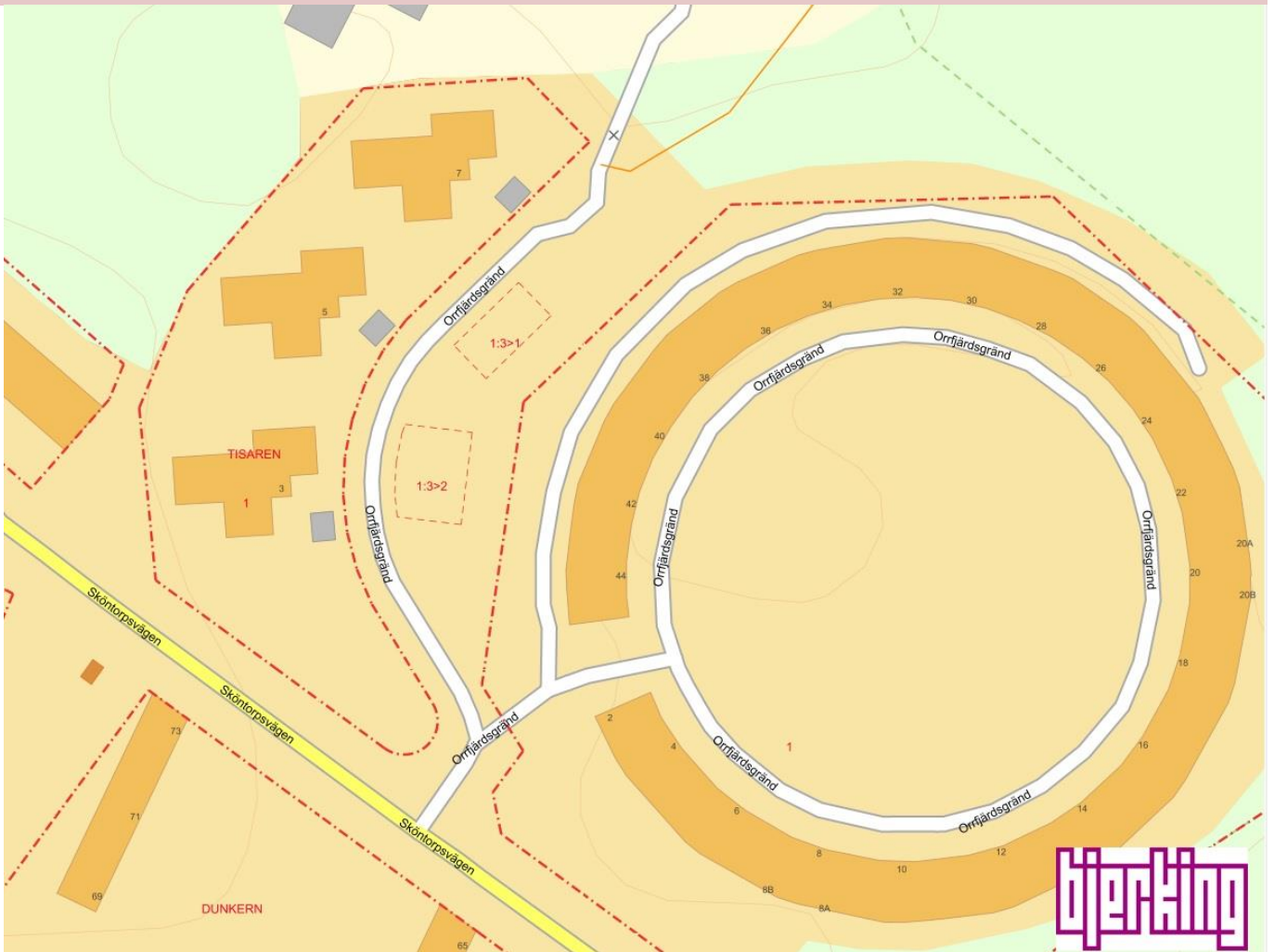


PM Översiktlig miljöteknisk markundersökning

Kv. Tisaren MMU & DV, Bjerking Miljö



UppdragsnamnKv. Tisaren MMU & DV
Stockholms stad
Orrfjärdsgränd 3, 120 51 Årsta**Uppdragsgivare**Stockholms Kooperativa Bostadsförening
(SKB)
Ulf Jonsson**Vår handläggare**

Frida Linnerborg

Datum

2021-11-19

Senast rev.datum

2023-03-21

Bjerking AB (Bjerking) har fått i uppdrag av SKB att utreda fastigheterna Stockholm Tisaren 1, Stockholm Årsta 1:3 samt del av Stockholm Årsta 1:1 med hänsyn till markföreningar. Aktuella fastigheter ska exploateras av SKB för bostadsbyggande. Syftet med undersökningen har varit att utreda föreningssituationen inför planerad markanvändning och markarbeten och bedöma om eventuella föreningar kan innebära en oacceptabel risk för människors hälsa och miljö.

Fältundersökning utfördes 2021-10-28 med skruv för jordprovtagning monterad på borrhandsvagn i 12 provpunkter. Den miljötekniska undersökningen omfattar provtagning av jord, asfalt och berg. Samtliga jordprover analyserades med XRF-instrument, varpå ett urval av 12 jordprover analyserades på ackrediterat laboratorium med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska oljekolväten samt polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Två jordprover analyserades med avseende på polyklorerade bifenyler (PCB) och två med avseende på totalhalt organiskt kol (TOC). Två asfaltprov har analyserats med avseende på PAH och två bergprov har analyserats med avseende på totalhalt svavel.

Inom provtagningsområdet observerades upp till två meter fyllning ovanpå morän eller berg. Ingen avvikande lukt observerades i fyllningen. Avfall i form av glas, frigolit och plast observerades ytligt i anslutning till några av provpunkterna i grönområdet i den östra delen av undersökningsområdet. Undersökt asfalt var torr på ytan och saknade avvikande lukt.

Utförda fält- och laboratorieanalyser av jord visar att det ställvis förekommer föroreningshalter över Naturvårdsverkets riktvärden för MRR och KM inom undersökningsområdet samt av metaller och PAH överskridande Stockholms stads storstadsspecifika riktvärden, SSPRV, i ytliga fyllnadsmassor i två punkter. Bjerking bedömer att föroreningen är begränsad i plan och profil. Inga föroreningar i halter över riktvärden för MKM eller FA har påträffats.

Inget av de två analyserade asfaltsproverna visade på halter över jämförvärdet för tjärasfalt. De analyserade bergproverna visade på låga eller mycket låga halter av svavel och materialet bedöms som icke-syrproducerande.

Förutsatt att SSPRV används som åtgärds mål för området bedömer Bjerking att det föreligger ett begränsat saneringsbehov i två delar av undersökningsområdet, runt provpunkterna 21B06 och 21B13, utifrån planerad markanvändning. Påträffade markföreningar behöver även beaktas vid planering för eventuell kommande masshantering vid markarbeten

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljöförvaltningen i Stockholms stad, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11.

Innehållsförteckning

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inledning..... | 5 |
| 1.1 | Administrativa uppgifter..... | 5 |
| 1.2 | Bakgrund..... | 5 |
| 1.3 | Syfte..... | 6 |
| 1.4 | Omfattning..... | 6 |
| 2 | Underlag..... | 6 |
| 2.1 | Allmänna kartunderlag..... | 6 |
| 2.2 | Ledningsunderlag..... | 6 |
| 2.3 | Miljötekniska underlag..... | 6 |
| 2.4 | Geologi och hydrogeologi..... | 7 |
| 3 | Områdesbeskrivning..... | 7 |
| 3.1 | Geologi och hydrogeologi..... | 9 |
| 3.2 | Skyddade områden..... | 9 |
| 4 | Potentiella föroreningar och tidigare undersökningar..... | 10 |
| 4.1 | Myndighetsinformation..... | 10 |
| 4.2 | EBH-stödet..... | 10 |
| 4.3 | Historik..... | 11 |
| 4.4 | Klorerade alifater..... | 11 |
| 5 | Genomförande..... | 12 |
| 5.1 | Positionering..... | 12 |
| 5.2 | Tillståndsfrågor..... | 13 |
| 5.3 | Jordprovtagning..... | 13 |
| 5.4 | Asfaltprovtagning..... | 13 |
| 5.5 | Vattenprovtagning..... | 13 |
| 5.6 | Fältanalyser..... | 14 |
| 5.7 | Laboratorieanalyser..... | 14 |
| 6 | Bedömningsgrunder..... | 15 |
| 6.1 | Bedömningsgrunder för jord..... | 15 |
| 6.1.1 | Naturvårdsverkets generella riktvärden..... | 15 |
| 6.1.2 | Storstadsspecifika riktvärden..... | 16 |
| 6.2 | Bedömningsgrunder för asfalt..... | 18 |
| 6.3 | Bedömningsgrunder för vatten..... | 19 |
| 6.4 | Bedömningsgrunder för berg..... | 19 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 7 | Resultat..... | 20 |
| 7.1 | Positionering..... | 20 |
| 7.2 | Fältobservationer..... | 20 |
| 7.3 | Fältanalyser..... | 20 |
| 7.4 | Laboratorieanalyser av jord..... | 20 |
| 7.5 | Laboratorieanalyser av asfalt..... | 21 |
| 7.6 | Laboratorieanalyser av vatten..... | 21 |
| 7.7 | Laboratorieanalyser av berg..... | 21 |
| 8 | Utvärdering..... | 21 |
| 8.1 | Utvärdering av markföroreningar..... | 21 |
| 8.2 | Utvärdering av asfalt..... | 22 |
| 8.3 | Utvärdering av berg..... | 22 |
| 8.4 | Värdering av undersökning..... | 23 |
| 9 | Slutsats och rekommendationer..... | 23 |
| 9.1 | Anmälan till tillsynsmyndighet..... | 23 |
| 10 | Övrigt..... | 24 |
| 10.1 | Omgivning- och vibrationskontroll..... | 24 |
| | Referenser..... | 24 |

Bilagor

| | |
|----------|--|
| Bilaga 1 | Situationsplan med provtagningspunkter |
| Bilaga 2 | Fältprotokoll |
| Bilaga 3 | Analyssammanställningar |
| | Bilaga 3a Analyssammanställning jord MRR/KM/MKM/FA |
| | Bilaga 3b Analyssammanställning jord SSPRV |
| | Bilaga 3c Analyssammanställning asfalt |
| Bilaga 4 | Analysrapporter |

1 Inledning

Bjerking AB (Bjerking) har fått i uppdrag av SKB att utreda fastigheterna Stockholm Tisaren 1, Stockholm Årsta 1:3 samt del av Stockholm Årsta 1:1 med hänsyn till markföroreningar.

1.1 Administrativa uppgifter

| | |
|------------------------------|--|
| Uppdragsnamn | Kv. Tisaren MMU & DV |
| Uppdragsgivare | Stockholms Kooperativa Bostadsförening (SKB) |
| Kontaktperson uppdragsgivare | Ulf Jonsson |
| Epost uppdragsgivare | ulf.jonsson@skb.org |
| Personal Bjerking | |
| Uppdragsansvarig | Joakim Persson |
| Epost uppdragsansvarig | joakim.persson@bjerking.se |
| Fälttekniker miljöteknik | Frida Linnerborg |
| Fältgeotekniker | Daniel Söderberg |
| Handläggare miljöteknik | Frida Linnerborg |
| Granskare PM | Jessika Ahlund Harbom |
| Handlingsstatus | Slutgiltig version |
| Datum | 2021-11-19, reviderad 2023-03-21 |
| Fastighet | Stockholm Tisaren 1, Stockholm Årsta 1:3, del av Stockholm Årsta 1:1 |
| Fastighetsägare | Stockholm stad, Exploateringskontoret (samtliga fastigheter), SKB innehar tomträtt för Stockholm Tisaren 1 och Stockholm Årsta 1:3 |
| Belägenhetsadress | Orrfjärdsgränd 3, 120 51 Årsta |

1.2 Bakgrund

Aktuella fastigheter ska exploateras av SKB för bostadsbyggande. Totalt ska bostadshus med 60 st lägenheter byggas, fördelade på vardera sida om Orrfjärdsgränd. Inför exploateringen har Miljö- och hälsoskyddsnämnden på Stockholms stad efterfrågat att fastigheterna ska undersökas avseende markföroreningar.

1.3 Syfte

Syftet med undersökningen har varit att bedöma:

- Om fastigheten är förorenad eller inte.
- Om eventuella föroreningar kan innebära en oacceptabel risk med anledning av den planerade markanvändningen (förenklad riskbedömning).
- Det eventuella behovet av kompletterande utredningar, myndighetskontakter eller riskminskande åtgärder.

1.4 Omfattning

Uppdraget omfattade undersökning av jord, asfalt, berg och grundvatten inför exploatering av området. Undersökningen genomfördes i enlighet med anbud nr 21A1527, daterat 2021-09-17.

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 av mättekniker.
- Provtagning av jord i 11 punkter, provtagning av asfalt i två punkter och berg i två punkter.
- Bedömning av prover avseende lukt, utseende och jordart.
- Fältanalyser av jordprover med XRF-instrument.
- Laboratorieanalys av 12 jordprov, 2 asfaltprov och 2 bergprov.
- Sammanställning och utvärdering av resultat samt översiktlig riskbedömning.
- Redovisning i skriftligt PM.

2 Underlag

2.1 Allmänna kartunderlag

Planskiss för planerade byggnationer har erhållits av beställaren.

2.2 Ledningsunderlag

Ledningsunderlag har mottagits i digital form genom Samlingskartan Stockholm stad och Ledningskollen. Bjerking har även erhållits ledningsunderlag av beställaren i form av ej koordinatsatt skiss över lokalisering för VA.

2.3 Miljötekniska underlag

Bjerking har inhämtat information 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, 2021) samt Länsstyrelsernas m.fl. digitala karta Vattenkartan VISS (Länsstyrelserna, m.fl., 2021).

