behandling av alkalisk produkt
    - Enbart använda under hårdgjord yta ovan grundvattnets trycknivå
    - Inte använda i kombination med öppna dagvattenlösningar

Med anledning av att tidigare planerat mobilitetshus har utgått så kommer inte heller någon bergschakt att utföras vid Ormen Långe 4. Berg med liknande försurande egenskaper kan potentiellt finnas även på fastigheter Drakskeppet 1 och Haga 1 :108 men då bergets kemiska egenskaper varit heterogena vid provtagning så är det svårt att dra några slutsatser om det utifrån den provtagning som har utförts.

Utvärdering av vattenföroreningar

Det var generellt låga halter av analyserade parametrar som uppmättes i grundvattnet inom området. Notera att kvicksilver ej har påvisats i en halt överstigande laboratoriets rapporteringsgräns men att rapporteringsgränsen för ämnet är relativ hög. Någon definitiv slutsats för kvicksilverhalten, som potentiellt klassas som hög halt enligt SGU, är svår att göra på grund rapporteringsgränsen för vald analys. Övrig föroreningsbild i mark och grundvatten talar för att kvicksilver sannolikt inte är ett problem i grundvatten. Uppmätta halter av PFAS-11 över laboratoriets rapporteringsgräns men under SGI:s preliminära riktvärden för högflourerade ämnen (PFAS) i grundvatten indikerar att PFAS förekommer men inte i någon omfattning som bedöms motivera vidare undersökning av PFAS inom undersökningsområdet. Huruvida källan till föroreningen kommer från undersökningsområdet eller spridits dit med grundvattnet är i dagsläget okänt.

# 9 Slutsats och rekommendationer

Genomförd miljöteknisk undersökning visar att det i undersökta provpunkter inte förekommer några förhöjda halter av föroreningar i jord, undantaget bedömt naturligt förhöjda halter av kobolt i lera. Bjerking bedömer att påvisade halter i jord inte medför något behov av efterbehandling men att påvisade halter i lera behöver tas hänsyn till vid framtida masshantering. Med undantag för lera visar tillgängliga analysresultat att massor inom undersökningsområdet har totalhalter av föroreningar under riktvärdet för Mindre än ringa risk (MRR) vilket motsvarar föroreningsnivåer då massor kan återanvändas för anläggningsändamål utan anmälan till tillsynsmyndigheten.

Uppmätta halter av analyserade parametrar i grundvattnet bedöms inte indikera någon föroreningsspridning till grundvatten från undersökningsområdet. Uppmätta halter av PFAS-11 över laboratoriets rapporteringsgräns men under SGI:s preliminära riktvärden indikerar att PFAS förekommer men inte i någon omfattning som bedöms motivera vidare undersökning. Med bakgrund i uppmätta halter av PFAS rekommenderar Bjerking att PFAS inkluderas i

analysomfattningen vid bedömning av eventuellt länshållningsvatten som kan uppkomma vid framtida exploatering.

## 9.1 Behov av kompletterande utredningar

Bjerking bedömer utifrån utförd undersökning av jord och grundvatten att påvisade halter inte innebära en oacceptabel risk med anledning av den planerade exploateringen. Utifrån ett riskperspektiv bedömer Bjerking att det enbart finns ett behov av kompletterande provtagning av ej provtagna delar av undersökningsområdet såsom under den befintliga bebyggelsen som ska rivas i samband med exploateringen. En fördjupad provtagning inom de delar av undersökningsområdet som redan provtagits bedöms ej motiverad ur ett riskperspektiv. Enligt uppgift från beställaren så planeras för kompletterande provtagning under befintliga byggnader i genomförandeskedet för samråd. Alternativt så kan kompletterande prover tas genom bottenplatta inför granskning.

Då undersökningen varit översiktlig kan dock kompletterande provtagning vara nödvändig ur ett masshanteringsperspektiv då mottagare av massorna kan ställa krav på en tätare provtagning för att acceptera klassningen av överskottsmassor. Därför bör eventuell kompletterande undersökning föregås med rådgörande med tilltänkt mottagare samt anpassas utifrån planerad schakt så att provtagning och klassning görs riktat och till ett tillbörligt djup.

Utifrån utförd bergprovtagning bedömer Bjerking att delar av det provtagna berget kan innebära en försurningsrisk vid losshållning och krossning. Bergschakten för mobilitetshus som tidigare planerades för vid provtaget område har dock utgått. Det är inte möjligt att utesluta att det förekommer berg inom andra delar av undersökningsområdet som kan innebära en försurningsrisk vid krossning. Bjerking rekommenderar därför som ett första steg att behovet av losshållning av berg fastställs och vägs mot behov av samt platsspecifika riskfaktorer vid återanvändning av bergmaterial. Klassificerat bergmaterial som ska losshållas bör hanteras utifrån klassificering. Kompletterande provtagning av berg kan utföras om sådant behov finns för att möta de krav som ställs från tilltänkt mottagare av bergmassor som avyttras. Om det avses att återanvända bergmassor inom projektet så är det av stor vikt att sådant arbete samordnas med flertalet discipliner så att berget används i lämpliga fraktioner, på lämpliga platser och på lämpliga höjdnivåer i relation till grundvatten samt att dagvattensystem utformas på sådant sätt att det inte skapar försurnings/föroreningsrisker mm. Där tillämpligt bör losshållet berg i första hand ses som en resurs istället för avfall.

## 9.2 Anmälan till tillsynsmyndighet

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till miljötillsynsavdelningen i Huddinge kommun, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11. Tillsynsmyndigheten ska även ta del av denna rapport.

Senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas ska en anmälan om efterbehandling av förorenat område göras till miljötillsynsavdelningen i enlighet med § 28 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Detta ger miljötillsynsavdelningen möjlighet att återkomma med beslut om försiktighetsåtgärder och gällande åtgärdsmål. Markarbeten får inte påbörjas innan beslut mottagits.

Om nya föroreningar upptäcks eller misstänks vid framtida markarbeten ska miljöförvaltningen informeras omgående.

# 10 Övrigt

## 10.1 Markarbeten inom vattenskyddsområde

Området ligger inom sekundära skyddszonen för Östra Mälarens vattenskyddsområde. Se Skyddsföreskrifter för Östra Mälarens vattenskyddsområde för tillämpliga förhållningsregler.

# Referenser

Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.* Malmö: Avfall Sverige.

Envix Nord AB. (2022). *Slutrapport - Utveckling av effektiva och relevanta metoder för bedömning av bergmaterial innehållande metallförande sulfidmineral.* Umeå: Envix Nord AB.

Livsmedelsverket. (2021). *Riskhantering PFAS i dricksvatten och egenfångad fisk.* Livsmedelsverket.

Livsmedelsverket. (den 11 November 2022). *Riskhantering PFAS i dricksvatten och egenfångad fisk*. Hämtat från Livsmedelsverkets hemsida: https://www.livsmedelsverket.se/foretagande-regler-kontroll/dricksvattenproduktion/riskhantering-pfas-i-dricksvatten-egenfangad-fisk

Länsstyrelsen i Stockholms län. (den 23 10 2022). *Länskarta Stockholms län*. Hämtat från Länsstyrelsernas Geoportal: https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c

Länsstyrelserna, m.fl. (den 24 10 2022). *VISS Vattenkartan*. Hämtat från VISS Vatteninformation Sverige: https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.* Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket. (2010:1). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1.* Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket. (den 1 November 2022). *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Version 2.1*. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/riktvarden-for-fororenad-mark/: -

Naturvårdsverket. (den 17 Mars 2022). *Skyddad natur webbkarta*. Hämtat från Naturvårdsverkets webbkarta över skyddad natur: https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/

SGI. (2015). *SGI Publikation 21: Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten.* Linköping: Statens Geotekniska Institut.

SGU. (2013). *SGU-rapport 2013:01, bedömningsgrunder för grundvatten.* Uppsala: Sveriges Geologiska Undersökning.

SGU. (2014). *Geokemisk atlas över Sverige.* SGU.

SGU. (den 24 10 2022). *SGU:s Kartvisare*. Hämtat från Sveriges Geologiska Undersöknings hemsida: https://apps.sgu.se/kartvisare/

SPI. (2011). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.* Stockholm: Drivkraft Sverige (tidigare SPI; SPBI).

Stockholms stad. (2021). *Vägledning - provtagning och klassificering av sulfidförande berg.* Stockholm: Stockholm stad.

Vägverket. (2004:90). *Hantering av tjärhaltiga beläggningar. Publikation 2004:90.* Borlänge: Vägverket.