3 Områdesbeskrivning

Aktuellt undersökningsområde består av två ytor som upptar totalt ca 1800 m² och ligger i Årsta, centrala södra delen av Stockholm. Tre bostadshus i SKB:s ägo finns i dagsläget på fastigheten Tisaren 1. Mellan fastigheterna Tisaren 1 och Årsta 1:3 löper Orrfjärdsgränd i nordlig-sydlig riktning. Längs med Orrfjärdsgränd finns ett antal parkeringsplatser och tre större parkeringsytor för de boende vid de befintliga bostadshusen. Norr om undersökningsområdet är Årsta idrottsplats belägen. Norr om idrottsplatsen samt nordväst och nordöst om undersökningsområdet finns grönområden. Mälaren ligger ca 400 m norr om undersökningsområdet. Öst, väst och söder om undersökningsområdet finns bostadsområden.

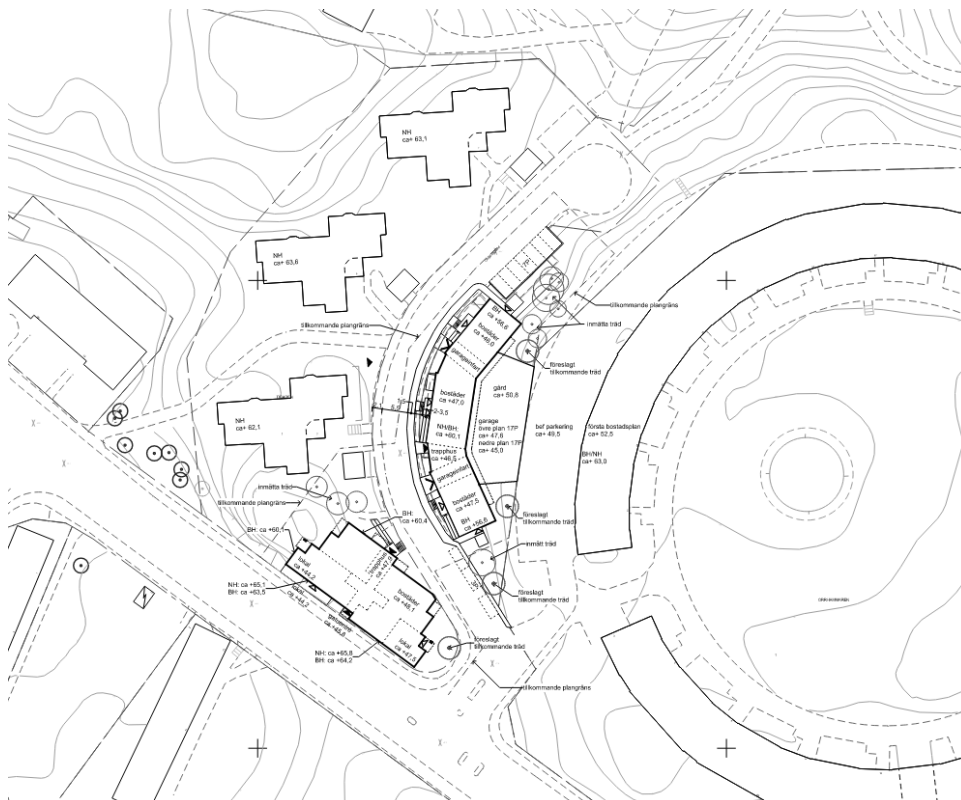
Den västra ytan som tillhör undersökningsområdet utgörs dels av en mindre höjd, dels en parkeringsyta. Den östra ytan som tillhör undersökningsområdet utgörs främst av en parkeringsyta. En översiktskarta som visar ungefärligt läge för undersökningsområdet syns i Figur 1. En satellitbild över undersökningsområdet med fastighetsgränser samt den östra och västra ytan syns i Figur 2. En plankarta som illustrerar de planerade nya bostadshusens utformning syns i Figur 3. Markundersökningen kommer att utföras inom ytorna för de nya bostadshusen.



Figur 1. Översiktskarta som visar läge för undersökningsområdet inom Årsta, Stockholm. Källa: © Lantmäteriet, webbtjänsten Min Karta, 2021.



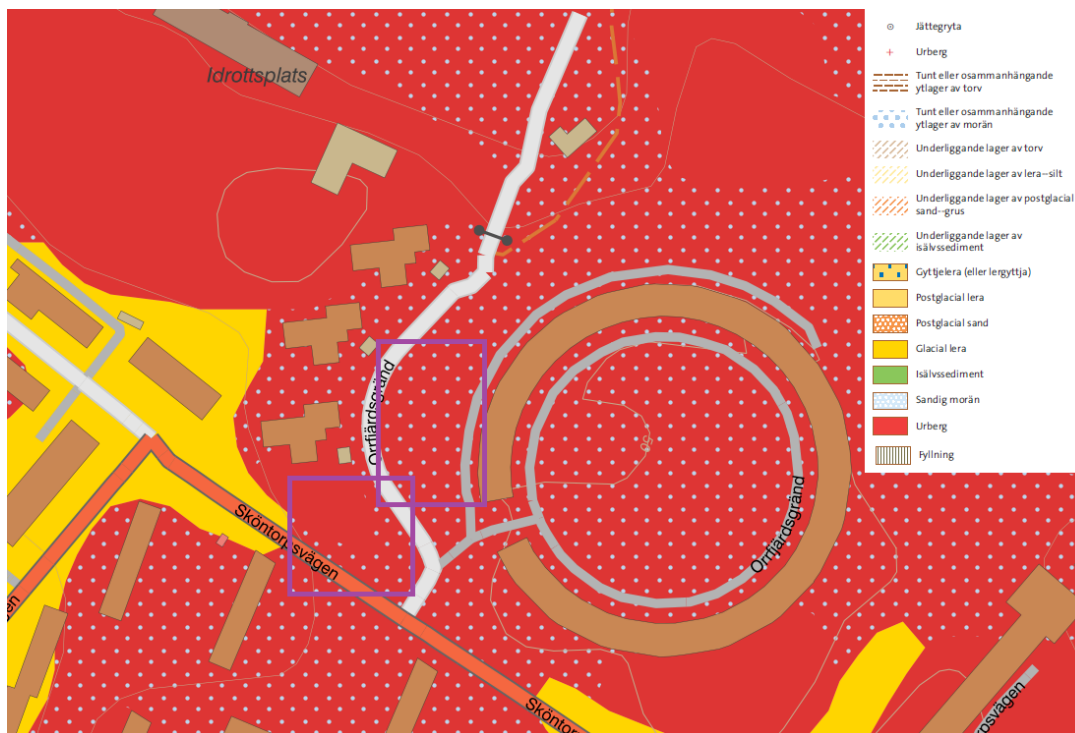
Figur 2. Satellitbild över undersökningsområdet. Källa: © Lantmäteriet, webbtjänsten Min Karta, 2021. Undersökningsområdet är ungefärligt markerat med vit streckad linje, det västra området markerat med V och det östra markerat med Ö.



Figur 3. Plankarta som illustrerar planerade nya bostadshus. Delgiven Bjerking av beställaren.

3.1 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta består jorden på undersökningsområdet av ett tunt ytlager morän underlagrat av berg (SGU, 2021), se Figur 4. Ställvis inom den västra delen av undersökningsområdet kan det förekomma berg i dagen. Enligt SGU:s jorddjupskarta så uppgår jorddjupet på undersökningsområdet till ca 0-1 m (SGU, 2021). Enligt SGU:s grundvattenkarta finns inget signifikant grundvattenmagasin vid undersökningsområdet (SGU, 2021). Det finns inga brunnar som används för dricksvattenförsörjning inom ca 500 m från undersökningsområdet enligt SGU:s brunnarkiv, dock förekommer ett antal energibrunnar i närområdet (SGU, 2021). Det kan finnas brunnar i närområdet som ej anges i SGU:s brunnarkiv. Bergarter på området ska enligt SGU:s bergartskarta (2021) vara vacka samt söder och norr om undersökningsområdet granodiorit-granit. Vacka är en bergart som kan indikera förekomst av sulfidberg (Stockholms stad, 2021).



Figur 4. Utdrag ur SGU:s jordartskarta vid undersökningsområdet (ungefärligt läge markerat med lila polygoner). Källa: © Sveriges Geologiska Undersökning (SGU, 2021)

Enligt Vattenkartan VISS så ligger undersökningsområdet inom SMHI:s delavrinningsområde OMRID_NED 657805-162958 Rinner till Mälaren-Årstaviken samt inom SMHI:s huvudavrinningsområde HARONR 61 Norrström (Länsstyrelserna, m.fl., 2021).

Grundvattennivåer ovan berg eller flödesriktning för grundvatten inom undersökningsområdet är inte känt, men kan antas vara mot Mälaren.

3.2 Skyddade områden

Naturreservatet Årstaskogen finns ca 200 m norr om undersökningsområdet (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2021). Inget vattenskyddsområde, nationalpark eller kulturresevat finns inom ca 1 km från undersökningsområdet. Närmsta fornlämning finns ca 250 m nordväst om undersökningsområdet.

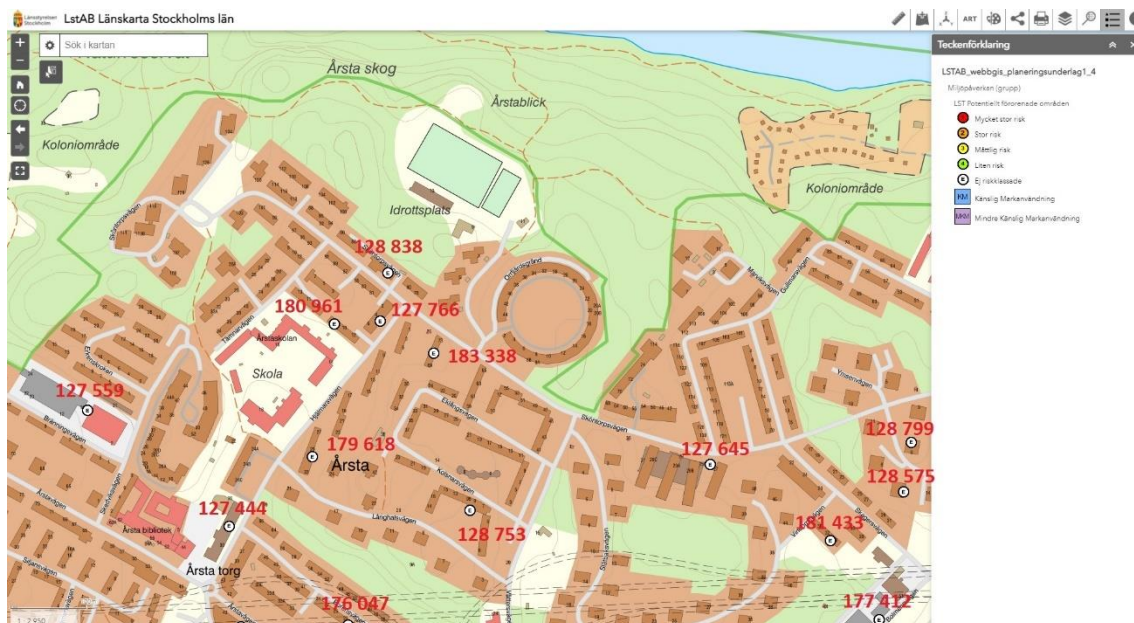
4 Potentiella föroreningar och tidigare undersökningar

4.1 Myndighetsinformation

Miljöförvaltningen på Stockholms stad har i samband med planering av exploateringen inkommit med underlag för miljö- och hälsofrågor (Stockholms stad, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, 2021). Miljöförvaltningen anser att marken inför exploatering bör undersökas avseende markföroreningar samt att både jord- och grundvattenprover bör uttas för laboratorieanalys och utvärdering. På närliggande fastigheten Dunkern 1 ska det enligt uppgift ha skett ytbehandling med klorerade alifater. Det rekommenderas även att analys av jord utförs avseende metaller, petroleumkolväten, PAH samt i mindre omfattning för PCB. För grundvatten rekommenderas att analys utförs avseende klorerade alifater och PFAS-11.

4.2 EBH-stödet

Bjerking har undersökt om det finns potentiellt förorenade områden i närområdet som är registrerade i Länsstyrelsen i Stockholms databas om förorenade områden, det s.k. EBH-stödet. Det finns flertalet potentiellt förorenade objekt där. Lokalisering av de närmsta objekten illustreras i Figur 5. Information om objekten listas i Tabell 1. Bjerking har inte begärt ut vidare utdrag från Länsstyrelsens EBH-stöd om dessa objekt.



Figur 5. Utdrag ur Länsstyrelserna EBH-stöd som visar potentiellt förorenade områden med objekts-ID. Undersökningsområdets ungefärliga läge markerat med lila polygon. Källa: Länskartan Stockholms län (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2021)

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

| Objekt ID | Kategori | Information |
|-----------|---|----------------------------------|
| 127 444 | Övrigt Branschklass (BKL) 3 | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 127 559 | Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 127 645 | Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 127 766 | Kemtvätt med lösningsmedel | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 128 575 | Kemtvätt med lösningsmedel | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 128 753 | Kemtvätt med lösningsmedel | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 128 799 | Kemtvätt med lösningsmedel | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 128 838 | Kemtvätt med lösningsmedel | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 176 047 | Grafisk industri | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 177 412 | Verkstadsindustri – utan halogenerade lösningsmedel | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 179 618 | Övrigt Branschklass (BKL) 4 | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 180 961 | Grafisk industri | Risklass E ej riskklassificerad. |
| 183 338 | Ytbehandling av metaller | Risklass E ej riskklassificerad. |

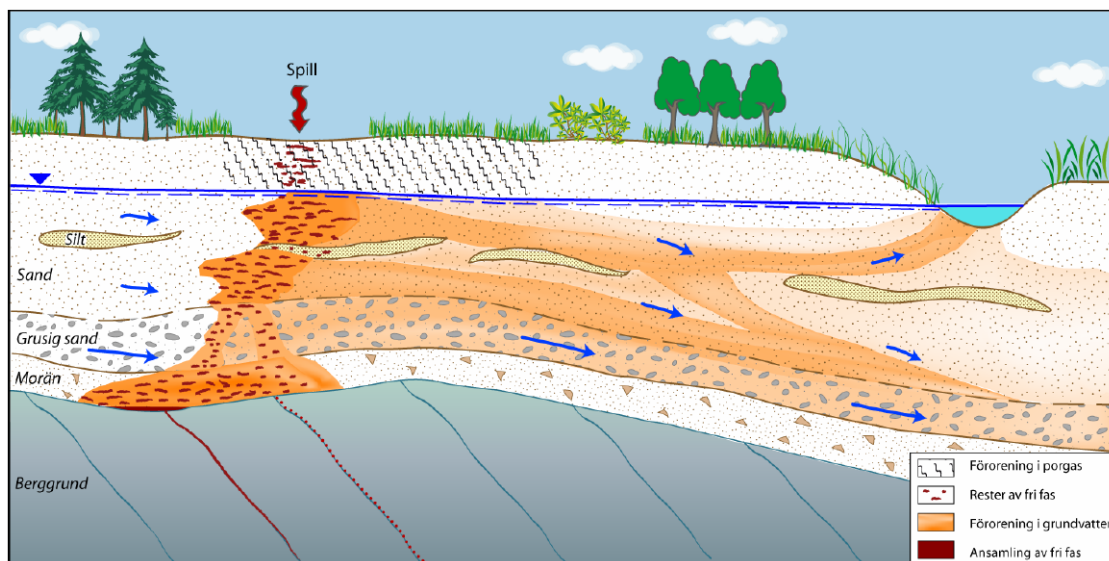
4.3 Historik

Bjerking har studerat historiska flygbilder över undersökningsområdet. På flygfoton från 1960 syns att hela närområdet utgjordes av naturmark. På flygfoton från 1975 syns att vägen Orrfjärdsgränd byggts samt det runda huset öster om undersökningsområdet. SKB:s befintliga bostadshus hade inte byggts ännu.