## Bjerking AB

**Upprättad av**

Anders Karlsson

010-211 84 15

anders.karlsson@bjerking.se

**Granskad av**

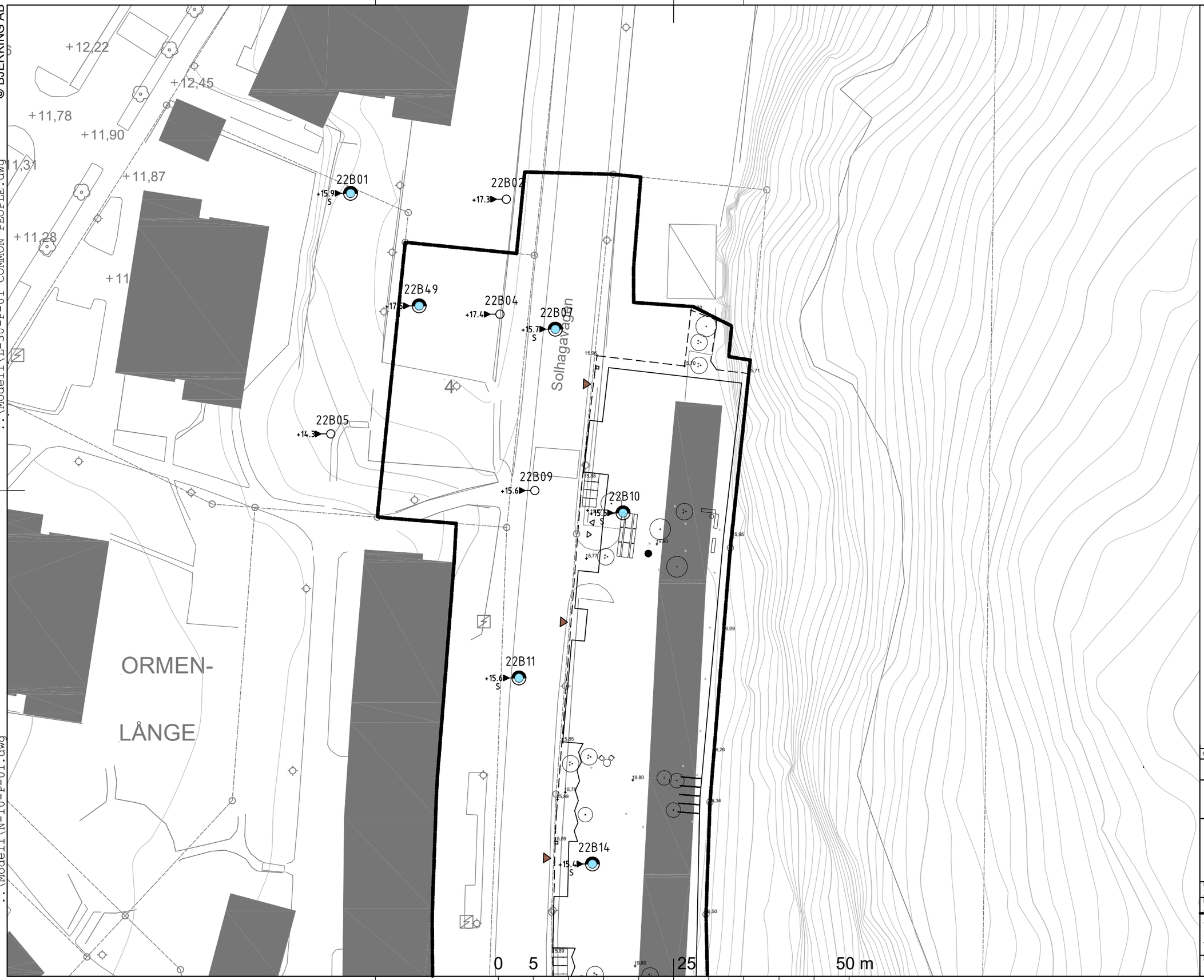
Joakim Persson

010-211 83 55

joakim.persson@bjerking.se

Digitalt signerad av Joakim Persson
Datum: 2026.01.14 09:30:28+01'00'

© BJERKING AB




FÖRKLARINGAR

| | |
|---|---|
| UNDERLAG | UNDERLAG 1<br>UNDERLAG 2 |
| KOORDINAT-SYSTEM | SWEREF99 1800 |
| HÖJDSYSTEM | RH2000 |

BETECKNINGAR

| | |
|---|---|
| ALLM. | Enligt SGF:s beteckningssystem, version 2001:2 |
| | Undersökningsområde |
| 22BXX +22.1 S | Skruvborrning, störd provtagning, fältanalys |
| 22BXX +22.1 S | Skruvborrning, störd provtagning, fältanalys och laboratorieanalys |
| 22BXX | Grundvattenrör, laboratorieanalys |
| 22BXX | Enbart bergprov, laboratorieanalys |
| | <MRR[A] |
| | >MRR[A] och <KM[B] |
| | >KM[B] och <MKM[B] |
| | >MKM[B] och <FA[C] |
| | >FA[C] |

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS HANDBOK 2018:01
B = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976
C = ENLIGT AVFALL SVERIGES RAPPORT 2019:01

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|---|---|---|---|---|

Drakskeppet
Drakskeppet 1 m.fl.

BJERKING AB
Hornsgatan 174
117 34 Stockholm
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

| UPPDRAG NR | GRANSKAD AV | HANDLÄGGARE |
|---|---|---|
| 22U1658 | JPE | AKA, JPE |
| DATUM | ANSVARIG | |
| 2025-10-24 | LCR | |

Situationsplan
Miljöteknisk markundersökning
Titania Projektutveckling AB

| SKALA | NUMMER | BET |
|---|---|---|
| A1 1:250<br>A3 1:500 | Bilaga 1A | - |

PLO: 2025-10-23, 09:33, \\BJENET\UPPDRAG\2022\22U1658\2_GENOMFORANDE\N\MARK\RITNING\RITDEFIN-10-1-01.DWG, JPE

XREFS:
..\..\..\G\Model1\Drakskeppet - bas till alla ledningar.dwg
..\Model1\N-10-P-02.dwg
..\Model1\N-10-P-03.dwg
..\Model1\N-10-P-01.dwg

J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Model1\230912 Takpla
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Model1\L-30-P-01.dwg
..\Model1\L-30-P-01 COMMON PEOPLE.dwg
..\Model1\N-10-F-02.dwg

LAGER:




© BJERKING AB

XREFS:
..\Modell\N-10-F-02.dwg
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Modell\230912 Takpla
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Modell\L-30-P-01.dwg
..\Modell\L-30-P-01 COMMON PEOPLE.dwg
..\..\..\G\Modell\Drakskeppet - bas till alla ledningar.dwg
..\Modell\N-10-P-02.dwg
..\Modell\N-10-P-03.dwg
..\Modell\N-10-P-01.dwg

LAGER:

PLO: 2025-10-23, 09:34, \\BJENET\UPPDRAG\2022\22U1658\2_GENOMFORANDE\N\MARK\RITDEFIN-10-1-01.DWG, JPE




FÖRKLARINGAR

| | | |
|---|---|---|
| UNDERLAG | —— | UNDERLAG 1<br>UNDERLAG 2 |
| KOORDINAT-SYSTEM | —— | SWEREF99 1800 |
| HÖJDSYSTEM | —— | RH2000 |

BETECKNINGAR

| | | |
|---|---|---|
| ALLM. | —— | Enligt SGF:s beteckningssystem, version 2001:2 |
| | —— | Undersökningsområde |
| 22BXX +22.1 S | —— | Skruvborrning, störd provtagning, fältanalys |
| 22BXX +22.1 S | —— | Skruvborrning, störd provtagning, fältanalys och laboratorieanalys |
| 22BXX | —— | Grundvattenrör, laboratorieanalys |
| 22BXX | —— | Enbart bergprov, laboratorieanalys |
| | —— | <MRR[A] |
| | —— | >MRR[A] och <KM[B] |
| | —— | >KM[B] och <MKM[B] |
| | —— | >MKM[B] och <FA[C] |
| | —— | >FA[C] |

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS HANDBOK 2010:01
B = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976
C = ENLIGT AVFALL SVERIGES RAPPORT 2019:01

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|---|---|---|---|---|

Drakskeppet
Drakskeppet 1 m.fl.

BJERKING AB
Hornsgatan 174
117 34 Stockholm
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

| UPPDRAG NR | GRANSKAD AV | HANDLÄGGARE |
|---|---|---|
| 22U1658 | JPE | AKA, JPE |
| DATUM | ANSVARIG | |
| 2025-10-24 | LCR | |

Situationsplan
Miljöteknisk markundersökning
Titania Projektutveckling AB

| SKALA | NUMMER | BET |
|---|---|---|
| A1 1:250<br>A3 1:500 | Bilaga 1C | - |

© BJERKING AB

XREFS:
..\Modell\N-10-F-02.dwg
..\...\...\G\Modell\Drakskeppet - bas till alla ledningar.dwg
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Modell\230912 Takpla
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Modell\L-30-P-01.dwg
..\Modell\N-10-P-02.dwg
..\Modell\N-10-P-03.dwg
..\Modell\N-10-P-01.dwg
..\Modell\L-30-P-01 COMMON PEOPLE.dwg

LAGER:

PLO: 2025-10-23, 09:34, \\BJENETUPPDRAG\2022\22U1658\2_GENOMFORANDE\N\MARK\RITDEFIN-10-1-01.DWG, JPE

© BJERKING AB

MESANEN

22B47
+12.4 S
Ø flerstammig lind som utgått

22B48
+12.8 S
MKP

22B30
+15.7 S

22B32
+15.8 S

22B33
+14.2 S
13.55

22B36
+15.8 S

22B37
+16.5 S

22B38
+17.9 S

22B42
+24.4 S

22B43
+25.6 S

Varvsvägen

ORMEN LÅNGE

FG 13.10?

FG 14.10?

FG 16.20?

BIBLIOTEK & FRITIDSGÅRD

LOKAL

gräs

plantering

yta för elinstallation

slitbar kant

0 5 25 50 m

## FÖRKLARINGAR

| | |
|---|---|
| UNDERLAG | UNDERLAG 1<br>UNDERLAG 2 |
| KOORDINAT-SYSTEM | SWEREF99 1800 |
| HÖJDSYSTEM | RH2000 |

## BETECKNINGAR

| | |
|---|---|
| ALLM. | Enligt SGF:s beteckningssystem, version 2001:2 |
| | Undersökningsområde |
| 22BXX +22.1 S | Skruvborrning, störd provtagning, fältanalys |
| 22BXX +22.1 S | Skruvborrning, störd provtagning, fältanalys och laboratorieanalys |
| 22BXX | Grundvattenrör, laboratorieanalys |
| 22BXX | Enbart bergprov, laboratorieanalys |
| | <MRR[A] |
| | >MRR[A] och <KM[B] |
| | >KM[B] och <MKM[B] |
| | >MKM[B] och <FA[C] |
| | >FA[C] |

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS HANDBOK 2010:01
B = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976
C = ENLIGT AVFALL SVERIGES RAPPORT 2019:01

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|---|---|---|---|---|

Drakskeppet
Drakskeppet 1 m.fl.