Undersökningsområdet ligger inom storstadsmiljö, varför föroreningar som är vanligt förekommande i stadsmiljö kan förväntas att förekomma. Detta inkluderar bl.a. metaller och petroleumkolväten.

4.4 Klorerade alifater

Klorerade alifater (även kallade klorerade kolväten, klorerade lösningsmedel), är s.k. DNAPL:s (Dense Non-Aqueous Phase Liquids) med flera speciella egenskaper (Naturvårdsverket, 2007). Dessa föroreningar har en högre densitet än vatten och har en låg viskositet samt är relativt svårslösliga i vatten. Ämnena är också generellt mycket flyktiga och kan tränga in i byggnader genom gasavgång (SGF, 2018). Deras specifika egenskaper gör att de har en stor inträngningsförmåga i marken och de kan även tränga genom annat underlag såsom betong eller ner i sprickor i berg (Naturvårdsverket, 2007). På grund av detta är det vanligt att klorerade alifater påträffas djupt ner i grundvattenmagasin, särskilt om föroreningen förekommer i fri fas. Klorerade kolväten kan även spridas med grundvatten i löst form, även om ämnena är relativt svårslösliga i vatten. Spridningen kan även följa bergets överyta, snarare än grundvattnets flödesriktning. En konceptuell bild över hur föroreningsspridning av klorerade alifater kan ske med grundvatten visas i Figur 6.



Figur 6. Konceptuell bild över föroreningsutbredning och spridningsvägar vid större spill av klorerade alifater. Källa: Naturvårdsverket, rapport 5663 (Naturvårdsverket, 2007).

De klorerade alifater som oftast är av störst intresse vid miljötekniska markundersökningar är tetrakloreten, tetrakloreten (PCE), trikloreten (TCE) samt deras nedbrytningsprodukter cis-1,2-dikloreten (cis-1,2-DCE) och vinylklorid (VC). Tetrakloreten har historiskt använts som lösningsmedel inom kemtvättar och trikloreten för ytbehandling av metaller (avfettning) inom metallindustrier (Naturvårdsverket, 2007). Användning av PCE är i dagsläget förbjudet för konsumentprodukter men får användas yrkesmässigt. För TCE gäller att användning är förbjuden sedan 1995, dock får små mängder användas på dispens. Vinylklorid är cancerogent och även mycket brandfarligt (Arbetsmiljöverket, 2015).

Ämnena kan brytas ned naturligt i anaeroba miljöer genom en gradvis reaktiv dekloreringsprocess (utbyte av kloratomer) och denna process sker enligt:



Detta innebär exempelvis att vid områden där endast utsläpp av PCE skett så kan även TCE, cis-1,2-DCE, VC och eten påträffas, under vissa förutsättningar.

5 Genomförande

Den miljötekniska undersökningen genomfördes 2021-10-28 av Frida Linnerborg, Bjerking AB. Provtagningsmetodiken har generellt följt SGF:s fälthandbok för undersökningar av förorenade områden (SGF, 2013).

5.1 Positionering

För samtliga planerade provtagningspunkter har utsättning utförts av mättekniker från Bjerking. Utsättning har utförts med högprecisions-GPS (nätverks-RTK) i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 för plan och RH2000 för höjd. Vid planering av lokalisering för samtliga provtagningspunkter här hänsyn tagits till tillgängligt ledningsunderlag, för att undvika skada på befintliga installationer. Vid placering av provtagningspunkter har ett säkerhetsavstånd om 2 m hållits mot alla kablar som Bjerking fått underlag av från Ledningskollen och Samlingskartan

Stockholm stad. För kablar som Bjerking fått underlag av från SKB:s interna ritningar har ett säkerhetsavstånd om 3 m hållits vid placering av provtagningspunkter, då lägen för dessa kablar är mer osäkra. Lokalisering av provtagningspunkterna har ställvis justerats i fält på grund av hinder, fältobservationer eller med hänsyn till tillbörligt säkerhetsavstånd mot befintliga installationer.

Den översiktliga markmiljöundersökningen har utförts i 12 st provtagningspunkter. Provpunkterna har fördelats systematiskt genom en riktad provtagningsstrategi, fördelade över ytorna för de planerade bostadshusen.

5.2 Tillståndsfrågor

Bjerking har kontrollerat behovet av tillstånd för att utföra undersökningen med Trafikkontoret och Exploateringskontoret Stockholms stad. Inom fastigheten Stockholm Årsta 1:1 krävs schakttillstånd och TA-plan för att borra med borrbandvagn, då Stockholms stad är fastighetsägare och fastigheten är allmän platsmark. Ingen borring har utförts inom Stockholm Årsta 1:1. Inom fastigheterna Stockholm Årsta 1:3 samt Stockholm Tisaren 1 krävs inte schakttillstånd och TA-plan för att borra med borrbandvagn, på grund av SKB:s tomträtt och att Bjerking arbetar på uppdrag av SKB. Borring har därmed utförts inom fastigheterna Stockholm Årsta 1:3 samt Stockholm Tisaren 1.

5.3 Jordprovtagning

Undersökningen har utförts dels genom skruvprovtagning med borrbandvagn och dels manuellt för yttlig jord med spade. Borrbandvagn har manövrerats av fältgeotekniker från Bjerking.

Prover vid borring har generellt uttagits som samlingsprover från skruvborr, bestående av ca tio inkrement vardera. Provtagning har utförts med provtagningsintervall om varje halvmeter i djupled. Vid tydlig jordartsförändring eller tydlig indikation på förorening så uttogs prov med tätare intervall. Vid mycket omblandade prov eller där det svårt att få ihop tillräckligt med provmaterial användes längre intervall. Maximalt provtagningsdjup har varit 2 m alternativt vid påträffande av berg.

Inom fastigheten Stockholm Årsta 1:1 har ett antal yttliga jordprover uttagits manuellt med spade. Jord uttogs som samlingsprov för yttlig jord ned till ett djup om ca 0,2 m.

Noggranna fältanteckningar har förts i samband med fältundersökningen. Samtliga prover har förvarats kylda i mörkt utrymme (kylväska under fältarbetet) från uttagande av prover fram till leverans till laboratoriet för analys.

5.4 Asfaltprovtagning

Två asfaltsprover har uttagits i samband med jordprovtagningen från parkeringsplatserna (ett från respektive parkeringsplats). Detta för att kunna utvärdera ifall s.k. tjärasfalt förekommer inom undersökningsområdet.

5.5 Vattenprovtagning

Ett grundvattenrör för grundvattenprovtagning avsågs att installeras vid den sydvästra parkeringsplatsen. Ingen indikation på förekomst av grundvatten ovan berg observerades dock någonstans inom undersökningsområdet, varför installation av grundvattenrör utgick. Därmed utfördes inte heller någon provtagning av grundvatten, då detta inte var möjligt.

5.6 Fältanalyser

Fältanalys på jordprov utfördes med fältinstrument XRF (Olympus Innov-X-Delta). Metoden ger indikation på halterna av metaller. Fältanalys utfördes på samtliga jordprover, 14 st, och utvärdering gjordes med avseende på metallerna bly, koppar, arsenik och zink. Detta då XRF-instrumentet är kalibrerat för att ge mest tillförlitligt resultat för dessa metaller.

5.7 Laboratorieanalyser

Ett urval av prover har analyserats på laboratorierna Eurofins och ALS. Urvalet har gjorts så att en god geografisk spridning av analyserade prover uppnås samt utifrån fältobservationer och resultat av fältanalyser med XRF. Totalt har 12 st jordprover analyserats på laboratoriet Eurofins. Två asfaltsprover har även analyserats på laboratoriet Eurofins. Två bergprover har analyserats på laboratoriet ALS.

I Tabell 2 redovisas en sammanställning av de parametrar som har analyserats för samtliga prover. För samtliga analyserade jordprover har analys utförts avseende metaller, PAH, BTEX samt alifatiska- och aromatiska kolväten, vilket är vanligt förekommande föroreningar i stadsmiljö. Analys har även utförts avseende total halt organiskt kol (TOC, beräknad halt) för två jordprover, då halten organiskt kol är relevant att bedöma inför framtida markarbeten och eventuell avyttring av jord. Analys av PCB har utförts för två jordprover. Asfalt har analyserats avseende PAH. Berg har analyserats avseende metaller och svavel. Laboratorierna Eurofins och ALS är ackrediterade för aktuella analyser.

Tabell 2. Sammanställning av parametrar för utförd laboratorieanalys av prover på laboratorierna Eurofins och ALS.

| Analyspaket | Medium | Parametrar | Antal analyser | Laboratorium |
|---|--------|--|----------------|--------------|
| Metaller, petroleumkolväten, PAH, TOC [PSLV7] – 3 arbetsdagens svarstid | Jord | As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn, alifatiska- och aromatiska kolväten, BTEX, PAH-16, ber. TOC | 2 | Eurofins |
| Metaller, petroleumkolväten, PAH [PSL51] – 3 arbetsdagens svarstid | Jord | As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn, alifatiska- och aromatiska kolväten, BTEX, PAH-16 | 8 | Eurofins |
| Metaller, petroleumkolväten, PAH, PCB [PSLBB] – 3 arbetsdagens svarstid | Jord | As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Zn, alifatiska- och aromatiska kolväten, BTEX, PAH-16, PCB-7 | 2 | Eurofins |
| PAH i asfalt [PSL16] - 3 arbetsdagens svarstid | Asfalt | PAH-16 i asfalt | 2 | Eurofins |
| Metaller och svavel i berg [TC-1] | Berg | As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, S, Sb, V, Zn | 2 | ALS |

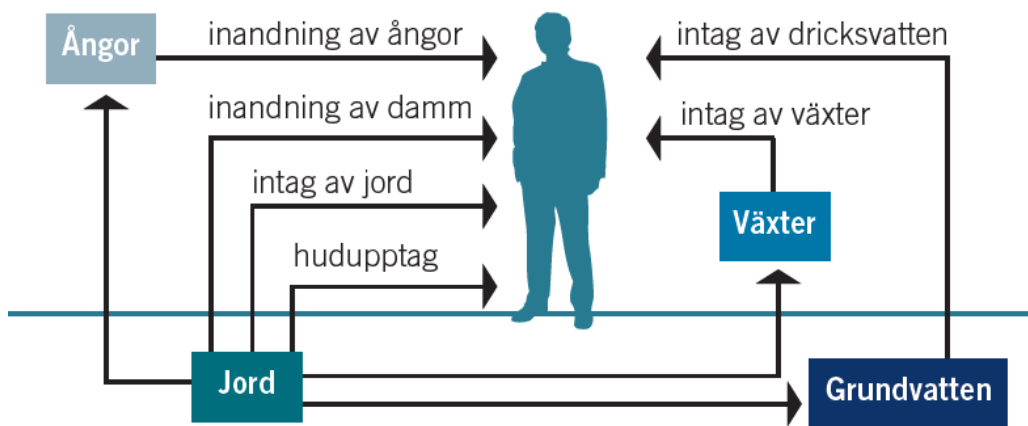
6 Bedömningsgrunder

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, 2016).

Riktvärdena bygger på ett antal exponeringsvägar för människor: intag av jord, intag av växter, hudkontakt, inandning av ångor och inandning av damm, se Figur 7.



Figur 7. Exponering (hälsorisker) som beaktas i Naturvårdsverkets riktvärdesmodell (Naturvårdsverket, 2009).

Riktvärdena ger även ett skydd för miljöeffekter genom att markmiljö, grund- och ytvatten skyddas.

Det finns generella riktvärden för två typer av markanvändning.

- **Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, förskolor, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.
- **Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Planerad markanvändning utgörs av bostadsområde. Bjerking bedömer att planerad markanvändning för undersökningsområdet bäst motsvaras av de generella riktvärdena för KM.

I fall det blir aktuellt med borttransport av massor jämförs uppmätta halter i jord även mot Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR), Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall (FA) samt gränsvärden för inert avfall gällande totalhalter av organiska parametrar enligt deponiförordningen NFS 2004:10 (Naturvårdsverket, 2004). 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).

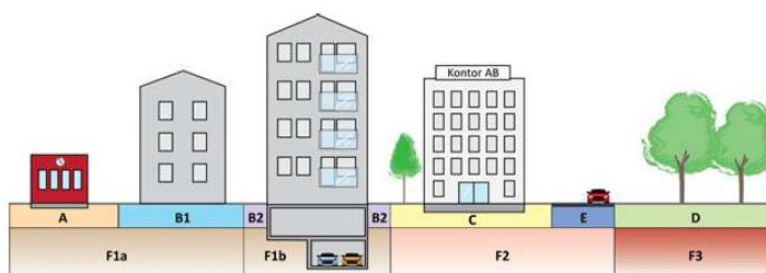
6.1.2 Storstadsspecifika riktvärden

Sweco tog under 2009 fram storstadsspecifika riktvärden (SSPRV) i samarbete med fastighetskontoret i Malmö stad, fastighetskontoret i Göteborgs stad, exploateringskontoret i Stockholms stad, Stockholms Byggmästareförening och Sveriges Byggindustrier. Anledningen var att markägarna i dessa regioner är de som sammanlagt hanterar och åtgärdar flest projekt som innefattar hantering av förorenade massor (Sweco, 2009). År 2019 reviderade exploateringskontoret i Stockholms stad SSPRV eftersom ett flertal parametrar i Naturvårdsverkets beräkningsmodell har uppdaterats (Stockholms stad, 2019a).

Stockholms stad har beslutat att vara världsledande i det globala arbetet med att förverkliga Parisavtalets målsättningar. Totalt har sju prioriterade mål inom ramen för miljöprogrammet för arbetet med Stockholms miljö fastslagits. Inom ett av dessa, "Ett resurssmart Stockholm", har byggprocesser och dess avfallsprocesser pekats ut som prioriterat. Man ser ett problem med stora mängder förorenade jordmassor transporteras till deponier och att jungfruliga jordmassor används som återfyllning i stället för att material återanvänds resurseffektivt inom staden (Stockholms stad, 2019b). Det skapar ett negativt klimattryck som i flertalet exploateringsprojekt kan undvikas ifall platsspecifika riktvärden för jord används i stället för Naturvårdsverkets generella riktvärden, vilka är väldigt konservativa.

SSPRV är avsedda att användas vid framtida mindre exploateringsprojekt inom Stockholms stad men kan också användas för riskbedömning utanför Stockholm i samråd med tillsynsmyndighet. De är egentligen platsspecifika riktvärden som har tagits fram med Naturvårdsverkets beräkningsmodell (Naturvårdsverket, 2009; Naturvårdsverket, 2016) avseende fem huvudsakliga markanvändningsscenarier vilka är typiska för stadsmiljöer. Vidare har även SSPRV framtagits för djupare jord, d.v.s. jord under 1 m från markytan (se Figur 8):

- A. Förskola, skola och småhus med mindre tomt, 0-1 m
- B. Flerbostadshus, 0-1 m
- C. Verksamheter och kontor, 0-1 m
- D. Nyanlagda parker och grönytor, 0-1 m
- E. Under hårdgjorda ytor, 0-1 m
- F. Djupare jord, >1 m



Figur 8. Markanvändningsscenarier för de Storstadsspecifika riktvärdena för jord i Stockholm (Stockholms stad, 2019a).

Ett antal grundläggande förutsättningar antas för kategorierna ovan enligt Stockholms stads modell (Stockholms stad, 2019a). Exempelvis antas det förorenade området ha en storlek om ca 50x50 m eller 2500 m², ingen omfattande odling av växter för konsumtion antas ske och området bör inte ligga inom 50 m från ytvatten. Alla kategorier av riktvärden finns även i två varianter baserat på om jorden anses vara normaltät eller genomsläpplig. Normaltäta jordar bedöms vara siltjordar, lerjordar, siltmorän, lermorän och leriga sandjordar. En övergångszon mellan normaltäta och genomsläppliga jordar bedöms finnas för siltig sand, siltigt grus samt siltiga, sandiga grus- och sandmoräner. Genomsläppliga jordar anses vara grus, sandjordar, grusmorän och sandmorän.

För aktuellt undersökningsområdet så bedömer Bjerking att kategori B2 samt F1b är tillämpligt. Det ska byggas bostadshus med källare och undersökningsområdet har en area som är snarlik de grundläggande förutsättningarna (ca 1800 m² jämfört med 2500 m²). Jordarter på platsen antas bestå av ställvis ett genomsläppligt, tunt lager morän ovan berg samt ställvis genomsläppligt fyllnadsmaterial (parkeringsplatser, under asfalt). Vid grönområdet öster om vägen antas det ytligt kunna finnas morän eller lera ovan berg. Ingen omfattande odling av ätbara växter förväntas och ytvatten finns på ett större avstånd än 50 m. Bjerking bedömer även att de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholm stad och kategori är mer tillämpliga än Naturvårdsverkets generella riktvärden, varför jämförelse av föroreningshalter främst kommer att utföras i jämförelse med detta. SSRV för jord, kategori B2/F1b, genomsläpplig/normaltät jord och aktuella ämnen listas i Tabell 3.

Tabell 3. Stockholms stads storstadsspecifika riktvärden för jord, kategori B2 (flerbostadshus med källare, genomsläpplig jord) samt F1b (djupare jord >1m u my, bostadskvarter/förskola/skola med källare, normaltät jord) för aktuella ämnen [mg/kg TS] (Stockholms stad, 2019a).

| Ämne | SSRV, kategori B2 (flerbostadshus med källare), genomsläpplig jord 0-1 m [mg/kg TS] | SSRV, kategori B2 (flerbostadshus med källare), normaltät jord 0-1 m [mg/kg TS] | SSRV, kategori F1b (djupare jord >1m, bostadskvarter, förskola eller skola med källare), normaltät jord [mg/kg TS] |
|-----------------|--|--|--|
| Arsenik, As | 10 | 10 | 50 |
| Barium, Ba | 300 | 300 | 1500 |
| Bly, Pb | 120 | 120 | 600 |
| Kadmium, Ca | 2,5 | 2,5 | 15 |
| Kobolt, Co | 35 | 35 | 175 |
| Koppar, Cu | 200 | 200 | 1000 |
| Krom tot., Cr | 150 | 150 | 750 |
| Kvicksilver, Hg | 0,5 | 0,7 | 2,5 |
| Nickel, Ni | 120 | 120 | 600 |
| Zink, Zn | 500 | 500 | 2500 |
| PAH-L | 15 | 15 | 75 |

| Ämne | SSRV, kategori B2 (flerbostadshus med källare), genomsläpplig jord 0-1 m [mg/kg TS] | SSRV, kategori B2 (flerbostadshus med källare), normaltät jord 0-1 m [mg/kg TS] | SSRV, kategori F1b (djupare jord >1m, bostadskvarter, förskola eller skola med källare), normaltät jord [mg/kg TS] |
|-----------------------|--|--|--|
| PAH-M | 5 | 10 | 10 |
| PAH-H | 2,5 | 2,5 | 25 |
| Trikloretin | 0,8 | 2,5 | 6 |
| Tetrakloretin | 3,5 | 6 | 12 |
| PCB-7 | 0,018 | 0,018 | 0,2 |
| Bensen | 0,08 | 0,2 | 0,4 |
| Toluen | 8 | 50 | 50 |
| Etylbensen | 40 | 50 | 150 |
| Xylener | 7 | 50 | 100 |
| Alifater >C5-C8 | 60 | 100 | 250 |
| Alifater >C8-C10 | 15 | 70 | 300 |
| Alifater >C10-C12 | 80 | 500 | 1000 |
| Alifater >C12-C16 | 350 | 500 | 1000 |
| Alifater >C16-C35 | 1000 | 1000 | 2500 |
| Aromater >C8- C10 | 30 | 50 | 250 |
| Aromater >C10- C16 | 15 | 15 | 75 |
| Aromater >C16- C35 | 40 | 40 | 70 |

6.2 Bedömningsgrunder för asfalt

Fram till år 1973 så användes vägtjärna med höga halter av föroreningstypen PAH:er i asfalt i Sverige, s.k. tjärasfalt (Stockholms stad, Miljöförvaltningen, 2007). Naturvårdsverket har inte tagit fram några generella riktvärden för PAH i asfalt. Uppmätta halter i asfalt jämförs därför med Miljöförvaltningen i Stockholms stads riktlinjer för återanvändning av asfalt, se Tabell 4 (Stockholms stad, Miljöförvaltningen, 2007). Gränsen för när asfalt klassificeras som tjärasfalt och är behäftad med restriktioner ligger vid en summahalt PAH-16 >70 mg/kg TS. Asfalt innehållande lägre halter betraktas som fria från stenkoltjärna och kan återanvändas fritt i vägkonstruktion, dvs. både som bär- och slitlager.

Tabell 4. Riktlinjer för hantering av asfalt (Stockholms stad, Miljöförvaltningen, 2007).

| Summa PAH 16 | Hantering |
|------------------|--|
| < 70 ppm | Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02 |
| ≥ 70 < 300 ppm | Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under nytt tätt slitlager, avfallskod 17 03 02 |
| ≥ 300 < 1000 ppm | Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet, avfallskod 17 03 02 |
| ≥ 1000 ppm | Farligt avfall, avfallskod 17 03 01 |

6.3 Bedömningsgrunder för vatten

För grundvatten saknas generella svenska riktvärden. För de klorerade alifaterna trikloreten och tetrakloreten så avses jämförelse av uppmätta halter främst ske mot SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013). För bedömning av samtliga klorerade alifater i grundvatten avses även holländska riktvärden för grundvatten användas som jämförelsevärden (VROM, 2000). De holländska riktvärdena är indelade i "aktionsnivå" och "målnivå". Aktionsnivå indikerar en föroreningsnivå vid vilken markens funktioner för människor samt växt- och djurliv är allvarligt försvagad eller hotad. Målnivå indikerar en nivå för hållbar markkvalitet, d v s en nivå som ska uppnås för att helt återställa markens funktioner för människor samt växt- och djurliv. För PFAS i grundvatten avses SGI:s (2015) preliminära riktvärden för grundvatten att användas som jämförelsevärden.

6.4 Bedömningsgrunder för berg

För utvärdering av sulfidberg så saknas generella svenska riktvärden. För bedömningen används tillämpliga delar av Trafikverkets (2015) och Stockholms stads (2021) bedömningsgrunder för svavelhalt i berg.

7 Resultat

7.1 Positionering

En situationsplan som redovisar lägen för provtagningspunkter redovisas i Bilaga 1. Koordinater för av Bjerking utförda provtagningspunkter redovisas i Tabell 5.

Tabell 5. Koordinatlista för planerade provtagningspunkter. Koordinater anges för plan i koordinatsystem SWEREF 99 18 00.

| Provpunktensnamn | X-koordinat | Y-koordinat |
|------------------|-------------|-------------|
| 21B01 | 6576085 | 153348,5 |
| 21B02 | 6576083 | 153354,1 |
| 21B03 | 6576072 | 153340 |
| 21B04 | 6576071 | 153344,2 |
| 21B05 | 6576068 | 153340,5 |
| 21B06 | 6576057 | 153350,3 |
| 21B07 | 6576057 | 153343,8 |
| 21B08 | 6576069 | 153351 |
| 21B09 | 6576039 | 153326,8 |
| 21B10 | 6576036 | 153327,4 |
| 21B11 | 6576039 | 153317,9 |
| 21B12 | 6576032 | 153323,6 |
| 21B13 | 6576027 | 153336,5 |

7.2 Fältobservationer

Fullständiga fältanteckningar redovisas i Bilaga 2. Inom provtagningsområdet observerades upp till två meter fyllning ovanpå morän eller berg. Ingen avvikande lukt observerades i fyllningen. Avfall i form av glas, frigolit och plast observerades ytligt i anslutning till några av provpunkterna i grönområdet i den östra delen av undersökningsområdet. Undersökt asfalt var torr på ytan och saknade avvikande lukt.

7.3 Fältanalyser

Utförda fältanalyser av jord visar på halter av metaller överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM i fem prov och för MKM i ett prov.

7.4 Laboratorieanalyser av jord

Analysmanställningar med resultat och jämförelse mot aktuella bedömningsgrunder för jord redovisas i Bilaga 3 (Bilaga 3a jämförelse mot KM/MKM/MRR/FA; Bilaga 3b jämförelse mot SSPRV). Fullständiga analysrapporter från laboratorium finns i Bilaga 4.

Analysresultatet visar på halter av metaller och/eller PAH överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM i sex prover fördelade på fem provpunkter. Halter överskridande SSPRV har endast påvisats i två punkter. Inga föroreningar i halter över riktvärden för MKM eller FA har påträffats.

I prov 21B01 (0-0,2 m) och 21B02 (0-0,2 m) fanns halter av bly strax över riktvärdet för KM. I prov 21B06 (0-0,1 m) påträffades bly, kadmium, kvicksilver samt PAH-H i halter överskridande KM. Halterna av bly och PAH-H överskred även SSPRV kategori B2. Prov 21B10 (0-1 m) och 21B13 (0,5-1,5 m) uppvisade halter av kobolt över riktvärdet för KM och i 21B13 (0-0,5 m) påträffades halter av PAH-M och PAH-H i halter över KM. Halterna av PAH överskred även SSPRV kategori B2.

I prov 21B08 (0-0,2 m) uppmättes halter av bly, kadmium och PAH-H över Naturvårdsverkets riktvärde för MRR.

7.5 Laboratorieanalyser av asfalt

Analysammansättning med resultat och jämförelse mot aktuella bedömningsgrunder för asfalt redovisas i Bilaga 3c. Fullständiga analysrapporter från laboratorium finns i Bilaga 4. Inget av de två analyserade asfaltsproverna visade på halter över jämfövärdet 70 mg/kg TS.

7.6 Laboratorieanalyser av vatten

Inga laboratorieanalyser av vatten har utförts, då inget grundvatten påträffades inom undersökningsområdet.

7.7 Laboratorieanalyser av berg

Analysammansättning med resultat och jämförelse mot aktuella bedömningsgrunder för berg redovisas i **Tabell 6**. Fullständiga analysrapporter från laboratorium finns i Bilaga 4.

Tabell 6. Analysammansättning och jämförelse mot jämfövärdena presenterade i Stockholm stads vägledning för klassificering av sulfidförande berg (Stockholm stad, 2021).

| Ämne | Enhet | JÄMFÖRVÄRDEN | | Provnamn | 21B12 | | 21B13 | |
|------------------------|----------|---|-------|----------|---------------|-----|-------|------|
| | | Sulfidberg klassificering | | | Djup (m u my) | 0-1 | 1-2 | |
| Svavel | mg/kg TS | <1000 | >1000 | | 0-1 | 452 | 1-2 | <100 |
| <1000 mg/kg svavelhalt | | Bedöms som icke-syraproducerande (ISP), ingen vidare undersökning rekommenderas | | | | | | |
| >1000 mg/kg svavelhalt | | Bedöms som potentiellt syraproducerande (PSP), vidare undersökning med ABA-test rekommenderas | | | | | | |

Analysresultaten visade på låga halter av svavel i punkt 21B11 samt mycket låga halter av svavel i 21B13 enligt Trafikverkets vägledning (Trafikverket, 2015). Utifrån Stockholm stads vägledning bedöms de som icke syraproducerande (Stockholms stad, 2021).