BJERKING AB
Hornsgatan 174
117 34 Stockholm
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 80 01
www.bjerking.se

| UPPDRAG NR | GRANSKAD AV | HANDLÄGGARE |
|---|---|---|
| 22U1658 | JPE | AKA, JPE |

DATUM 2025-10-24 | ANSVARIG LCR

Situationsplan
Miljöteknisk markundersökning
Titania Projektutveckling AB

| SKALA | NUMMER | BET |
|---|---|---|
| A1 1:250<br>A3 1:500 | Bilaga 1D | - |

PLO: 2025-10-23, 09:34, \\BJENET\UPPDRAG\2022\22U16582_GENOMFORANDEN\MARK\RITDEFIN-10-1-01.DWG, JPE

XREFS:
..\..\..\G\Model1\Drakskeppet - bas till alla ledningar.dwg
..\Model1\N-10-P-02.dwg
..\Model1\N-10-P-03.dwg
..\Model1\N-10-P-01.dwg

LAGER:

..\Model1\N-10-F-02.dwg
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Model1\230912 Takpla
J:\2022\22U1658\2_Genomforande\N\Mark\Model1\L-30-P-01.dwg
..\Model1\L-30-P-01 COMMON PEOPLE.dwg

## Sammanställning av fältobservationer

Jord - Fältnoteringar och utförda laboratorieanalyser

Provtagningsdatum: 2022-12-06, 2022-12-07, 2022-12-15

Provtagare: Rickard Wrene, Anton Lundin (fältgeotekniker) och Fredrik Thor (fältgeotekniker)

XRF-resultat:

Motsvarar halter över riktvärden för KM

Motsvarar halter över riktvärden för MKM

| Punkt | Nivå [m u my] | Prel. Geoteknisk benämning enligt SGF | Kommentar | Prov uttag | Fältanalyser med XRF | | | | Laboratorieanalyser | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Jord | | Asfalt |
| | | | | | As | Pb | Cu | Zn | Alifater, aromater, PAH16, Metaller | TOC (beräknat), | PAH16 inkl summor i fasta miljöprov |
| **22B01** | 0-0,2 | F: muSa | I yta med planterad vegetation. Prov taget med planteringsspade pga ringa jorddjup | x | 2,4 | 22 | 14 | 68,0 | X | | |
| | 0,2- | stopp | förmodat berg (berg i dagen enligt geoteknik JB) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B07** | 0-0,08 | Asfalt | (ersätter planerad provpunkt 22B08 som ej är utsatt och i instängslat område) | - | | | | | | | |
| | 0,08-0,5 | F:grSa | mest natursand | x | 1,2 | 18 | 15 | 48,0 | X | X | |
| | 0,5-1,0 | F:Sa | naturlig jordart på platsen men antas vara kringfyll dagvattenledning. | x | 1,9 | 11 | 6,6 | 30,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | F:Sa | lika ovan | x | 1,4 | 15 | 7,6 | 32,0 | | | |
| | 1,5-2,0 | F:grSa | | x | 1,1 | 18 | 17 | 45,0 | | | |
| | 2,0-2,2 | _ | tappat prov | - | | | | | | | |
| | 2,2- | stopp | förmodat block/berg | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B10** | 0-0,05 | Asfalt | | - | | | | | | | |
| | 0,05-0,4 | F:sastGr | | x | 3,0 | 21 | 19 | 77,0 | X | | |
| | 0,4-1,0 | Sa | | x | 2,0 | 14 | 13 | 37,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | Sa | | - | | | | | | | |
| | 1,5-2,0 | stgrsiSa | sandig morän? | x | 1,6 | 16 | 19 | 35,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Punkt | Nivå [m u my] | Prel. Geoteknisk benämning enligt SGF | Kommentar | Prov uttag | Fältanalyser med XRF | | | | Laboratorieanalyser | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Jord | | Asfalt |
| | | | | | As | Pb | Cu | Zn | Alifater, aromater, PAH16, Metaller | TOC (beräknat), | PAH16 inkl summor i fasta miljöprov |
| **22B11** | 0-0,05 | Asfalt | Provuttag 0-0,03 | x | | | | | | | |
| | 0,05-0,5 | F:stsaGr | | x | 1,1 | 17 | 11 | 45,0 | X | | |
| | 0,5-1,0 | F: Sa | naturlig jordart på platsen men antas vara kringfyll dagvattenledning | x | < 1 | 17 | 13 | 51,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | F: Sa | lika ovan | x | 2,1 | 12 | 12 | 37,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B11** | 1,5-2,0 | F: Sa | lika ovan, inslag mörka partiklar från 1,9 mumy | x | < 1 | 20 | 16 | 89,0 | | | |
| | 2,0-2,2 | F: stSa | inslag mörka partiklar | x | 2,4 | 21 | 13 | 181,0 | | | |
| | 2,2-3,0 | saLe/leSa | | x | 1,7 | 11 | 11 | 33,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B14** | 0-0,05 | Asfalt | (f22B14-F flyttad 1,5 m åt N pga parkerad bil) | | | | | | | | |
| | 0,05-0,5 | F:sastGr | | x | 1,3 | 22 | 14 | 38,0 | X | | |
| | 0,5-1,0 | Sa | ej prov, mycket inslag på skruv från ovanliggande fyll | - | | | | | | | |
| | 1,0-1,7 | saSi | | x | 1,5 | 19 | 11 | 46,0 | | | |
| | 1,7-2,0 | siLe | | x | 3,4 | 21 | 24 | 87,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B16** | 0-0,05 | Asfalt | | - | | | | | | | |
| | 0,05-0,7 | F:sastGr | inslag tegel | x | 2,4 | 20 | 18 | 44,0 | X | | |
| | 0,7-1,2 | Sa | | x | 2,3 | 16 | 13 | 37,0 | | | |
| | 1,2-2,0 | sasiLe | möjligen omblandade jordarter | x | 1,7 | 15 | 11 | 42,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B20** | 0-0,07 | Asfalt | | - | | | | | | | |
| | 0,05-0,4 | F:sastGr | | x | 1,0 | 16 | 23 | 49,0 | X | | |
| | 0,4-0,9 | Sa | | x | 1,7 | 13 | 11 | 45,0 | | | |
| | 0,9- | stopp | förmodat berg eller block | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Punkt | Nivå [m u my] | Prel. Geoteknisk benämning enligt SGF | Kommentar | Prov uttag | Fältanalyser med XRF | | | | Laboratorieanalyser | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Jord | | Asfalt |
| | | | | | As | Pb | Cu | Zn | Alifater, aromater, PAH16, Metaller | TOC (beräknat), | PAH16 inkl summor i fasta miljöprov |
| **22B21** | 0-0,05 | Asfalt | | - | | | | | | | |
| | 0,05-0,5 | F:stSa | | x | 3,7 | 14 | 13 | 253 | X | | |
| | 0,5- | stopp | något block el. dyl. tar emot I kringfyllning ca 0,5 m från DV nedstigningsbrunn | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B22** | 0-0,05 | Asfalt | | x | | | | | | | X |
| | 0,05-0,4 | F:sastGr | bärlager | x | 2,6 | 24 | 25 | 56,0 | X | | |
| | 0,4-1,0 | Sa | | x | 2,1 | 18 | 25 | 54,0 | | | |
| | 1,0-1,4 | siLe | | x | 1,7 | 17 | 12 | 60,0 | | | |
| | 1,4-1,9 | Sa | ej prov | - | 3,6 | 18 | 14 | 69,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B25** | 0-0,05 | Asfalt | | x | | | | | | | X |
| | 0,05-0,5 | F:stgrSa | stort inslag natursand | x | 1,7 | 19 | 21 | 47,0 | X | | |
| | 0,5-1,0 | | naturlig jordart på platsen men antas vara kringfyll dagvattenledning | x | 1,1 | 17 | 15 | 57,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | | lika ovan | x | 3,2 | 11 | 12 | 29,0 | | | |
| | 1,5-2,0 | F:Sa | inslag tegel | x | 1,3 | 16 | 11 | 34,0 | | | |
| | 2,0-3,0 | Sa | | x | 2,5 | 13 | 9,3 | 31,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B26** | 0-0,05 | Asfalt | | x | | | | | | | X |
| | 0,05-0,4 | F:sastGr | bärlager grus | x | 2,4 | 18 | 20 | 60,0 | | | |
| | 0,4-1,0 | Sa | inslag rostigt föremål/bit ca 1 cm stor | x | < 1 | 15 | 13 | 43,0 | X | | |
| | 1,0-1,2 | Sa | | - | | | | | | | |
| | 1,2- | stopp | förmodat berg/block (jämför JB sondering) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Punkt | Nivå [m u my] | Prel. Geoteknisk benämning enligt SGF | Kommentar | Prov uttag | Fältanalyser med XRF | | | | Laboratorieanalyser | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Jord | | Asfalt |
| | | | | | As | Pb | Cu | Zn | Alifater, aromater, PAH16, Metaller | TOC (beräknat), | PAH16 inkl summor i fasta miljöprov |
| **22B30** | 0-0,04 | Asfalt | | x | | | | | | | X |
| | 0,05-0,5 | F:stGr/Sa | övergång till sand, bedöms naturligt avlagrad | x | 2,1 | 19 | 26 | 74,0 | X | X | |
| | 0,5-1,0 | Sa | (liten provmängd, tappat från skruv) | x | 1,8 | 17 | 17 | 43,0 | | | |
| | 1,0-2,0 | siSa | mycket tappat 1-1,5 | x | 2,1 | 12 | 11 | 27,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B32** | 0-0,03 | Asfalt | På gångyta intill parkeringen | x | | | | | | | X |
| | 0,05-0,5 | F:sastGr/Sa | övergång till sand, bedöms naturligt avlagrad | x | 1,4 | 16 | 17 | 51,0 | X | | |
| | 0,5-1,0 | Sa | | x | 1,6 | 13 | 6,6 | 30,0 | | | |
| | 1,0-1,3 | Sa | | x | 1,6 | 11 | 6,4 | 30,0 | | | |
| | 1,3-2,0 | Le | | x | 2,0 | 17 | 18 | 56,0 | | | |
| | 2,0-3,0 | Le | lös, ej prov | - | | | | | | | |
| | 3,0-4,0 | si saLe | ej prov (stålrör GV djup ca 7 m är torrt, filter i sand under lerlagret) | - | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B33** | 0-0,5 | F:muSa | avvikande mörk, svart-brun | x | 1,1 | 14 | 8,9 | 28,0 | X | X | |
| | 0,5-1,0 | Sa | sandfärgat | x | 1,3 | 11 | 5,8 | 25,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | si leSa | | x | < 1 | 10 | 6,7 | 22,0 | | | |
| | 1,5-2,0 | si leSa | | x | 2,3 | 11 | 11 | 28,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B36** | 0-0,5 | F:sa, gr, le | Blandad fyllning, mulligt överst i gräsmatta | x | 2,4 | 20 | 14 | 36,0 | X | | |
| | 0,5-1,0 | leSa | | x | < 1 | 13 | 15 | 37,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | leSa | | x | 2,4 | 14 | 9,7 | 38,0 | | | |
| | 1,5-2,0 | leSa | ökande lerinslag 1,8-2 | x | 2,4 | 13 | 12 | 32,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Punkt | Nivå [m u my] | Prel. Geoteknisk benämning enligt SGF | Kommentar | Prov uttag | Fältanalyser med XRF | | | | Laboratorieanalyser | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Jord | | Asfalt |
| | | | | | As | Pb | Cu | Zn | Alifater, aromater, PAH16, Metaller | TOC (beräknat), | PAH16 inkl summor i fasta miljöprov |
| **22B37** | 0-0,5 | F:sa, le | (planerad punkt 22B39 i svår, brant terräng) | x | 3,9 | 19 | 11 | 60,0 | | | |
| | 0.5-0,8 | F:le | inslag enstaka kantiga grus korn | x | 3,8 | 18 | 9,0 | 58,0 | X | X | |
| | 0,8-1,0 | Sa | relativt fin | - | | | | | | | |
| | 1,0-1,5 | Sa | | x | 1,6 | 13 | 8,8 | 30,0 | | | |
| | 1,5-2,0 | Sa | | x | 1,1 | 14 | 12 | 35,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B38** | 0-0,5 | F:siSa | | x | 1,0 | 17 | 8,3 | 37,0 | | | |
| | 0,5-1 | F:sileSa | | x | 1,5 | 18 | 13 | 40,0 | X | | |
| | 1,0-1,3 | F:sileSa | | x | 1,5 | 16 | 11 | 39,0 | | | |
| | 1,3-2,0 | Sa | mellansand | x | 2,1 | 14 | 13 | 39,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B42** | 0-0,4 | F:sa, si | grånyanserad | x | 1,7 | 15 | 11 | 30,0 | X | | |
| | 0,4-1,0 | muSa(vx) | | - | | | | | | | |
| | 1,0-1,7 | muSa(vx) | inslag av mulligt och växtdelar bestående av rottrådar | x | < 1 | 13 | 7,2 | 26,0 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B43** | 0-0,5 | F:sa, si | inslag mulligt kring 0,2 | x | < 1 | 12 | 7,2 | 31,0 | | | |
| | 0,5-0,8 | F:sa, le | lera lager 0,7-0,8 | x | 1,8 | 16 | 17 | 51,0 | X | | |
| | 0,8-1,2 | F: Sa | ljus | x | 1,8 | 14 | 10 | 36,0 | | | |
| | 1,2-1,4 | F: Let | | x | 1,9 | 17 | 10 | 40,0 | | | |
| | 1,4-2,0 | F:Sa(vx) | | x | 2,1 | 14 | 12 | 34,0 | | | |
| | 2,0-2,6 | F: sa/le | | x | 1,6 | 9,9 | 2,6 | 23,0 | | | |
| | 2,6-3,0 | F:Le | | x | 3,5 | 22 | 30 | 98,0 | | | |
| | 3- | stopp | förmodat berg | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