8 Utvärdering

8.1 Utvärdering av markföroreningar

Inom undersökningsområdet förekommer förhöjda halter av metaller och PAH ytligt i grönområdet i tre punkter i den östra delen samt i fyllnadsmassor på 0-1,5 djup i två punkter i den västra delen. Bjerking bedömer att SSPRV är lämpliga åtgärds mål att föreslå för tillsynsmyndigheten inför kommande markarbeten. Förutsatt att tillsynsmyndigheten beslutar om att SSPRV ska gälla som åtgärds mål så har föroreningshalter överskridande åtgärds målen

(SSPRV kategori B2, genomsläpplig jord 0-1 m u my) påträffats i två punkter, 21B06 och 21B13.

I punkt 21B06 utgörs föroreningen av bly och PAH-H i ytliga jordmassor i ett tunt jordlager om ca 1 dm ovanpå berg. I 21B13 utgörs den av PAH-M och PAH-H i det översta marklagret om 0,5 m. I underlagrat prov (0,5-1,5 m u my) förekommer inga halter över SSPRV. Föroreningen bedöms därför vara avgränsad i djupled i båda punkter. Bjerking bedömer att det inte går att utesluta en oacceptabel risk för miljö och hälsa med anledning av planerad markanvändning och exponeringsrisk för påvisad förorening. Massorna bör därför avlägsnas i samband med exploatering.

Det förekommer ställvis jord med föroreningshalter under SSPRV men över Naturvårdsverkets riktvärden för MRR samt Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Om sådan jord berörs av markarbeten i samband med exploatering behöver hänsyn tas till detta i masshanteringen. Om SSPRV skulle gälla som åtgärds mål för en eventuell efterbehandling så innebär det att jord med halter understigande SSPRV kan kvarlämnas på platsen utan åtgärd. Om jord schaktas upp och avlägsnas från platsen av andra anledningar, exempelvis för att jorden är geotekniskt olämplig, så måste jord med föroreningshalter överstigande KM fortfarande hanteras enligt gällande lagar och regler. Jord med föroreningshalter överstigande MRR kan inte återanvändas för anläggningsändamål på annan plats utan en anmälan till och godkännande av tillsynsmyndigheten. Schakt och hantering av jord med föroreningshalter överstigande KM får inte ske utan en anmälan till och godkännande av tillsynsmyndigheten.

Jämförelse av totalhaltsanalyser avseende organiska ämnen mot gränsvärden enligt NFS 2004:10 visar att de siltiga, sandiga fyllnadsmassor som påträffats i provpunkt 21B13 innehåller halter av TOC överskridande 6%, vilket är maxhalt TOC för att hanteras på deponi för farligt avfall. Det betyder inte att massorna klassas som farligt avfall men påverkar vilka mottagningsanläggningar som får hantera massorna. Innan borttransport sker av de aktuella massorna bör dialog föras med mottagningsanläggningen om hur massorna ska omhändertas och om kompletterande analyser avseende exempelvis utlakning (s.k. lakteter) krävs. Analys av TOC för de fyllnadsmassor som påträffats under parkeringsplatserna visade på halter under gränsvärdet för inert avfall vilket innebär att detta material får hanteras på en mottagningsanläggning för inert avfall.

8.2 Utvärdering av asfalt

Ingen tjärasfalt bedöms förekomma inom området och den asfalt som avlägsnas i samband med exploatering kan därför återanvändas fritt i vägkonstruktioner enligt Miljöförvaltningen i Stockholms stads riktlinjer för återanvändning av asfalt (Stockholms stad, Miljöförvaltningen, 2007).

8.3 Utvärdering av berg

Utifrån Stockholms stads vägledning för provtagning och klassificering av sulfidförande berg bedöms berget inom den västra delen av undersökningsområdet vara icke-syraproducerande och ingen vidare undersökning krävs där. Berg kan vara heterogent och genomkorsas av sulfidförande bergarter, exempelvis diabasgångar. Det går därför inte att säkert säga att berget i den östra delen av undersökningsområdet ser likadant ut. Om större mängder berg ska schaktas och återanvändas från denna del av området kan det vara lämpligt att kompletterande provtagning och bedömning genomförs av oberoende miljökonsult.

8.4 Värdering av undersökning

Bjerking bedömer att provtagningsmetodiken generellt utfördes med god kvalitet och i enlighet med planering inför arbetet samt generellt i enlighet med SGF:s fälthandbok för undersökningar av förorenade områden (SGF, 2013).

9 Slutsats och rekommendationer

Genomförd miljöteknisk undersökning visar att det ställvis förekommer föroreningshalter över Naturvårdsverkets riktvärden för MRR och KM inom undersökningsområdet samt av metaller och PAH överskridande Stockholms stads storstadsspecifika riktvärden, SSPRV, i ytliga fyllnadsmassor i två punkter. Bjerking bedömer att föroreningen är begränsad i plan och profil.

Förutsatt att SSPRV används som åtgärds mål för området bedömer Bjerking att det föreligger ett begränsat saneringsbehov i två delar av undersökningsområdet, runt provpunkterna 21B06 och 21B13, utifrån planerad markanvändning.

Då jord inom undersökningsområdet kan komma att schaktas av byggnadstekniska skäl, snarare än av ett saneringsbehov, bedömer Bjerking att hantering av förorenade massor i halter överstigande KM främst blir en masshanteringsfråga. Markarbeten, schakt, transport och mottagande av massor ska ske i enlighet med gällande lagstiftning. För att säkerställa korrekt hantering av massorna kan det vara lämpligt att genomföra kompletterande provtagning av uppschaktat material i dialog med aktuella mottagningsanläggningar. Masshanteringsplanen bör ta hänsyn till att förorenade massor med halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM förekommer inom området.

Ingen tjärasfalt bedöms förekomma inom området. De analyserade bergproverna visade på låga eller mycket låga halter av svavel i den östra delen av undersökningsområdet och materialet bedöms som icke-syraproducerande. Om större bergschakt ska utföras i den västra delen av undersökningsområdet kan det vara lämpligt att genomföra kompletterande provtagning och bedömning av bergmaterialet i detta område.

9.1 Anmälan till tillsynsmyndighet

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Miljöförvaltningen på Stockholms stad (tillsynsmyndigheten), 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 tillsynsmyndigheten i enlighet med § 28 förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Detta ger tillsynsmyndigheten möjlighet att återkomma med beslut om försiktighetsåtgärder och gällande åtgärds mål.

Bjerking rekommenderar att det i anmälan föreslås att Stockholms stads storstadsspecifika riktvärden SSPRV (kategori B2 genomsläpplig jord samt F1b genomsläpplig jord) ska gälla som åtgärds mål för markarbetena.

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

10 Övrigt

10.1 Omgivning- och vibrationskontroll

I god tid före entreprenadarbetenas start bör en riskanalys upprättas. Där utförs en inventering av angränsande byggnader och anläggningar. Vidare anges erforderlig omfattning av exempelvis syneförrättning, kontrollavvägning och vibrationsövervakning. Vid vibrationsövervakning anges även max tillåtna vibrationsnivåer för resp. kontrollobjekt.

Referenser

- Arbetsmiljöverket. (2015). *Marksanering - om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden*. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01*. Malmö: Avfall Sverige.
- Länsstyrelsen i Stockholms län. (den 8 Oktober 2021). *Länskarta Stockholms län*. Hämtat från Länsstyrelsernas Geoportal: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183> den 28 Juni 2021
- Länsstyrelserna, m.fl. (den 8 Oktober 2021). *VISS Vattenkartan*. Hämtat från VISS Vatteninformation Sverige: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
- Naturvårdsverket. (2007). *Klorerade lösningsmedel - identifiering och val av efterbehandlingsmetod*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- 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 Juni 2016). *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark*. Hämtat från Naturvårdsverkets hemsida: <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>
- SGF. (2013). *Rapport 2:2013. Fälthandbok, undersökningar av förorenade områden*. Stockholm: Svenska Geotekniska Föreningen.
- SGF. (den 22 Februari 2018). *Åtgärdsportalen - föroreningar*. Hämtat från Åtgärdsportalen: <https://atgardsportalen.se/fororeningar> den 28 Juni 2021
- 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. (den 8 Oktober 2021). *SGU:s Kartvisare*. Hämtat från Sveriges Geologiska Undersökning hemsida: <https://apps.sgu.se/kartvisare/>
- Stockholms stad. (2019a). *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm*. Stockholm: Exploateringskontoret och Miljöförvaltningen.
- Stockholms stad. (2019b). *Miljöprogram 2020-2023*. Stockholm: Stockholms stad.
- Stockholms stad. (2020). *Vägledning - provtagning och klassificering av sulfidförande berg*. Stockholm: Exploateringskontoret: Stockholms stad.
- Stockholms stad, Miljö- och hälsoskyddsnämnden. (2021). *Underlag för miljö- och hälsofrågor. Ärende 2021-6093, daterad 2021-04-26*. Stockholm: Stockholms stad, Miljöförvaltningen.
- Stockholms stad, Miljöförvaltningen. (2007). *Avfallsblad 2: Asfalt; bygg- och rivningsavfall*. Stockholm: Stockholms stad.

Sweco. (2009). *Storstadsspecifika riktvärden för Malmö, Göteborgs och Stockholms stad*. Stockholm: Sweco Environment AB.
Trafikverket. (2015). *Trafikverkets handbok för hantering av sulfidförande bergarter*. Borlänge: Trafikverket.
VROM. (2000). *Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. Statscourant 24 februari 2000, nr 39*. Haag: VROM.

Bjerking AB

Upprättad av

Frida Linnerborg

010-211 85 08

frida.linnerborg@bjerking.se

Granskad av

Jessika Ahlund Harbom

010-211 80 54

jessika.harbom@bjerking.se

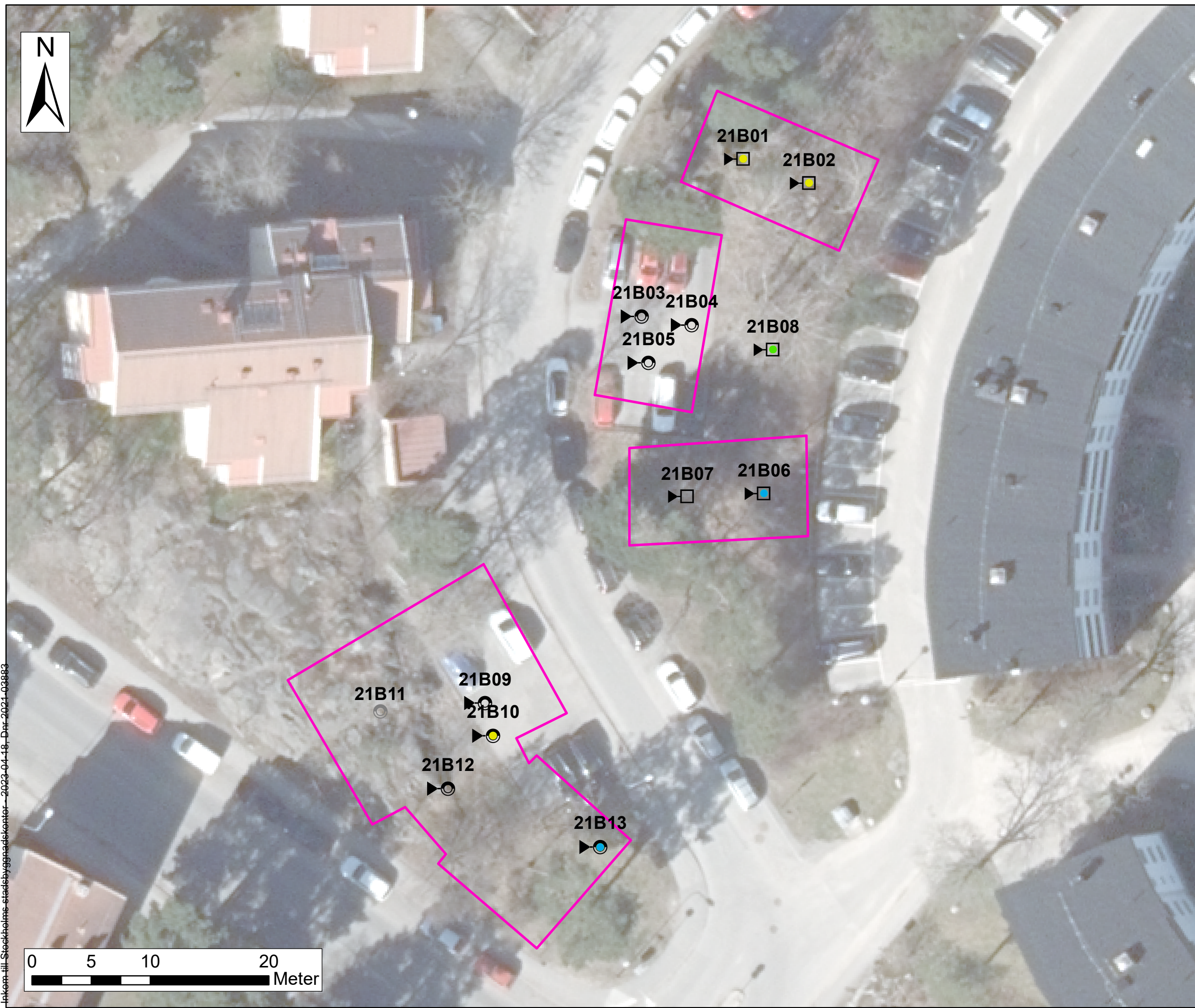


Digitalt
signerad av
Joakim Persson
Datum:
2023.03.21
10:56:36+01'00'

Bilaga 1

Situationsplan med provtagningspunkter

Bilaga 1 Situationsplan med provtagningspunkter



Teckenförklaring

Provtagningspunkter

- Typ
- Jord/bergprov, skruvborr
 - Planerad provpunkt, ej utförd
 - Jordprov, handgrävt
 - >SSPRV B2
 - >KM - <MKM
 - >MRR - <KM
 - Planerade byggnader SKB

Symboler för provtagningspunkter är enligt SGF:s beteckningssystem version 2001:2 (www.sgf.net).

Redovisade halter för provtagningspunkter är högst uppmätt halt i respektive punkt och tar ej hänsyn till vertikal utbredning av föroreningar inom punkterna.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------------|
| Kv. Tisaren MMU & DV | | |
| Bilaga 1 Situationsplan med provtagningspunkter | | |
| Hornsgatan 174 SE 117 34 Stockholm Telefon 010 211 80 00 E-post: info@bjerking.se Hemsida: www.bjerking.se | | |
| UPPDRAG NR 21U2155 | RITAD/KONSTR AV JPE | UPPDRAGSLEDARE JPE |
| DATUM 2021-11-17 | | GRANSKARE JAH |
| KOORDINATSYSTEM, PLAN SWEREF99 18 00 | | KOORDINATSYSTEM, HÖJD RH2000 |
| SKALA 1:308 | FORMAT (A3) | |

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-04-18 - Dnr 2021-03883

Bilaga 2

Fältprotokoll

PROVPUNKTEN

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576070.0010 | Y-koordinat 153344.2010 | Z-koordinat 46.8400 | Provpunktens ID 21B04 |
| Omgivningsbeskrivning Parkering | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: Förborrat med JB (störd provtagning) | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | |
|-------------|----------|---|----------|--------------------------|--------------------|
| Jordlager | | | Prover | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt |
| 0-0,04 | Asfalt | | 0-0,04 | 21B04 0-0,04 | |
| 0,04-1,8 | F:stgrsa | Omblandat prov, grovt grus i fyllningen. Ev naturligt i botten? | 0-1,8 | 21B04 0-1,8 | xrf |
| 1-1,8 | leSi | Omblandat, endast lite kvar på skruven. Troligtvis naturligt från nivån ca 1 m och nedåt | 1-1,8 | 21B04 1-1,8 | xrf |
| 1,8 | | Stopp mot berg (?) eller grov fyll | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Noteringar**ADMINISTRATIVT**

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576069.9810 | Y-koordinat 153339.9910 | Z-koordinat 46.7570 | Provpunktens ID 21B03 |
| Omgivningsbeskrivning Parkering | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____ m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____ m <input type="checkbox"/> annat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: Förborrat med JB (störd provtagning) | | |

Provtagning

| | | | | | | |
|------------------|----------|---|---------------|--------------------------|--------------------|--|
| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-0,4 | Asfalt | Ej prov | | | | |
| 0,04-0,6 | F:stgrsa | Grov fyll, lite material till prov. | 0-0,6 | 21B03 0-0,6 | xrf | |
| 0,6 | | Stopp mot förmodat berg | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Provpunkten flyttad ca 1 m norrut, mot parkeringsplatserna.

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576069.9890 | Y-koordinat 153340.4930 | Z-koordinat 46.7760 | Provpunktens ID 21B05 |
| Omgivningsbeskrivning Parkering | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____ m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____ m <input type="checkbox"/> annat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: Förborrat med JB (störd provtagning) | | |

Provtagning

| | | | | | | |
|------------------|----------|--|---------------|--------------------------|--------------------|--|
| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-0,04 | Asfalt | Ej prov | | | | |
| 0-0,5 | F:stgrsa | Ej prov, grovt grus fyllning, finmaterialet föll ned i hålet. | | | | |
| 0,5-1,5 | leSi | Troligtvis naturligt material under fyllning? Omrört prov. Endast lite kvar på skruv. | 0,5-1,5 | 21B05 0,5-1,5 | xrf | |
| 1,5 | | Stopp mot förmodat berg | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Punkt flyttad söderut, mot parkeringsrutor. Enligt ritning (fel i utsättning).

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | |
| | | | Sign. | | |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576040.0060 | Y-koordinat 153326.8000 | Z-koordinat 47.1850 | Provpunktens ID 21B09 |
| Omgivningsbeskrivning Parkering | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: Förborrat med JB (störd provtagning) | | |

Provtagning

| | | | | | |
|------------------|----------|---|---------------|--------------------------|--------------------|
| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | |
| Jordlager | | | Prover | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt |
| 0-0,04 | Asfalt | | 0-0,04 | 21B09 0-0,04 | |
| 0-1 | F:stgrsa | Stora grus, svårt att få upp prov. Omrört. | 0-1 | 21B09 0-1 | xrf |
| 1,3 | | Stopp, förmodat berg | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Noteringar

Flyttad ca 1 m mot mitten av parkeringen pga parkerad bil som stod nära.

ADMINISTRATIVT

| | | | |
|--|---------------------------------|--|--|
| Kontaktuppgifter | | | |
| Datum 28/10-21 | Projektnummer 21U2155 | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | Sign. FL | Biträdande provtagare Sign. |
| Certifikatnr: | | Certifikatnr | |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|--|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576039.9600 | Y-koordinat 153327.3950 | Z-koordinat 47.1800 | Provpunktens ID 21B10 |
| Omgivningsbeskrivning Gräs precis i kanten av parkering | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____ m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____ m <input type="checkbox"/> annat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: Förborrat med JB (störd provtagning) | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-------------|----------|--|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-1 | F:stgrsa | Mull och gräs högst upp. Omrört, svårt att veta vilken nivå materialet tas från | 0-1 | 21B10 0-1 | XRF | |
| 1,5 | | Stopp, förmodat berg | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Fel i utsättning, provpunkt flyttad till läge enligt karta, precis utanför asfaltskanten. Inget grundvatten påträffat och inget grundvattenrör sattes därför.

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576040.0070 | Y-koordinat 153317.9050 | Z-koordinat 49.8520 | Provpunktens ID 21B11 |
| Omgivningsbeskrivning Berg | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------|---------------|--|--|
| Lufttemp (°C) | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------|---------------|--|--|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____ m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____ m <input type="checkbox"/> annat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt, rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-----------|---------|---|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Provpunkt struken, kunde ej kommas åt med borrhvagn pga bergskant. Berg i dagen, ingen jord att provta.

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576029.9680 | Y-koordinat 153336.5050 | Z-koordinat 47.4190 | Provpunktens ID 21B13 |
| Omgivningsbeskrivning Gräsyta | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: ej förborrat, skruvade direkt. Borrkax uttaget med JB-krona | | |

Provtagning

| | | | | | |
|------------------|---------|---|---------------|--------------------------|--------------------|
| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | |
| Jordlager | | | Prover | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt |
| 0-0,5 | F:sisa | Torrt, lite rötter och trä | 0-0,5 | 21B13 0-0,5 | Xrf |
| 0,5-1 | F:sisa | Rödaktig färg, torrt | 0,5-1 | 21B13 0,5-1 | Xrf |
| 1 | | Stopp mot berg | | | |
| 1-2 | Berg | Borrkax uttaget | 1-2 | 21B13 1-2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Noteringar**ADMINISTRATIVT**

| | | | |
|--|---------------------------------|--|------------------------------|
| Kontaktuppgifter | | | |
| Datum 28/10-21 | Projektnummer 21U2155 | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | Sign. FL | Biträdande provtagare |
| Certifikatnr: | | Certifikatnr | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576029.9900 | Y-koordinat 153323.6210 | Z-koordinat 47.9500 | Provpunktens ID 21B12 |
| Omgivningsbeskrivning Berg | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input type="checkbox"/> Provgrop _____ m djup; <input type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ____ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____ m <input type="checkbox"/> annat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt, rent papper, kranvatten | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: borrhax uttaget med jb-krona | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-----------|---------|---|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-1 | Berg | Prov av borrhax | 0-1 | 21B12 0-1 | | |
| 1 | | Provtagning avbruten | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar**ADMINISTRATIVT**

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|--|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576059.9930 | Y-koordinat 153343.8280 | Z-koordinat 47.5060 | Provpunktens ID 21B07 |
| Omgivningsbeskrivning Gräs, skogsområde | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input checked="" type="checkbox"/> Provgrop 0,2m djup; <input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ___ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-------------|---------|---|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-0,2 | F:musa | Mull, rötter, lite grus | 0-0,2 | 21B07 0-0,2 | xrf | |
| | | Berg på ca 0,2 | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Osäkert om naturlig sandig mull eller fyllning

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|---|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576059.9887 | Y-koordinat 153350.2956 | Z-koordinat 48.5417 | Provpunktens ID 21B06 |
| Omgivningsbeskrivning Buskage, skogsområde | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input checked="" type="checkbox"/> Provgrop 0,1 m djup; <input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ___ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-----------|---------|---|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-0,1 | F:mu | Mull, mycket rötter. Daggmaskar. | 0-0,1 | 21B06 0-0,1 | xrf | |
| | | Berg på 0,1 | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Osäkert om naturlig sandig mull eller fyllning. Provpunkt inne i buske.

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|--|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576070.0205 | Y-koordinat 153350.9943 | Z-koordinat 47.3020 | Provpunktens ID 21B08 |
| Omgivningsbeskrivning Gräs, skogsområde | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input checked="" type="checkbox"/> Provgrop 0,2m djup; <input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ___ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-----------|---------|---|--------------------------|----------------|--------------------|
| Jordlager | | | Prover | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt |
| 0-0,2 | F:mu | Mull, rötter, grovt grus förekom. Avfall i form av frigolit noterades runt provpunkten | 0-0,2 | 21B08 0-0,2 | xrf |
| | | Provtagning avbruten | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Noteringar

Osäkert om naturlig sandig mull eller fyllning.

ADMINISTRATIVT

| | | | | |
|--|---------------------------------|--|------------------------------|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | |
| Datum 28/10-21 | Projektnummer 21U2155 | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | Sign. FL | Biträdande provtagare | Sign. |
| Certifikatnr: | | Certifikatnr | | |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|--|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576079.7388 | Y-koordinat 153353.5693 | Z-koordinat 47.0856 | Provpunktens ID 21B02 |
| Omgivningsbeskrivning Gräs, skogsområde | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input checked="" type="checkbox"/> Provgrop 0,2m djup; <input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ___ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-------------|---------|--|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-0,2 | F:musa | Mull, rötter, grus, avfall (glas och plast) | 0-0,2 | 21B02 0-0,2 | xrf | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Osäkert om naturlig sandig mull eller fyllning.

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | |
| | | | | | Sign. |

PROVPUNKTEN

| | | | |
|--|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| X-koordinat 6576090.0000 | Y-koordinat 153348.5000 | Z-koordinat 46.4510 | Provpunktens ID 21B01 |
| Omgivningsbeskrivning Gräs, skogsområde | | Koordinatsystem SWEREF 99 18 00 | Höjdsystem RH2000 |

PROVTAGNINGSFÖRHÅLLANDEN

| | | | |
|---------------------|---------------|---|---|
| Lufttemp (°C) 12 | Jordtemp (°C) | <input type="checkbox"/> sol <input checked="" type="checkbox"/> mulet <input type="checkbox"/> regn <input type="checkbox"/> snö <input type="checkbox"/> ... | Marken är <input type="checkbox"/> torr <input checked="" type="checkbox"/> fuktig <input type="checkbox"/> blöt |
|---------------------|---------------|---|---|

PROVTAGNINGSMETOD/UTRUSTNING

| | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Skruvborr; <input type="checkbox"/> Grundvattenrör installerat, se separat protokoll | <input checked="" type="checkbox"/> Provgrop 0,2m djup; <input checked="" type="checkbox"/> Hand-/ <input type="checkbox"/> maskingrävd I grop var provet taget från <input type="checkbox"/> terrass <input type="checkbox"/> kanal i vägg <input type="checkbox"/> botten <input type="checkbox"/> skopa | <input type="checkbox"/> Samlingsprov med ___ st komponenter uttaget <input type="checkbox"/> på samma lager <input type="checkbox"/> på samma djup <input type="checkbox"/> i djupintervallet _____m <input type="checkbox"/> Jannat _____ |
| Utrustningen har rengjorts <input type="checkbox"/> Nej / <input checked="" type="checkbox"/> Ja, med: mekaniskt , rent papper, kranvatten | | |
| <input type="checkbox"/> övrigt/ kommentar: | | |

Provtagning

| Starttid: | | Sluttid: | | Grundvattenyta (m u my): | | |
|-------------|---------|---|----------|--------------------------|--------------------|--|
| Jordlager | | | Prover | | | |
| Nivå (m) | Jordart | Övr; färg, lukt, vätska föremål, ... | Djup (m) | ProvID | XRF/PID/ Övrigt | |
| 0-0,2 | F:musa | Mull, rötter | 0-0,2 | 21B01 0-0,2 | xrf | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Noteringar

Osäkert om naturlig sandig mull eller fyllning.