| Punkt | Nivå [m u my] | Prel. Geoteknisk benämning enligt SGF | Kommentar | Prov uttag | Fältanalyser med XRF | | | | Laboratorieanalyser | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | Jord | | Asfalt |
| | | | | | As | Pb | Cu | Zn | Alifater, aromater, PAH16, Metaller | TOC (beräknat), | PAH16 inkl summor i fasta miljöprov |
| **22B47** | 0-0,3 | F:si(mu)Sa | | x | 1,8 | 20 | 12 | 82,0 | | | |
| | 0,3-0,6 | F:si(mu)Sa | sammanhängande, kohesiv, mörkt färgad siltig sand | x | < 1 | 16 | 10 | 37,0 | X | X | |
| | 0,6-1,2 | sa siLet | oxiderade, rödbruna silt/sandlinser eller skikt. | x | 3,7 | 14 | 8,1 | 39,0 | | | |
| | 1,2-1,7 | siSa | | x | < 1 | 10 | 8,2 | 28,0 | | | |
| | 1,7-2,0 | siLe | | - | | | | | | | |
| | 2,0-2,7 | Sa | blött | - | | | | | | | |
| | 2,7-3,5 | Le | | - | | | | | | | |
| | 3,5-4,0 | Sa | | - | | | | | | | |
| **22B47 - Installation GV-rör (PEH63 mm)** | | | Underkant filter 3,67 mumy, filterlängd 2 m, totalt rörlängd 5 m, uppstick 1,33 m. Filtersand i borrhål kring rör till 1,3 mumy (dvs ca 0,4 m över filter). Därefter bentonitpellets ca 0,3 m samt resterande fyllning med lerig jord från borrhålet. GV-yta lodad 3,46 murök den 7/12 kl 9 (18 timmar efter installation). Renspumpning: urpumpat vatten ca 2 våta rörvolymer, innehåller silt lerpartiklar som kontinuerligt migrerar in i röret genom filterdelens slitsar). Tillrinningen bedöms som god vid renspumpning. (annat GV-rör 2" stål ca 10 m SO 22B48 är torrt med 12,9 mumy) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B48** | 0-0,5 | F: le muSa | varierande skikt/lager, dock tydligt mulligt överst | x | 1,5 | 16 | 11 | 35,0 | X | | |
| | 0,5-1,0 | F: le muSa | varierande skikt/lager | x | 1,3 | 32 | 23 | 48,0 | | | |
| | 1,0-1,5 | F: (mu)Sa | mörkt färgad till 1,4 mumy | x | 1,9 | 12 | 5,2 | 27,0 | | | |
| | 1,5-2,0 | siLet | oxiderade rödbruna silt-/sandlinser | x | 6,3 | 16 | 10 | 40,0 | | | |
| | 2,0-3,0 | Sa | | - | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| **22B49** | 0-0,05 | Asfalt | | - | | | | | | | |
| | 0,05-0,6 | F:sastGr | Bärlager | x | 2,7 | 15 | 15 | 47,0 | X | | |
| | 0,6-1,0 | Sa | | x | 2,8 | 12 | 9,3 | 51,0 | | | |
| | 1,0-1,6 | Sa | | x | 4,3 | 17 | 11 | 32,0 | | | |
| | 1,6 | Stopp | förmodat berg | | | | | | | | |

Uppdrag nr: 22U1658

Huddinge kommun, Masmo

Drakskpeppet

# Resultat laboratorieanalyser - jordprov

Bilaga 3A

Halter jämförs med Naturvårdsverkets halter för MRR (Mindre än Ringa Risk, NV Handbok 2010:1), Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig markanvändning) och MKM (mindre känslig markanvändning) (NV rapport 5976, 2009, reviderade mar 2025) samt Avfall Sveriges riktvärden för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige rapport 2019:01).

**Samtliga halter anges i mg/kg TS**

Nytt resultat för Koppar (Cu) är ett medelvärde av två omanalyser. Provet är troligtvis heterogent m a p kopppar.

| Punkt / Parameter | Riktvärden MRR | KM | MKM | FA | 177-2022-12140634 | 177-2022-12140635 | 177-2022-12140636 | 177-2022-12140641 | 177-2022-12140642 | 177-2022-12140643 | 177-2022-12140644 | 177-2022-12140645 | 177-2022-12140646 | 177-2022-12140647 | 177-2022-12140648 | 177-2022-12140649 | 177-2022-12140650 | 177-2022-12140651 | 177-2022-12140653 | 177-2022-12140654 | 177-2022-12140655 | 177-2022-12140656 | 177-2022-12140657 | 177-2022-12140658 | 177-2022-12140662 | 177-2022-12140663 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 |
| | | | | | **21B01** | **22B07** | **22B10** | **22B11** | **22B14** | **22B16** | **22B20** | **22B21** | **22B22** | **22B25** | **22B26** | **22B30** | **22B32** | **22B33** | **22B36** | **22B37** | **22B38** | **22B42** | **22B43** | **22B47** | **22B48** | **22B49** |
| Djup (m u my) | | | | | 0-0,2 | 0,08-0,5 | 0,05-0,4 | 0,05-0,5 | 0,05-0,5 | 0,05-0,7 | 0,05-0,4 | 0,05-0,5 | 0,05-0,4 | 0,05-0,5 | 0,4-1,0 | 0,05-0,5 | 0,05-0,5 | 0-0,5 | 0-0,5 | 0.5-0,8 | 0,5-1 | 0-0,4 | 0,5-0,8 | 0,3-0,6 | 0-0,5 | 0,05-0,6 |
| Jordart | | | | | F: muSa | F:grSa | F:sastGr | F:stsaGr | F:sastGr | F:sastGr | F:sastGr | F:stSa | F:sastGr | F:stgrSa | Sa | F:stGr/Sa | F:sastGr/Sa | F:muSa | F:sa, gr, le | F:le | F:sileSa | F:sa, si | F:sa, le | F:si(mu)Sa | F: le muSa | F:sastGr |
| TS (%) | | | | | 92 | 95 | 94,6 | 95,3 | 97,5 | 95,4 | 96 | 91,4 | 95,9 | 95,2 | 94,4 | 96,5 | 95,2 | 88 | 89,9 | 81,5 | 90,1 | 87,1 | 80,5 | 92,0 | 91,6 | 96,7 |
| TOC beräknat (% TS) | | | | | | 0,57 | | | | | | | | | | 0,46 | | 1,80 | | 2,10 | | | | 1,20 | | |
| **Metaller** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik As | **10** | **10** | **25** | *1000* | < 2,0 | 2,4 | 3,4 | 2 | < 1,9 | 2,3 | 2,5 | 2,4 | 3,2 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,7 | 2,3 | 2,1 | **10** | 2,8 | 3,7 | 5,5 | < 2,0 | 2,6 | 2,4 |
| Barium Ba | **-** | **200** | **300** | *50 000* | 20 | 39 | 21 | 39 | 28 | 25 | 43 | 34 | 110 | 45 | 38 | 54 | 24 | 31 | 23 | 100 | 42 | 47 | 110 | 26 | 34 | 41 |
| Bly Pb | **20** | **50** | **180** | *2 500* | 11 | 7,3 | 11 | 6,2 | 15 | 7,7 | 7,1 | 6,3 | 9,3 | 7,6 | 6,9 | 7,2 | 7,1 | 9,7 | 9,7 | **22** | 19 | 8,6 | 18 | 9 | 11 | 8 |
| Kadmium Cd | **0,2** | **0,7** | **2,5** | *1 000* | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| Kobolt Co | **-** | **15** | **35** | *1 000* | 5 | 6,5 | 8,9 | 6,8 | 5,5 | 5,8 | 7,7 | 5,4 | 11 | 5,9 | 8 | 9,1 | 7,2 | 4,9 | 5,5 | **19** | 6,8 | 8,1 | **17** | 5 | 5,8 | 6,9 |
| Koppar Cu | **40** | **80** | **200** | *2 500* | 10 | 15 | 18 | 9,9 | 13 | 13 | 13 | 13 | 28 | 15 | 14 | 24 | 15 | 7,9 | 11 | 14 | 12 | 13 | 36 | 6,5 | 11 | 20 |
| Krom Cr | **40** | **80** | **150** | *10 000* | 17 | 27 | 28 | 25 | 20 | 21 | 32 | 23 | 35 | 19 | 29 | 25 | 29 | 17 | 18 | **49** | 22 | 26 | **45** | 18 | 20 | 32 |
| Kvicksilver Hg | **0,1** | **0,25** | **2,5** | *50* | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | < 0,010 | 0,048 | < 0,011 | 0,016 | < 0,010 | < 0,011 | < 0,012 | 0,026 | 0,017 | < 0,010 |
| Nickel Ni | **35** | **40** | **120** | *1 000* | 8,2 | 12 | 16 | 12 | 11 | 12 | 13 | 11 | 18 | 12 | 13 | 21 | 14 | 7,2 | 8,5 | 22 | 11 | 12 | 29 | 7,6 | 9,6 | 13 |
| Vanadin V | **-** | **100** | **200** | *10 000* | 21 | 26 | 29 | 30 | 23 | 22 | 29 | 27 | 43 | 22 | 33 | 31 | 26 | 24 | 23 | 59 | 30 | 33 | 60 | 24 | 25 | 26 |
| Zink Zn | **120** | **250** | **500** | *2 500* | 44 | 41 | 54 | 41 | 34 | 38 | 39 | 110 | 47 | 40 | 41 | 45 | 39 | 33 | 34 | 67 | 42 | 41 | 82 | 32 | 33 | 43 |
| **Alifater och aromater och BTEX** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifater C5-C8 | **-** | **25** | **150** | *700* | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Alifater >C8-C10 | **-** | **25** | **120** | *700* | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 | < 3,0 |
| Alifater >C10-C12 | **-** | **100** | **500** | *1000* | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Alifater >C12-C16 | **-** | **100** | **500** | *10000* | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Alifater >C5-C16 | **-** | **100** | **500** | *-* | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 |
| Alifater >C16-C35 | **-** | **100** | **1000** | *10000* | < 10 | < 10 | < 10 | 22 | < 10 | < 10 | 31 | < 10 | 11 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | 11 |
| Aromater >C8-C10 | **-** | **10** | **50** | *1000* | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 | < 4,0 |
| Aromater >C10-C16 | **-** | **3** | **15** | *1000* | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 |
| Aromater >C16-C35 | **-** | **10** | **30** | *1000* | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 |
| Bensen | **-** | **0,012** | **0,04** | *1000* | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 | < 0,0035 |
| Toluen | **-** | **10** | **40** | *1000* | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Etylbensen | **-** | **10** | **50** | *1000* | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| M/P/O-Xylen | **-** | **10** | **50** | *1000* | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| **PAH** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-L | **0,6** | **3** | **15** | *1000* | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 |
| PAH-M | **2** | **3,5** | **20** | *1000* | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | 0,095 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | < 0,075 | 0,22 |
| PAH-H* | **0,5** | **1** | **10** | *50* | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | 0,13 | < 0,11 | < 0,11 | < 0,11 | 0,29 | 0,36 |

* För FA: Baserat på Anmärkning M: klassificeras som cancerframkallande om det innehåller mer än 0,005 viktprocent benso(a)pyrén

Halter över riktvärdet för KM markeras med **fet stil,** halter över MKM med **understruken fet stil** och halter över FA med *kursiv stil* .

Uppdrag nr: 22U1658

Huddinge kommun, Masmo

Drakskpeppet

# Resultat laboratorieanalyser - vattenprov

Bilaga 3B

| Provpunkt | | Grundvattenrör | SGI Preliminära riktvärden (PFOS) | | | | Holländska-RV | | SPI rekommenderade Riktvärden | | | | | SGU:s bedömningsgrunder | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 22B47 | Hälsoriskbaserat riktvärde | Skydd av våtmark | Skydd av ytvatten | Skydd av grundvatten | Ingen påverkan | Kraftig påverkan | Dricksvatten | Ångor i byggnader | Bevattning | Ytvatten | Våtmarker | 1 Mycket låg | 2 Låg | 3 Måttlig | 4 Hög | 5 Mycket hög |
| Datum | | 2022-12-16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Metaller (filtrerat)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik | µg/l | 0,16 | | | | | | | | | | | | <1 | 1-2 | 2-5 | 5-10 | >10 |
| Barium | µg/l | 70 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kadmium | µg/l | < 0,0040 | | | | | | | | | | | | <0,1 | 0,1-0,5 | 0,5-1,0 | 1-5 | >5 |
| Kobolt | µg/l | 0,018 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Krom | µg/l | 0,19 | | | | | | | | | | | | <0,5 | <0,5-5 | 5-10 | 10-50 | >50 |
| Koppar | mg/l | 0,004 | | | | | | | | | | | | <0,02 | 0,02-0,2 | 0,2-1 | 1-2 | >2 |
| Molybden | µg/l | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nickel | µg/l | 0,44 | | | | | | | | | | | | <0,5 | 0,5-2 | 2-10 | 10-20 | >20 |
| Bly | µg/l | 0,027 | | | | | | | 5 | - | 30 | 50 | 500 | <0,5 | 0,5-1,0 | 1-2 | 2-10 | >10 |
| Vanadin | µg/l | 0,67 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zink | mg/l | 0,00069 | | | | | | | | | | | | <0,005 | 0,005-0,01 | 0,01-0,1 | 0,1-1 | >1 |
| Kvicksilver | µg/l | < 0,10 | | | | | | | | | | | | <0,005 | 0,005-0,01 | 0,01-0,05 | 0,05-1 | >1 |
| **Alifater/aromater/BTEX/MTBE** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | µg/l | <20 | | | | | | | 100 | 3 000 | 1 500 | 300 | 1 500 | | | | | |
| alifater >C8-C10 | µg/l | <20 | | | | | | | 100 | 100 | 1 500 | 150 | 1 000 | | | | | |
| alifater >C10-C12 | µg/l | <20 | | | | | | | 100 | 25 | 1 200 | 300 | 1 000 | | | | | |
| alifater >C12-C16 | µg/l | <20 | | | | | | | 100 | - | 1 000 | 3 000 | 1 000 | | | | | |
| alifater >C16-C35 | µg/l | <50 | | | | | | | 100 | - | 1 000 | 3 000 | 1 000 | | | | | |
| aromater >C8-C10 | µg/l | <10 | | | | | | | 70 | 800 | 1 000 | 500 | 150 | | | | | |
| aromater >C10-C16 | µg/l | <10 | | | | | | | 10 | 10 000 | 100 | 120 | 15 | | | | | |
| aromater >C16-C35 | µg/l | <5 | | | | | | | 2 | 25 000 | 70 | 5 | 15 | | | | | |
| Bensen | µg/l | < 0,50 | | | | | | | 0,5 | 50 | 400 | 500 | 1 000 | | | | | |
| Toluen | µg/l | < 1 | | | | | | | 40 | 7 000 | 600 | 500 | 2 000 | | | | | |
| Etylbensen | µg/l | < 1 | | | | | | | 30 | 6 000 | 400 | 500 | 700 | | | | | |
| Xylen | µg/l | < 1 | | | | | | | 250 | 3 000 | 4 000 | 500 | 1 000 | | | | | |
| **PAH** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| naftalen | µg/l | < 0,020 | | | | | 0,01 | 70 | | | | | | | | | | |
| acenaftylen | µg/l | < 0,010 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| acenaften | µg/l | < 0,010 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fluoren | µg/l | < 0,010 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| fenantren | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,003 | 5 | | | | | | | | | | |
| antracen | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,0007 | 5 | | | | | | | | | | |
| fluoranten | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,003 | 1 | | | | | | | | | | |
| pyren | µg/l | < 0,010 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bens(a)antracen | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,0001 | 0,5 | | | | | | | | | | |
| krysen | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,003 | 0,2 | | | | | | | | | | |
| bens(b)fluoranten | µg/l | < 0,020 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bens(a)pyren | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,0005 | 0,05 | | | | | | <0,0005 | 0,0005-0,001 | 0,001-0,002 | 0,002-0,01 | >0,01 |
| dibenso(ah)antracen | µg/l | < 0,010 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| benso(ghi)perylen | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,0003 | 0,05 | | | | | | | | | | |
| indeno(123cd)pyren | µg/l | < 0,010 | | | | | 0,0004 | 0,05 | | | | | | | | | | |
| PAH L | µg/l | < 0,040 | | | | | | | 10 | 2000 | 80 | 120 | 40 | | | | | |
| PAH M | µg/l | < 0,040 | | | | | | | 2 | 10 | 10 | 5 | 15 | | | | | |
| PAH H | µg/l | < 0,040 | | | | | | | 0,05 | 300 | 6 | 0,5 | 3 | | | | | |
| **PFAS och PCB** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PFOA | ng/l | 1,0 | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| PFOS | ng/l | 1,3 | 220 | 230 | 230 | 45 | | | | | | | | | | | | |
| Summa PFAS SLV 11 | ng/l | 7,0 | 220 | 230 | 230 | 45 | | | | | | | | | | | | |
| Summa PFAS-4 (PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS) | ng/l | 3,3 | 220 | 230 | 230 | 45 | | | | | | | | | | | | |

Uppdrag nr: 22U1658

Huddinge kommun, Masmo

Drakskpeppet

# Resultat laboratorieanalyser - berg

Bilaga 3C

Halter av svavel jämförs med bedömningsmall med riktvärden för svavelhalt per kg bergkross rapport avseende hantering av sulfidförande bergmaterial beställd av Stockholms Stad (2020) samt med riktvärden hämtade från "Utveckling av effektiva och relevanta metoder för bedömning av bergmaterial innehållande metallförande sulfidmineral" (Envix Nord AB, 2022).

Stockholm stads vägledning: Om totalhalten svavel är under 1000 mg/kg bedöms materialet som icke-syraproducerande och ingen vidare undersökning krävs. Om totalhalten svavel överstiger 1000 mg/kg (0,1 %) analyseras materialet även med avseende på försurnings- och neutraliseringspotential genom ABA-test.