ADMINISTRATIVT

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------|--|--------------|
| Kontaktuppgifter | | | | | |
| Datum 28/10-21 | | Projektnummer 21U2155 | | Projektnamn kv. Tisaren MMU & DV | |
| Ansvarig provtagare Frida Linnerborg | | | Sign. FL | Biträdande provtagare | |
| Certifikatnr: | | | Certifikatnr | | Sign. |

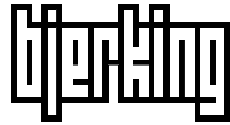
Bilaga 3

Analyssammanställningar

Bilaga 3a Analyssammanställning KM/MKM/MRR/FA

Bilaga 3b Analyssammanställning SSPRV

Bilaga 3c Analyssammanställning inert asfalt



Uppdrag nr: 21U2155

Stockholms stad, Årsta

Kv. Tisaren MMU & DV

Resultat laboratorieanalyser - jordprov

Bilaga 3a Analyssammanställning

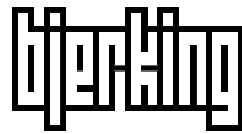
Halter jämför med Naturvårdsverkets MRR (Mindre än Ringa Risk Halter, NV Handbok 2010:1), Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig mark) och MKM (mindre känslig mark) (NV rapport 5976, 2009, reviderade i juni 2016) samt Avfall Sveriges riktvärden för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige rapport 2019:01).

| Punkt / Parameter | Riktvärden | | | | 21B01 | 21B02 | 21B03 | 21B04 | 21B05 | 21B06 | 21B07 | 21B08 | 21B09 | 21B10 | 21B13 | 21B13 |
|---------------------------------------|------------|-------|------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | MRR | KM | MKM | FA | | | | | | | | | | | | |
| Djup (m u my) | | | | | 0-0,2 | 0-0,2 | 0-0,6 | 0-1,8 | 0,5-1,5 | 0-0,1 | 0-0,2 | 0-0,2 | 0-1 | 0-1 | 0-0,5 | 0,5-1,5 |
| Jordart | | | | | F:musa | F:musa | F:stgrsa | F:stgrsa | leSi? | F:mu | F:musa | F:mu | F:stgrsa | F:stgrsa | F:sis | F:sis |
| TS (%) | | | | | 78,9 | 71,8 | 97,7 | 85,5 | 83,2 | 38,4 | 83,3 | 79,6 | 95,5 | 78,9 | 85,1 | 84,2 |
| TOC beräknat (% TS) | | | | | | | 0,86 | | | | | | | | | 6,50 |
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik As | 10 | 10 | 25 | 1000 | 3,5 | 5,7 | 2,5 | 5,2 | 2,4 | 6 | < 2,2 | 4,3 | 2,5 | 5,6 | 4,9 | 5,7 |
| Barium Ba | - | 200 | 300 | 50 000 | 41 | 89 | 92 | 90 | 48 | 72 | 33 | 68 | 180 | 100 | 66 | 53 |
| Bly Pb | 20 | 50 | 400 | 2 500 | 50 | 53 | 9,3 | 17 | 8,2 | 190 | 8,6 | 20 | 7,2 | 19 | 37 | 40 |
| Kadmium Cd | 0,2 | 0,8 | 12 | 1 000 | < 0,20 | 0,56 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | 1,1 | < 0,20 | 0,28 | < 0,20 | < 0,20 | 0,27 | 0,24 |
| Kobolt Co | - | 15 | 35 | 1 000 | 3,2 | 11 | 10 | 12 | 4,5 | 6,1 | 5,5 | 8,1 | 9,3 | 17 | 12 | 20 |
| Koppar Cu | 40 | 80 | 200 | 2 500 | 21 | 33 | 25 | 20 | 13 | 48 | 16 | 27 | 28 | 30 | 28 | 21 |
| Krom Cr | 40 | 80 | 150 | 10 000 | 11 | 28 | 36 | 35 | 18 | 21 | 17 | 24 | 29 | 45 | 34 | 31 |
| Kvicksilver Hg | 0,1 | 0,25 | 2,5 | 50 | 0,11 | 0,13 | < 0,010 | < 0,011 | < 0,011 | 0,37 | 0,017 | 0,058 | < 0,010 | 0,013 | 0,094 | 0,074 |
| Nickel Ni | 35 | 40 | 120 | 1 000 | 8,1 | 21 | 17 | 22 | 8,2 | 18 | 9,5 | 15 | 18 | 28 | 22 | 13 |
| Vanadin V | - | 100 | 200 | 10 000 | 30 | 46 | 40 | 42 | 24 | 50 | 24 | 31 | 34 | 57 | 48 | 88 |
| Zink Zn | 120 | 250 | 500 | 2 500 | 61 | 150 | 55 | 44 | 26 | 180 | 39 | 98 | 52 | 87 | 95 | 62 |
| 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 |
| 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 |
| Alifater >C10-C12 | - | 100 | 500 | 1000 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,2 | < 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 | < 5,2 | < 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 | < 9,2 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 |
| Alifater >C16-C35 | - | 100 | 1000 | 10000 | 36 | 17 | 99 | < 10 | 10 | 30 | 21 | 14 | 29 | < 10 | 17 | 13 |
| 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 |
| Aromater >C10-C16 | - | 3 | 15 | 1000 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,94 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | 0,9 | < 0,90 |
| Aromater >C16-C35 | - | 10 | 30 | 1000 | < 0,50 | < 0,50 | 0,76 | < 0,50 | < 0,50 | 0,83 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | 2,8 | < 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| PAH | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-L | 0,6 | 3 | 15 | 1000 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | 0,068 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | 0,15 | < 0,045 |
| PAH-M | 2 | 3,5 | 20 | 1000 | 0,4 | 0,63 | 0,13 | < 0,075 | < 0,075 | 2,7 | 0,15 | 0,36 | < 0,075 | < 0,075 | 5,5 | 0,23 |
| PAH-H* | 0,5 | 1 | 10 | 50 | 0,65 | 0,76 | 0,24 | < 0,11 | < 0,11 | 4,2 | 0,14 | 0,6 | < 0,11 | < 0,11 | 6,6 | 0,31 |
| Övrigt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB-7** | - | 0,008 | 0,2 | 10 | | | | | < 0,0070 | | | | < 0,0070 | | | |

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

** FA/KM/MKM: Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20% av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

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



Bilaga 3b Analyssammanställning

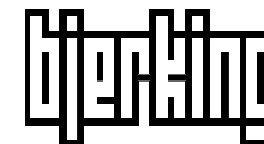
| Punkt / Parameter | Riktvärden | | | Provpunkt | 21B01 | 21B02 | 21B03 | 21B04 | 21B05 | 21B06 | 21B07 | 21B08 | 21B09 | 21B10 | 21B13 | 21B13 |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|
| | SSPRV kategori B2 genomsläpplig* | SSPRV kategori B2 normaltät* | SSPRV kategori F1b normaltät** | | Provnamn | 21B01 0-0,2 | 21B02 0-0,2 | 21B03 0-0,6 | 21B04 0-1,8 | 21B05 0,5-1,5 | 21B06 0-0,1 | 21B07 0-0,2 | 21B08 0-0,2 | 21B09 0-1 | 21B10 0-1 | 21B13 0-0,5 |
| Djup (m u my) | | | | | 0-0,2 | 0-0,2 | 0-0,6 | 0-1,8 | 0,5-1,5 | 0-0,1 | 0-0,2 | 0-0,2 | 0-1 | 0-1 | 0-0,5 | 0,5-1,5 |
| Jordart | | | | | F:musa | F:musa | F:stgrsa | F:stgrsa | leSi | F:mu | F:musa | F:mu | F:stgrsa | F:stgrsa | F:sisa | F:sisa |
| Kommentar | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TS (%) | | | | | 78,9 | 71,8 | 97,7 | 85,5 | 83,2 | 38,4 | 83,3 | 79,6 | 95,5 | 78,9 | 85,1 | 84,2 |
| TOC beräknat (% TS) | | | | | | | 0,86 | | | | | | | | | 6,5 |
| Metaller | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Arsenik As | 10 | 10 | 50 | | 3,5 | 5,7 | 2,5 | 5,2 | 2,4 | 6 | < 2,2 | 4,3 | 2,5 | 5,6 | 4,9 | 5,7 |
| Barium Ba | 300 | 300 | 1500 | | 41 | 89 | 92 | 90 | 48 | 72 | 33 | 68 | 180 | 100 | 66 | 53 |
| Bly Pb | 120 | 120 | 600 | | 50 | 53 | 9,3 | 17 | 8,2 | 190 | 8,6 | 20 | 7,2 | 19 | 37 | 40 |
| Kadmium Cd | 2,5 | 2,5 | 15 | | < 0,20 | 0,56 | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 | 1,1 | < 0,20 | 0,28 | < 0,20 | < 0,20 | 0,27 | 0,24 |
| Kobolt Co | 35 | 35 | 175 | | 3,2 | 11 | 10 | 12 | 4,5 | 6,1 | 5,5 | 8,1 | 9,3 | 17 | 12 | 20 |
| Koppar Cu | 200 | 200 | 1000 | | 21 | 33 | 25 | 20 | 13 | 48 | 16 | 27 | 28 | 30 | 28 | 21 |
| Krom Cr | 150 | 150 | 750 | | 11 | 28 | 36 | 35 | 18 | 21 | 17 | 24 | 29 | 45 | 34 | 31 |
| Kvicksilver Hg | 0,5 | 0,7 | 2,5 | | 0,11 | 0,13 | < 0,010 | < 0,011 | < 0,011 | 0,37 | 0,017 | 0,058 | < 0,010 | 0,013 | 0,094 | 0,074 |
| Nickel Ni | 120 | 120 | 600 | | 8,1 | 21 | 17 | 22 | 8,2 | 18 | 9,5 | 15 | 18 | 28 | 22 | 13 |
| Vanadin V | | | | | 30 | 46 | 40 | 42 | 24 | 50 | 24 | 31 | 34 | 57 | 48 | 88 |
| Zink Zn | 500 | 500 | 2500 | | 61 | 150 | 55 | 44 | 26 | 180 | 39 | 98 | 52 | 87 | 95 | 62 |
| Alifater och aromater och BTEX | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alifater C5-C8 | 60 | 100 | 250 | | < 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 | 15 | 70 | 300 | | < 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 | 80 | 500 | 1000 | | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,2 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Alifater >C12-C16 | 350 | 500 | 1000 | | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,2 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 | < 5,0 |
| Alifater >C5-C16 | | | | | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,2 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 | < 9,0 |
| Alifater >C16-C35 | 1000 | 1000 | 2500 | | 36 | 17 | 99 | < 10 | 10 | 30 | 21 | 14 | 29 | < 10 | 17 | 13 |
| Aromater >C8-C10 | 30 | 50 | 250 | | < 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 | 15 | 15 | 75 | | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,94 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | < 0,90 | 0,9 | < 0,90 |
| Aromater >C16-C35 | 40 | 40 | 70 | | < 0,50 | < 0,50 | 0,76 | < 0,50 | < 0,50 | 0,83 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | < 0,50 | 2,8 | < 0,50 |
| Bensen | 0,08 | 0,2 | 0,4 | | < 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 | 8 | 50 | 50 | | < 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 | 40 | 50 | 150 | | < 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 | 7 | 50 | 100 | | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 |
| Oljetyp <C10 | | | | | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår | Utgår |
| Oljetyp >C10 | | | | | Ospec | Ospec | motorolje | Utgår | Ospec | ospec | Ospec | Ospec | motorolje | Utgår | ospec | ospec |
| PAH | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAH-L | 15 | 15 | 75 | | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | 0,068 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | < 0,045 | 0,15 | < 0,045 |
| PAH-M | 5 | 10 | 10 | | 0,4 | 0,63 | 0,13 | < 0,075 | < 0,075 | 2,7 | 0,15 | 0,36 | < 0,075 | < 0,075 | 5,5 | 0,23 |
| PAH-H | 2,5 | 2,5 | 25 | | 0,65 | 0,76 | 0,24 | < 0,11 | < 0,11 | 4,2 | 0,14 | 0,6 | < 0,11 | < 0,11 | 6,6 | 0,31 |
| Övrigt | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB-7 | 0,018 | 0,018 | 0,2 | | | | | | < 0,0070 | | | | | < 0,0070 | | |

Referenser

* Stockholms stad, 2019, Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. SSPRV kategori B2 - flerbostadshus med källare 0-1 m, genomsläpplig samt normaltät jord

** Stockholms stad, 2019, Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. SSPRV kategori F1b - djupare jord >1 m, normaltät jord, bostadskvarter, förskola eller skola med källare

Bilaga 3c Analyssammanställning asfalt



Jämförvärden

*1 Stockholms stad, Miljöförvaltningen, Avfallsblad 2: Asfalt, maj 2007

| Ämne | Enhet | JÄMFÖRVÄRDEN | | | | Provnamn | 21B04 | 21B09 |
|-------------------|----------|-----------------------------|----|-----|------|---------------|-----------------|-----------------|
| | | Tjårasfalt klassificering*1 | | | | Djup (m u my) | 0-0,04 | 0-0,04 |
| | | <70 | 70 | 300 | 1000 | Kommentar | Norra parkering | Södra parkering |
| PAH, summa 16 | mg/kg TS | <70 | 70 | 300 | 1000 | | 2,9 | 2,2 |
| Summa PAH L | mg/kg TS | | | | | | < 0,077 | < 0,077 |
| Summa PAH M | mg/kg TS | | | | | | 0,89 | 0,67 |
| Summa PAH H | mg/kg TS | | | | | | 1,9 | 1,4 |
| PAH, summa canc. | mg/kg TS | | | | | | 1,7 | 1,2 |
| PAH, summa övriga | mg/kg TS | | | | | | 1,2 | 0,93 |

| | |
|---------------------------------|--|
| <70 mg PAH16 per kg asfalt | Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02 |
| 70-300 mg PAH16 per kg asfalt | Kan återanvändas i vägkonstruktion som bunder eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02 |
| 300-1000 mg PAH16 per kg asfalt | Kan återanvändas i vägkonstruktion som bunder eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet, avfallskod 17 03 02 |
| >1000 mg PAH16 per kg asfalt | Farligt avfall, avfallskod 17 03 01 |

OBS: Ett värde markerat med < förekommer i en halt understigande laboratoriets rapporteringsgräns och är därmed ej detekterat i provet

Bilaga 4

Analysrapporter

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211190-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010159 | Djup (m) | 0-0,2 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B 01 0-0,2 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 78.9 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 36 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.063 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.10 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.29 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.066 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.065 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.077 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.17 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.12 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.055 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.40 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.65 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.60 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.50 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 1.1 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 3.5 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 41 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 50 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 3.2 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 21 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 11 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | 0.11 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 8.1 | 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 | 61 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211189-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010160 | Djup (m) | 0-0,2 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B02 0-0,2 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 71.8 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 17 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.086 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.12 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.24 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.10 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.11 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.12 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.29 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.19 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.089 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.63 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.76 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.67 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.76 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 1.4 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 5.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 89 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 53 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.56 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 11 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 33 | 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 | 0.13 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 21 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 46 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 150 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211170-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010161 | Djup (m) | 0-0,6 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B03 0-0,6 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 97.7 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Glödförlust | 1.5 | % Ts | 10% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 0.86 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 99 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | 0.51 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | 0.76 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | motorolja | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.048 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.070 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Benso(a)pyren | 0.039 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.034 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.053 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.042 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.13 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.24 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.20 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.22 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.42 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 2.5 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 92 | 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 | 10 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 25 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 36 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 17 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 40 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 55 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Förklaringar

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

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

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211455-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010162 | Djup (m) | 0-1,8 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B04 0-1,8 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 85.5 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 5.2 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 90 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 17 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | < 0.20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 12 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 20 | 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 | < 0.011 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 22 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 42 | 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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211185-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010163 | Djup (m) | 0,5-1,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B05 0,5-1,5 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 83.2 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftilen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 2.4 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 48 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 8.2 | 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 | 4.5 | mg/kg Ts | 25% | 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 | 18 | 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 *