Envix rapport om sulfidberg: Om totalhalten svavel överstiger 500 mg/kg analyseras materialet även med avseende på Net Acid Generation (NAG-pH) där försurning kvantifieras vilket i vägledningen benämns som bergmaterialets oxidationsreaktivitet. Enligt Envix rapport föreslås därmed ej analys med ABA-test.

| Punkt / Parameter | Enhet | Riktvärden Totalhalt svavel | | | | | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 | 2022-12-06 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mycket låg halt | Låg halt | Något förhöjd halt | Förhöjd halt | Hög halt | 22B01 | 22B01 | 22B01 | 22B02 | 22B02 | 22B04 | 22B05 | 22B05 | 22B09 |
| Djup (meter under markytan) | m | | | | | | 0-1 | 1-2 | 2-3 | 1,8-2,8 | 2,8-3,8 | 2,2-3,2 | 1,0-2,4 | 2,4-4,0 | 2,2-5,2 |
| Djup (RH2000) | m | | | | | | 15,9-14,9 | 14,9-13,9 | 13,9-12,9 | 15,5-14,5 | 14,5-13,5 | 15,2-14,2 | 13,3-11,9 | 11,9-10,3 | 13,4-10,4 |
| Torkning | | | | | | | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Malning | | | | | | | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Uppslutning | | | | | | | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Arsenik | mg/kg | | | | | | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 | <3 |
| S, svavel | mg/kg | <100 | 100-500 | 500-1000 | 1000-5000 | >5000 | 1110 | 711 | 1310 | 787 | 905 | 3420 | 3230 | 2620 | 1780 |
| **Rekommenderas kompletterande ABA-test och NAG-PH?** | | | | | | | Ja | Ja (Envix) | Ja | Ja (Envix) | Ja (Envix) | Ja | Ja | Ja | Ja |

| Punkt / Parameter | Enhet | ABA-test | | | 22B01 | 22B01 | 22B01 | 22B02 | 22B02 | 22B04 | 22B05 | 22B05 | 22B09 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ISP | PSP | SP | 15,9-14,9 | 14,9-13,9 | 13,9-12,9 | 15,5-14,5 | 14,5-13,5 | 15,2-14,2 | 13,3-11,9 | 11,9-10,3 | 13,4-10,4 |
| NP | tCaCO3/1Kt | | | | 8,86 | 11,4 | 9,65 | 10,5 | 8,71 | 7,48 | 5,65 | 7,77 | 12,4 |
| AP | tCaCO3/1Kt | | | | 3,47 | 2,22 | 4,09 | 2,46 | 2,83 | 10,7 | 10,1 | 8,19 | 5,56 |
| NPR (NPR=NP/AP) | Enhetslös | >3 | 1-3 | <1 | 2,55 | 5,14 | 2,36 | 4,27 | 3,08 | 0,7 | 0,56 | 0,95 | 2,23 |

| Punkt / Parameter | Enhet | NAHpH-test | | 22B01 | 22B01 | 22B01 | 22B02 | 22B02 | 22B04 | 22B05 | 22B05 | 22B09 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ISP | SP | 15,9-14,9 | 14,9-13,9 | 13,9-12,9 | 15,5-14,5 | 14,5-13,5 | 15,2-14,2 | 13,3-11,9 | 11,9-10,3 | 13,4-10,4 |
| NAGpH | pH | >4,5 | <4,5 | 4,9 | 5,3 | 4,8 | 5,2 | 5,2 | 3,4 | 3,7 | 4 | 5,4 |
| **Sammantagen bedömning Envix rapport om sulfidberg:** | | | | Bergmaterialet bedöms inte kräva behandling innan användning. | Bergmaterialet bedöms inte kräva behandling innan användning. | Bergmaterialet bedöms inte kräva behandling innan användning. | Bergmaterialet bedöms inte kräva behandling innan användning. | Bergmaterialet bedöms inte kräva behandling innan användning. | Materialet kan kräva behandling innan användning. | Materialet kan kräva behandling innan användning. | Materialet kan kräva behandling innan användning. | Bergmaterialet bedöms inte kräva behandling innan användning. |
| **Sammantagen bedömning Stockholm stads vägledning:** | | | | Bergmaterialet bedöms som icke-syraproducerande (ISP) | Bergmaterialet bedöms som icke-syraproducerande (ISP) | Bergmaterialet bedöms som icke-syraproducerande (ISP) | Bergmaterialet bedöms som icke-syraproducerande (ISP) | Bergmaterialet bedöms som icke-syraproducerande (ISP) | Bergmaterialet bedöms som syraproducerande (SP) | Bergmaterialet bedöms som syraproducerande (SP) | Bergmaterialet bedöms som syraproducerande (SP) | Bergmaterialet bedöms som icke-syraproducerande (ISP) |

SP: Syraproducerande
ISP: Icke-syraproducerande
PSP: Potentiellt syraproducerande

# Bilaga 4 Foton



| Foto 1. | Provpunkt | 22B01 |
|---|---|---|

*Prov uttaget 0-0,2 m under markyta. Provtagning förhand med spade.*



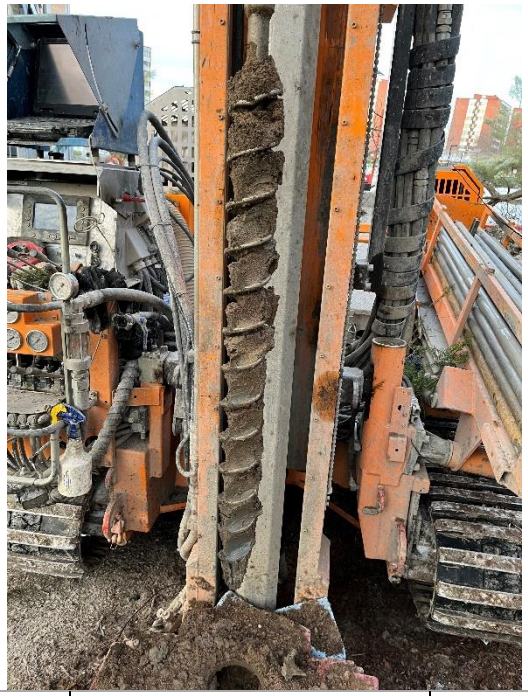

| Foto 2. | Provtagningsskruv | 22B37 |
|---|---|---|

*Prov uttaget 0-1 m under markyta. Ersätter planerad provpunkt 22B39 pga brant terräng. F:sa,le / F:le*



| Foto 3. | Provtagningsskruv | 22B47 |
|---|---|---|

*Prov uttaget 0-1 m under markyta. 0-0,6 F:si(mu)Sa och 0,6-1,0 m sasiLet.*



| Foto 4. | Provtagningsskruv | 22B47 |
|---|---|---|

*Prov uttaget 2-3 m under markyta. 2,0-2,7 m Sa och 2,7-3,0 m Le.*

Mall: VS-13960 Version: 5.0 Status: Godkänd
Fotobilaga materialinventeringBilaga 4 Foton.docx Sparat: 2023-01-31 08:57

# Bilaga 4 Foton



| | | |
|---|---|---|
| *Foto 5.* | *Provtagningsskruv* | *22B48* |

*Prov uttaget 0-1 m under markyta. F:lemuSa*



| | | |
|---|---|---|
| *Foto 6.* | *Provtagningsskruv* | *22B48* |

*Prov uttaget 1-2 m under markyta. 1,0-1,5 m F:(mu)Sa och 1,5-2,0 m siLet.*




| | | |
|---|---|---|
| *Foto 7.* | *Provpunkt.* | *22B48* |

*Provtagning med borrbandvagn.*

# Bilaga 5A

## Analysrapporter - jord

**Bjerking AB** Hornsgatan 174 117 34 Stockholm Telefon 010-211 80 00 Fax 010-211 80 01 www.bjerking.se
Org.nr 556375-5478 F-skattebevis

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268642-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140634** | Djup (m) | 0-0,2 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 21B01 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **92.0** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **< 2.0** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.0** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **10** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **17** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **8.2** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **21** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **44** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268874-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140635** | Djup (m) | 0,08-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B07 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.0** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | **1.0** | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | **0.57** | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.4** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **39** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.3** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **6.5** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **500** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **27** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **26** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **41** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

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

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268874-02**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140635** | Djup (m) | 0,08-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2023-01-17 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B07 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.0** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | **1.0** | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | **0.57** | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 50% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.4** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **39** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.3** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **6.5** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **15** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **27** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **26** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **41** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Kemisk kommentar
Nytt resultat för Koppar (Cu) är ett medelvärde av två omanalyser. Provet är troligtvis inhomogent m a p kopppar.

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

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

**Rapportkommentar:**

Ersätter tidigare utskickad rapport med samma provnummer.
Orsak till ny rapport(AR-22-SL-268874-02):Omanalys Koppar.

**Kopia till:**

rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268707-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140636** | Djup (m) | 0,05-0,4 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B10 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **94.6** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **3.4** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **21** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **8.9** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **18** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **28** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **16** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **29** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **54** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268671-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140641** | Djup (m) | 0,05-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B11 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.3** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **22** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Ospec** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.0** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **39** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **6.2** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **6.8** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **9.9** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **25** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **30** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **41** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268897-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140642** | Djup (m) | 0,05-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B14 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **97.5** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **< 1.9** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **28** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **15** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.5** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **23** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **34** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268709-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140643** | Djup (m) | 0,05-0,7 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B16 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.4** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.3** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **25** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.7** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.8** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **21** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **22** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **38** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268705-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140644** | Djup (m) | 0,05-0,4 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B20 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **96.0** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **31** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **ospec** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.5** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **43** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.1** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **7.7** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **32** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **29** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **39** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268903-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140645** | Djup (m) | 0,05-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B21 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **91.4** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.4** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **34** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **6.3** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.4** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **23** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **27** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **110** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268670-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140646** | Djup (m) | 0,05-0,4 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B22 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.9** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **11** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Ospec** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **3.2** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **110** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **9.3** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **11** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **28** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **35** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **18** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **43** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **47** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268780-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140647** | Djup (m) | 0,05-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B25 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.2** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.6** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **45** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.6** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.9** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **15** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **19** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **22** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **40** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268908-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140648** | Djup (m) | 0,4-1,0 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B26 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **94.4** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.7** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **38** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **6.9** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **8.0** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **14** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **29** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **33** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **41** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268943-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140649** | Djup (m) | 0,05-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B30 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **96.5** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | **0.8** | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | **0.46** | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.8** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **54** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.2** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **9.1** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **24** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **25** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **21** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **31** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **45** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

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

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268900-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140650** | Djup (m) | 0,05-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B32 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **95.2** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.7** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **24** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **7.1** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **7.2** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **15** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **29** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **14** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **26** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **39** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268680-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140651** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B33 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **88.0** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | **3.2** | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | **1.8** | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.3** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **31** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **9.7** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **4.9** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **7.9** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **17** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.048** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **7.2** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **24** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **33** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

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

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268675-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140653** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B36 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **89.9** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.1** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **23** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **9.7** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.5** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **18** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.011** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **8.5** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **23** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **34** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268667-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140654** | Djup (m) | 0.5-0,8 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B37 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **81.5** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | **3.6** | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | **2.1** | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **10** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **100** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **22** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **19** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **14** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **49** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.016** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **22** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **59** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **67** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

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

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268710-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140655** | Djup (m) | 0,5-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B38 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **90.1** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.036** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **0.035** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.095** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.13** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **0.16** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.27** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.8** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **42** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **19** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **6.8** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **22** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **30** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **42** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268693-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140656** | Djup (m) | 0-0,4 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B42 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **87.1** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **3.7** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **47** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **8.6** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **8.1** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **26** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.011** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **12** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **33** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **41** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268668-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140657** | Djup (m) | 0,5-0,8 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B43 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **80.5** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **5.5** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **110** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **18** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **17** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **36** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **45** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.012** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **29** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **60** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **82** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268781-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140658** | Djup (m) | 0,3-0,6 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B47 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **92.0** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Glödförlust | **2.1** | % Ts | 20% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | **1.2** | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.11** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.090** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.14** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **< 0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **< 2.0** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **26** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **9.0** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.0** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **6.5** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **18** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.026** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **7.6** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **24** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **32** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

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

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-268639-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140662** | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B48 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **91.6** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 10** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.078** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **0.048** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.058** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **0.063** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.075** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.29** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.23** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **0.18** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.41** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.6** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **34** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **5.8** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **11** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **0.017** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **9.6** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **25** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **33** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-269029-01**

**EUSELI2-01095689**
Kundnummer: SL7640724

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12140663** | Djup (m) | 0,05-0,6 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-06 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-14 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-16 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-14 | | |
| Provmärkning: | 22B49 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Torrsubstans | **96.7** | % | 10% | SS-EN 12880:2000 mod. | a) |
| Bensen | **< 0.0035** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | **< 0.10** | mg/kg Ts | 35% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.20** | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 3.0** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 5.0** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | **< 9.0** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | **11** | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 4.0** | mg/kg Ts | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.90** | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 30% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | **< 0.50** | mg/kg Ts | 35% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | **< 0.50** | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Ospec** | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | **0.067** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | **0.050** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **0.11** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | **0.054** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **0.031** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 45% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | **< 0.030** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 35% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | **< 0.030** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | **0.098** | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | **0.073** | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **0.032** | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.045** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **0.22** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **0.36** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | **0.33** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | **0.29** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | **0.62** | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | **2.4** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Barium Ba | **41** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | **8.0** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | **< 0.20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | **6.9** | mg/kg Ts | 30% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | **20** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | **32** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | **< 0.010** | mg/kg Ts | 35% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | **13** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | **26** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | **43** | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

**Kopia till:**
rickard.wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.



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

# Bilaga 5B

## Analysrapporter - vatten

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

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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-275441-01**

**EUSELI2-01096859**

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
22U1658

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12161009** | Ankomsttemp °C Kem | 5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-15 |
| Matris: | Grundvatten | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-16 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-27 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-16 | | |
| Provmärkning: | 22B47 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| PFBA (Perfluorbutansyra) | **1.1** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFPeA (Perfluorpentansyra) | **0.52** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxA (Perfluorhexansyra) | **0.54** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHpA (Perfluorheptansyra) | **0.50** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOA (Perfluoroktansyra) | **1.0** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFNA (Perfluornonansyra) | **<0.30** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFDA (Perfluordekansyra) | **<0.30** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFBS (Perfluorbutansulfonsyra) | **1.0** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra) | **1.0** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) | **1.3** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |
| 6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat) | **<0.30** | ng/l | 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Summa PFAS SLV 11 | **7.0** | ng/l | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a)* |
| Summa PFAS4 | **3.3** | ng/l | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

**Kopia till:**

Rickard Wrene (rickard.wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.



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

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory

Ackred. nr. 1977
Provning
ISO/IEC 17025

**Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)**
Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Rapportmottagare
Box 737
Port 1
531 17 LIDKÖPING

**AR-22-LW-136053-01**

**EUSELI-00399441**

Kundnummer: LW9901152

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01096859

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | 525-2022-12160189 | Provtagare: | Rickard Wrene |
| Provmärkning: | 22B47 | Provtagningsdatum: | 2022-12-15 00:00:00 |
| Provet ankom: | 2022-12-16 | | |
| Analysrapport klar: | 2022-12-23 | | |
| Provets kod: | 177-2022-12161009_L | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-16 | | |

| Testkod | Parameter | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref. | Lab |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LW13N [a] | 6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat) | **<0.30** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13P [a] | PFBA (Perfluorbutansyra) | **1.1** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13A [a] | PFBS (Perfluorbutansulfonsyra) | **1.0** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13G [a] | PFDA (Perfluordekansyra) | **<0.30** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13D [a] | PFHpA (Perfluorheptansyra) | **0.50** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13C [a] | PFHxA (Perfluorhexansyra) | **0.54** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13B [a] | PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra) | **1.0** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13F [a] | PFNA (Perfluornonansyra) | **<0.30** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13E [a] | PFOA (Perfluoroktansyra) | **1.0** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13S [a] | PFOS (Perfluoroktansulfonsyra) | **1.3** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW13Q [a] | PFPeA (Perfluorpentansyra) | **0.52** | ng/l | ± 29% | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW144 | Summa PFAS SLV 11 | **7.0** | ng/l | | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |
| LW283 | Summa PFAS4 | **3.3** | ng/l | | DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. | *EUSELI* |

**Rapportkommentar:**
PFOS, PFHXS, PFOA och PFOSA rapporteras som summan av linjära och grenade former.

Förklaringar

AR-003 v91
2.0

Mäto: Mätosäkerhet

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/

Fanny Karlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden**

| Lab | Namn | Mark. | Ackreditering/Erkännande |
|---|---|---|---|
| *EUSELI* | Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) | [a] | ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977 |

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

AR-003 v91
2.0

Mäto: Mätosäkerhet

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

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/

**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

Bjerking AB
Anders Karlsson
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

**AR-22-SL-271685-01**

**EUSELI2-01096850**

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
22U1658

# Analysrapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Provnummer: | **177-2022-12161007** | Ankomsttemp °C Kem | 7 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2022-12-15 |
| Matris: | Grundvatten | Provtagare | Rickard Wrene |
| Provet ankom: | 2022-12-16 | | |
| Utskriftsdatum: | 2022-12-20 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2022-12-16 | | |
| Provmärkning: | 22B47 | | |
| Provtagningsplats: | Drakskeppet | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---|---|---|---|---|---|
| Bensen | **< 0.00050** | mg/l | 30% | Intern metod | a) |
| Toluen | **< 0.0010** | mg/l | 35% | Intern metod | a) |
| Etylbensen | **< 0.0010** | mg/l | 30% | Intern metod | a) |
| M/P/O-Xylen | **< 0.0010** | mg/l | 35% | Intern metod | a) |
| Summa TEX | **< 0.0020** | mg/l | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | **< 0.020** | mg/l | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | **< 0.020** | mg/l | 20% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C5-C12 | **< 0.030** | mg/l | | Intern metod | a) |
| Alifater >C12-C16 | **< 0.020** | mg/l | 20% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C16-C35 | **< 0.050** | mg/l | 25% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C35 | **< 0.050** | mg/l | | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | **< 0.010** | mg/l | 40% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | **< 0.010** | mg/l | 20% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C16-C35 | **< 0.0050** | mg/l | 25% | SIS TK 535 N 012 mod | a) |
| Oljetyp < C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | **Utgår** | | | | a)* |
| Bens(a)antracen | **< 0.010** | µg/l | 35% | SPI 2011 | a) |
| Krysen | **< 0.010** | µg/l | 35% | SPI 2011 | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | **< 0.020** | µg/l | 35% | SPI 2011 | a) |
| Benso(a)pyren | **< 0.010** | µg/l | 40% | SPI 2011 | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | **< 0.010** | µg/l | 45% | SPI 2011 | a) |
| Dibens(a,h)antracen | **< 0.010** | µg/l | 40% | SPI 2011 | a) |
| Summa cancerogena PAH | **< 0.20** | µg/l | | SPI 2011 | a) |

Förklaringar

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

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avviklese i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. 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 såsom de har mottagits.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Naftalen | **< 0.020** | µg/l | 30% | SPI 2011 | a) |
| Acenaftylen | **< 0.010** | µg/l | 25% | SPI 2011 | a) |
| Acenaften | **< 0.010** | µg/l | 25% | SPI 2011 | a) |
| Fluoren | **< 0.010** | µg/l | 25% | SPI 2011 | a) |
| Fenantren | **< 0.010** | µg/l | 30% | SPI 2011 | a) |
| Antracen | **< 0.010** | µg/l | 30% | SPI 2011 | a) |
| Fluoranten | **< 0.010** | µg/l | 25% | SPI 2011 | a) |
| Pyren | **< 0.010** | µg/l | 25% | SPI 2011 | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | **< 0.010** | µg/l | 45% | SPI 2011 | a) |
| Summa övriga PAH | **< 0.30** | µg/l | | SPI 2011 | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | **< 0.040** | µg/l | | SPI 2011 | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | **< 0.040** | µg/l | | SPI 2011 | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | **< 0.040** | µg/l | | SPI 2011 | a) |
| Arsenik As (filtrerat) | **0.00016** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Barium Ba (filtrerat) | **0.070** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Bly Pb (filtrerat) | **0.000027** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Kadmium Cd (filtrerat) | **< 0.0000040** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Kobolt Co (filtrerat) | **0.000018** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Koppar Cu (filtrerat) | **0.0040** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Krom Cr (filtrerat) | **0.00019** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Kvicksilver Hg (filtrerat) | **< 0.00010** | mg/l | 25% | SS-EN ISO 17852:2008 mod | a) |
| Nickel Ni (filtrerat) | **0.00044** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Vanadin V (filtrerat) | **0.00067** | mg/l | 20% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Zink Zn (filtrerat) | **0.00069** | mg/l | 25% | EN ISO 17294-2:2016. | a) |
| Dekantering för organiska analyser | **Klart** | | | | a)* |

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

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

**Kopia till:**

Rickard Wrene (Rickard.Wrene@bjerking.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.