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|----------------|---------|----------|-----|---|----|
| Kvicksilver Hg | < 0.011 | mg/kg Ts | 20% | 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 | 24 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 26 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 3 av 3

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211490-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010164 | Djup (m) | 0-0,1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B06 0-0,1 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 38.4 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.2 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.2 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 30 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.94 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.52 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | 0.57 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | 0.83 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.34 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 1.8 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.48 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.55 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.12 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|---|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.031 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | 0.037 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.031 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.031 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.57 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | 0.070 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 1.2 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.81 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.41 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 0.068 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 2.7 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 4.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 3.8 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 3.1 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 6.9 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 6.0 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 72 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 190 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 1.1 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 6.1 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 48 | 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 | 0.37 | mg/kg Ts | 20% | 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 | 50 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 180 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH, alifater, aromater pga låg torrsubstans. | | | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

AR-003v58

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

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

Sida 2 av 3

Frida Svensson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211167-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010165 | Djup (m) | 0-0,2 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B07 0-0,2 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 83.3 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 21 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.053 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.056 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.045 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.15 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.13 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.21 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.33 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | < 2.2 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 33 | 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 | 5.5 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 16 | 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 | 0.017 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 9.5 | 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 | 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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211464-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010166 | Djup (m) | 0-0,2 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B08 0-0,2 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 79.6 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 14 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.086 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.067 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.19 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 0.10 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.072 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.17 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.14 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.074 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.36 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.60 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.53 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.47 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 1.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 4.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 68 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.28 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 8.1 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 27 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 24 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | 0.058 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 15 | 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 | 98 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211181-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010167 | Djup (m) | 0-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B09 0-1 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 95.5 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 29 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | motorolja | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 2.5 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 180 | 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 | 9.3 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 28 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 29 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | < 0.010 | mg/kg Ts | 20% | 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 | 34 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 52 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
 Frida Linnerborg
 Hornsgatan 174
 117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211469-01
EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

 Uppdragsmärkn.
 21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010168 | Djup (m) | 0-1 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B10 0-1 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 78.9 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | < 10 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | Utgår | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 3

| | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftilen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | < 0.075 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | < 0.11 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | < 0.090 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | < 0.14 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | < 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| PCB 28 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 30% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 52 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 101 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 118 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 153 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 138 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| PCB 180 | < 0.0020 | mg/kg Ts | 25% | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Summa PCB7 | < 0.0070 | mg/kg Ts | | SS-EN 16167:2018+AC:2019 | a) |
| Arsenik As | 5.6 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 100 | 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 | 17 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 30 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 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 *

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

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

AR-003v58

Sida 2 av 3

| | | | | | |
|----------------|-------|----------|-----|---|----|
| Kvicksilver Hg | 0.013 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 28 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 57 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 87 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 3 av 3

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211470-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010169 | Djup (m) | 0-0,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B13 0-0,5 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|-------------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 85.1 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 17 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysen/Metylbenso(a)antracener | 0.90 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | 1.9 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | 2.8 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 1.4 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 1.2 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 1.7 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(a)pyren | 1.0 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.57 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.23 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | 0.12 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | 0.14 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 1.1 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | 0.52 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 2.2 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 1.5 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.49 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | 0.15 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 5.5 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 6.6 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 6.1 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 6.1 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 12 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 4.9 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 66 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 37 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.27 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 12 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 28 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 34 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | 0.094 | mg/kg Ts | 20% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod | a) |
| Nickel Ni | 22 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Vanadin V | 48 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 95 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |

Utförande laboratorium/underleverantör:

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Förklaringar

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

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

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

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-211471-01

EUSELI2-00943611

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010170 | Djup (m) | 0,5-1,5 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Jord | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-09-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-04 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-09-30 | | |
| Provmärkning: | 21B13 0,5-1,5 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|---------------------------------------|-----------------|----------|-------|-------------------------------|-----|
| Torrsubstans | 84.2 | % | 10% | SS-EN 12880:2000 | a) |
| Glödförlust | 11.4 | % Ts | 10% | SS-EN 12879:2000 | a) |
| TOC beräknat | 6.5 | % Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Bensen | < 0.0035 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Toluen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Etylbensen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| m/p/o-Xylen | < 0.10 | mg/kg Ts | 30% | EPA 5021, Intern metod | a) |
| Summa TEX | < 0.20 | mg/kg Ts | 30% | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C5-C8 | < 5.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C8-C10 | < 3.0 | mg/kg Ts | 35% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C10-C12 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Alifater >C12-C16 | < 5.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Summa Alifater >C5-C16 | < 9.0 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Alifater >C16-C35 | 13 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C8-C10 | < 4.0 | mg/kg Ts | 30% | SPI 2011 | a) |
| Aromater >C10-C16 | < 0.90 | mg/kg Ts | 20% | SPI 2011 | a) |
| Metylkrysener/Metylbenso(a)antracener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Metylpyrener/Metylfluorantener | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Summa Aromater >C16-C35 | < 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SIS: TK 535 N 012 | a) |
| Oljetyp < C10 | Utgår | | | | a)* |
| Oljetyp > C10 | ospec | | | | a)* |
| Benso(a)antracen | 0.042 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Krysen | 0.046 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.097 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

| | | | | | |
|------------------------------------|---------|----------|-----|--|----|
| Benso(a)pyren | 0.040 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.035 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Dibenso(a,h)antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Naftalen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaftylen | < 0.030 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Acenaften | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoren | < 0.030 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fenantren | 0.037 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Antracen | < 0.030 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Fluoranten | 0.093 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Pyren | 0.072 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.036 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | a) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.045 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.23 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 0.31 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa cancerogena PAH | 0.28 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa övriga PAH | 0.31 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Summa totala PAH16 | 0.59 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | a) |
| Arsenik As | 5.7 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016 | a) |
| Barium Ba | 53 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Bly Pb | 40 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kadmium Cd | 0.24 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kobolt Co | 20 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Koppar Cu | 21 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Krom Cr | 31 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Kvicksilver Hg | 0.074 | mg/kg Ts | 20% | 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 | 88 | mg/kg Ts | 25% | SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009 | a) |
| Zink Zn | 62 | 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 *

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

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

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

Bjerking AB
 Frida Linnerborg
 Hornsgatan 174
 117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-209453-01
EUSELI2-00943620

Kundnummer: SL7640724

 Uppdragsmärkn.
 21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010193 | Djup (m) | 0-0,04 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Asfalt | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-10-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-03 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-10-30 | | |
| Provmärkning: | 21B09 0-0,04 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref | |
|------------------------------------|----------------|----------|-------|-------------------------------|----|
| Provberedning krossning, malning | 1.0 | | | SS-EN 15002:2015-07 | a) |
| Torrsubstans | 99.5 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 | b) |
| Benso(a)antracen | 0.14 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Krysen | 0.29 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.50 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(a)pyren | 0.15 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.054 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.10 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Naftalen | < 0.051 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaftylen | < 0.051 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Acenaften | < 0.051 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoren | < 0.051 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fenantren | 0.22 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Antracen | < 0.051 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Fluoranten | 0.16 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Pyren | 0.24 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.18 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod | b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.077 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.67 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 1.4 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa cancerogena PAH | 1.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Summa övriga PAH | 0.93 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt | b) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 2

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

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 2 av 2

Bjerking AB
Frida Linnerborg
Hornsgatan 174
117 34 STOCKHOLM

AR-21-SL-209740-01

EUSELI2-00943620

Kundnummer: SL7640724

Uppdragsmärkn.
21U2155 Frida Linnerborg

Analysrapport

| | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------------|------------------|
| Provnummer: | 177-2021-11010194 | Djup (m) | 0-0,04 |
| Provbeskrivning: | | Provtagningsdatum | 2021-10-28 |
| Matris: | Asfalt | Provtagare | Frida Linnerborg |
| Provet ankom: | 2021-10-30 | | |
| Utskriftsdatum: | 2021-11-03 | | |
| Analyserna påbörjades: | 2021-10-30 | | |
| Provmärkning: | 21B04 0-0,04 | | |
| Provtagningsplats: | 21U2155 Kv Tisaren MMU | | |

| Analys | Resultat | Enhet | Mäto. | Metod/ref |
|------------------------------------|-------------------|----------|-------|----------------------------------|
| Provberedning krossning, malning | 1.0 | | | SS-EN 15002:2015-07 a) |
| Torrsubstans | 98.6 | % | 5% | SS-EN 12880:2000 b) |
| Benso(a)antracen | 0.16 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Krysen | 0.40 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Benso(b,k)fluoranten | 0.64 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Benso(a)pyren | 0.26 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.083 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Dibenso(a,h)antracen | 0.13 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Naftalen | < 0.051 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Acenaftylen | < 0.051 | mg/kg Ts | 40% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Acenaften | < 0.051 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Fluoren | < 0.051 | mg/kg Ts | 30% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Fenantren | 0.27 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Antracen | 0.072 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Fluoranten | 0.19 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Pyren | 0.33 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Benso(g,h,i)perylen | 0.24 | mg/kg Ts | 25% | SS-ISO 18287:2008, mod b) |
| Summa PAH med låg molekylvikt | < 0.077 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt b) |
| Summa PAH med medelhög molekylvikt | 0.89 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt b) |
| Summa PAH med hög molekylvikt | 1.9 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt b) |
| Summa cancerogena PAH | 1.7 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt b) |
| Summa övriga PAH | 1.2 | mg/kg Ts | | Beräknad från analyserad halt b) |

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 1 av 2

| | | | |
|--|--------------|-------------------------------|----|
| Summa totala PAH16 | 2.9 mg/kg Ts | Beräknad från analyserad halt | b) |
| Kemisk kommentar Höjd rapporteringsgräns för PAH pga svår provmatris. | | | |

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Kopia till:

Joakim Persson (joakim.persson@bjerking.se)

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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

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

AR-003v58

Sida 2 av 2



Analyscertifikat

| | | | |
|-------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| Ordernummer | : LE2110348 | Sida | : 1 av 3 |
| Kund | : Bjerking AB | Projekt | : 12U2155 |
| Kontaktperson | : Frida Linnerborg | Beställningsnummer | : |
| Adress | : FE 311 | Provtagare | : Frida Linnerborg |
| | : 838 74 Frösön | Provtagningspunkt | : --- |
| | : Sverige | Ankomstdatum, prover | : 2021-10-29 11:23 |
| E-post | : frida.linnerborg@bjerking.se | Analys påbörjad | : 2021-11-01 |
| Telefon | : --- | Utfärdad | : 2021-11-10 11:37 |
| C-O-C-nummer | : --- | Antal ankomna prover | : 2 |
| (eller | | | |
| Orderblankett-num | | | |
| mer) | | | |
| Offertnummer | : HL2020SE-BJE-AB0001 (OF190209-1) | Antal analyserade prover | : 2 |

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. 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

Iliia Rodushkin

Laboratoriechef



| | | | |
|--------------|----------------------|---------|--|
| Laboratorium | : ALS Scandinavia AB | hemsida | : www.alsglobal.com |
| Adress | : Aurorum 10 | E-post | : info.lu@alsglobal.com |
| | : 977 75 Luleå | Telefon | : +46 920 28 99 00 |
| | : Sverige | | |



Analysresultat

| Matris: STEN | | Provbeteckning | | 21B13 1-2 | | | |
|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|------------------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | 1-2 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | LE2110348-001 | | | |
| | | | | 2021-11-01 | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| Provberedning | | | | | | | |
| Krossning | Ja | ---- | - | - | PP-crushmill | S-PP-crushmill | LE |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-crushmill | S-PP-crushmill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | TC-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | TC-1 | S-PA16-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Cd, kadmium | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Co, kobolt | 8.08 | ± 0.81 | mg/kg TS | 0.100 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Cr, krom | 11.7 | ± 1.2 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Cu, koppar | 11.9 | ± 1.6 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Mn, mangan | 261 | ± 26 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Ni, nickel | 2.80 | ± 0.41 | mg/kg TS | 2.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Pb, bly | 18.9 | ± 3.4 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | 452 | ± 51 | mg/kg TS | 100 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Sb, antimon | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| V, vanadin | 39.5 | ± 4.0 | mg/kg TS | 0.500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Zn, zink | 53.2 | ± 5.4 | mg/kg TS | 4.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 98.9 * | ---- | % | 1.00 | TC-1 | TS-105 | LE |

| Matris: STEN | | Provbeteckning | | 21B12 0-1 | | | |
|--------------------------------|----------|--------------------------|----------|------------------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | 0-1 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | LE2110348-002 | | | |
| | | | | 2021-11-01 | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analyspaket | Metod | Utf. |
| Provberedning | | | | | | | |
| Krossning | Ja | ---- | - | - | PP-crushmill | S-PP-crushmill | LE |
| Malning | Ja | ---- | - | - | PP-crushmill | S-PP-crushmill | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | TC-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | TC-1 | S-PA16-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | <3 | ---- | mg/kg TS | 3.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Cd, kadmium | 0.185 | ± 0.028 | mg/kg TS | 0.0500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Co, kobolt | 3.60 | ± 0.36 | mg/kg TS | 0.100 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Cr, krom | 5.77 | ± 0.60 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Cu, koppar | 2.28 | ± 0.36 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Mn, mangan | 171 | ± 17 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Ni, nickel | 3.65 | ± 0.47 | mg/kg TS | 2.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Pb, bly | 44.5 | ± 8.1 | mg/kg TS | 1.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| S, svavel | <100 | ---- | mg/kg TS | 100 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |



| Metaller och grundämnen - Fortsatt | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|-------|----------|--------|------|-----------|----|
| Sb, antimon | <0.05 | ---- | mg/kg TS | 0.0500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| V, vanadin | 18.4 | ± 1.8 | mg/kg TS | 0.500 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Zn, zink | 48.0 | ± 4.8 | mg/kg TS | 4.00 | TC-1 | S-SFMS-16 | LE |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | | |
| torrsubstans vid 105°C | 99.8 * | ---- | % | 1.00 | TC-1 | TS-105 | LE |

Metodsammanfattningar

| Analysmetoder | Metod |
|----------------|---|
| S-PP-crushmill | Krossning och malning |
| 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. |
| TS-105 | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1. |

| Beredningsmetoder | Metod |
|-------------------|--|
| S-PA16-HB | Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003). |

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 |