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

# Bilaga 5C

## Analysrapporter - berg

# Analyscertifikat

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ordernummer** | : **ST2242193** | Sida | : 1 av 5 |
| Kund | : **Bjerking AB** | Projekt | : Drakskeppet |
| Kontaktperson | : Anders Karlsson | Beställningsnummer | : 22U1658 |
| Adress | : Hornsgatan 174<br>117 34 Stockholm<br>Sverige | Provtagare | : Rickard Wrene |
| | | Provtagningspunkt | : ---- |
| | | Ankomstdatum, prover | : 2022-12-19 15:00 |
| E-post | : anders.karlsson@bjerking.se | Analys påbörjad | : 2022-12-22 |
| Telefon | : ---- | Utfärdad | : 2023-01-02 13:20 |
| C-O-C-nummer (eller Orderblankett-nummer) | : ---- | Antal ankomna prover | : 9 |
| Offertnummer | : HL2020SE-BJE-AB0001 (OF190209-1) | Antal analyserade prover | : 9 |

## Generell kommentar

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

| *Signatur* | *Position* |
|---|---|
| Niels-Kristian Terkildsen | Laboratoriechef |



SWEDAC ACKREDITERING
Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

ilac-MRA


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

## Analysresultat

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B01 (0-1 m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2242193-001 | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 5990 | ± 901 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 34400 | ± 5510 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 1110 | ± 152 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B01 (1-2 m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2242193-002 | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 7450 | ± 1120 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 35800 | ± 5730 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 711 | ± 99 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B01 (2-3 m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2242193-003 | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 5730 | ± 862 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 29500 | ± 4720 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 1310 | ± 180 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B02 (1,8-2,8 m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2242193-004 | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 4460 | ± 670 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 30200 | ± 4840 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 787 | ± 109 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B02 (2,8-3,8) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2242193-005 | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 4300 | ± 647 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 26900 | ± 4300 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 905 | ± 125 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B04 (2,2-3,2 m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2242193-006 | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 2910 | ± 437 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 32100 | ± 5140 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 3420 | ± 466 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B05 (1,0-2,4 m)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2242193-007* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 2470 | ± 371 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 24400 | ± 3900 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 3230 | ± 440 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B05 (2,4-4,0 m)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2242193-008* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 2240 | ± 337 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 35300 | ± 5650 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 2620 | ± 357 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B09 (2,2-5,2 m)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2242193-009* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-SULF-Mal-0-2 | S-PP-mill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | SULF-2b | S-PP-dry50 | LE |
| **Provberedning** | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-TOT-HB | S-PA16-HB | LE |
| **Metaller och grundämnen** | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Ca, kalcium | 11600 | ± 1750 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| Fe, järn | 35600 | ± 5690 | mg/kg TS | 20.0 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 1780 | ± 244 | mg/kg TS | 100 | SULF-2b | S-SFMS-16 | LE |

## Metodsammanfattningar

| Analysmetoder | Metod |
|---|---|
| S-PP-dry50 | Torkning av prov vid 50°C. |
| S-SFMS-16 | Analys av metaller i fasta matriser med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PA16-HB. |

| Beredningsmetoder | Metod |
|---|---|
| S-PA16-HB | Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003). |
| S-PP-mill | Malning i skivkvarn enligt ISO 11464:2006 |
| PP-ABA-Kross* | Provet krossas till <2 mm |
| PP-ABA-Tork* | Torkning av prov före krossning och malning |

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

***Mätosäkerhet:***

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

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

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

| | ***Utf.*** |
|---|---|
| LE | *Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030 |
| ST | *Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030 |

# Analyscertifikat

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ordernummer** | : **ST2300466** | Sida | : 1 av 4 |
| Kund | : **Bjerking AB** | Projekt | : Drakskeppet |
| Kontaktperson | : Anders Karlsson | Beställningsnummer | : 22U1658 |
| Adress | : Box 9251<br>102 73 Stockholm | Provtagare | : Rickard Wrene |
| | | Provtagningspunkt | : ---- |
| | | Ankomstdatum, prover | : 2023-01-09 14:00 |
| E-post | : anders.karlsson@bjerking.se | Analys påbörjad | : 2023-01-11 |
| Telefon | : ---- | Utfärdad | : 2023-01-20 10:09 |
| C-O-C-nummer (eller Orderblankett-nummer) | : ---- | Antal ankomna prover | : 9 |
| Offertnummer | : HL2020SE-BJE-AB0001 (OF190209-1) | Antal analyserade prover | : 9 |

## Generell kommentar

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

| *Signatur* | *Position* |
|---|---|
| Niels-Kristian Terkildsen | Laboratoriechef |




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

## Analysresultat

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B01 (0-1 m) (ST2242193-001) |
|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2300466-001 |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad |

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 8.86 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 3.47 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 2.55 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | 5.39 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 4.9 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B01 (1-2 m) (ST2242193-002) |
|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2300466-002 |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad |

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 11.4 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 2.22 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 5.14 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | 9.18 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 5.3 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B01 (2-3 m) (ST2242193-003) |
|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2300466-003 |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad |

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 9.65 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 4.09 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 2.36 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | 5.56 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 4.8 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: STEN | Provbeteckning | 22B02 (1,8-2,8 m) (ST2242193-004) |
|---|---|---|
| | Laboratoriets provnummer | ST2300466-004 |
| | Provtagningsdatum / tid | ej specificerad |

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 10.5 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 2.46 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 4.27 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | 8.04 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 5.2 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B02 (2,8-3,8) (ST2242193-005)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2300466-005* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 8.71 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 2.83 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 3.08 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | 5.88 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 5.2 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B04 (2,2-3,2 m) (ST2242193-006)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2300466-006* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 7.48 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 10.7 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 0.70 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | -3.22 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 3.4 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B05 (1,0-2,4 m) (ST2242193-007)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2300466-007* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 5.65 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 10.1 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 0.56 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | -4.45 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 3.7 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B05 (2,4-4,0 m) (ST2242193-008)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2300466-008* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 7.77 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 8.19 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 0.95 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | -0.42 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 4.0 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

| Matris: **STEN** | *Provbeteckning* | **22B09 (2,2-5,2 m) (ST2242193-009)** |
|---|---|---|
| | *Laboratoriets provnummer* | *ST2300466-009* |
| | *Provtagningsdatum / tid* | *ej specificerad* |

| *Parameter* | **Resultat** | MU | *Enhet* | *LOR* | *Analyspaket* | *Metod* | *Utf.* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fysikaliska parametrar** | | | | | | | |
| Neutraliseringspotential (NP) | 12.4 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Syrabildningspotential (AP) | 5.56 * | ---- | mg/kg TS | 0.30 | SULF-3 | ABA | ST |
| Neutraliseringspotentialsratio (NPR) | 2.23 * | ---- | - | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP) | 6.84 * | ---- | mg/kg TS | 0.10 | SULF-3 | ABA | ST |
| NAGpH | 5.4 * | ---- | - | 1.0 | SULF-3 | NAGpH | ST |

## *Metodsammanfattningar*

| *Analysmetoder* | *Metod* |
|---|---|
| ABA* | Syrabildnings- och neutraliseringspoteintialtest (ABA-test) i sulfidhaltigt avfall enligt SS-EN 15875:2011. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: NPR > 3 Ej syraproducerande. NPR < 3 Potentiellt syraproducerande, komplementera med NAGpH-resultat. |
| NAGpH* | Net acid generation pH (NAGpH) i sulfidhaltigt avfall. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: NAGpH > 4.5 Ej syraproducerande. NAGpH < 4.5 Syraproducerande. |

| *Beredningsmetoder* | *Metod* |
|---|---|
| PP-ABA-Mal* | Provet krossas till <2mm. Ett delprov mals till 85 % <75 µm. |

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

***Mätosäkerhet:***

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

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

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

| | ***Utf.*** |
|---|---|
| ST | *Analys utförd av* ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025 |

Uppdrag nr: 22U1658
Huddinge kommun, Masmo
Drakskpeppet

# Bilaga 6 Koordinater provpunkter

| Provtagningspunkt | X | Y | Z |
|---|---|---|---|
| | (SWEREF 99 18 00) | (SWEREF 99 18 00) | (RH2000) |
| 22B01 | 143182.533 | 6570888.272 | 15.893 |
| 22B02 | 143204.727 | 6570887.419 | 17.343 |
| 22B04 | 143203.807 | 6570871.030 | 17.397 |
| 22B05 | 143179.711 | 6570853.967 | 14.261 |
| 22B07 | 143211.704 | 6570868.905 | 15.656 |
| 22B09 | 143208.795 | 6570845.900 | 15.551 |
| 22B10 | 143221.361 | 6570842.712 | 15.518 |
| 22B11 | 143206.517 | 6570819.183 | 15.592 |
| 22B14 | 143216.998 | 6570792.662 | 15.377 |
| 22B16 | 143215.591 | 6570767.912 | 15.256 |
| 22B20 | 143223.568 | 6570724.194 | 15.291 |
| 22B21 | 143209.824 | 6570692.381 | 15.235 |
| 22B22 | 143222.142 | 6570699.708 | 15.249 |
| 22B25 | 143214.158 | 6570642.173 | 15.542 |
| 22B26 | 143230.976 | 6570648.099 | 15.507 |
| 22B30 | 143221.922 | 6570582.553 | 15.671 |
| 22B32 | 143216.618 | 6570546.322 | 15.785 |
| 22B33 | 143160.815 | 6570529.660 | 14.238 |
| 22B36 | 143177.226 | 6570511.678 | 15.766 |
| 22B37 | 143185.953 | 6570481.134 | 16.475 |
| 22B38 | 143202.666 | 6570487.910 | 17.946 |
| 22B42 | 143227.005 | 6570471.638 | 24.386 |
| 22B43 | 143241.583 | 6570479.902 | 25.595 |
| 22B47 | 143148.979 | 6570567.513 | 12.384 |
| 22B48 | 143121.758 | 6570542.603 | 12.803 |
| 22B49 | 143192.304 | 6570872.226 | 17.461 |