

Miljöteknisk markundersökning avseende fastigheten Hummern 6, Östersunds kommun



Elin Lundqvist
elin.lundqvist@lektus.se
Lektus
2020-08-21

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| Sammanfattning | 2 |
| 1 Bakgrund och Syfte..... | 3 |
| 2 Områdesbeskrivning | 3 |
| 2.1 Lokalisering..... | 3 |
| 2.2 Geologi | 3 |
| 2.3 Geohydrologi, ytvatten och brunnar..... | 4 |
| 2.4 Verksamhetshistorik..... | 4 |
| 3 Genomförandebeskrivning | 5 |
| 3.1 Provtagning jord..... | 5 |
| 3.2 Provtagning grundvatten | 6 |
| 3.3 Laboratorieanalyser | 6 |
| 4 Riktvärden och jämförelsevärden..... | 6 |
| 5 Resultat..... | 7 |
| 5.1 Jordlagerföljd | 7 |
| 5.2 Metaller jord | 7 |
| 5.3 Organiska ämnen jord..... | 7 |
| 6 Förenklad Riskbedömning | 8 |
| 6.1 Föroreningssituation..... | 8 |
| 6.2 Skyddsobjekt..... | 9 |
| 6.3 Spridning..... | 9 |
| 6.4 Exponering..... | 10 |
| 7 Slutsatser och rekommendationer..... | 10 |
| 8 Referenser | 11 |

Bilaga 1: Situationsplan med provtagningspunkter

Bilaga 2: Fältprotokoll

Bilaga 3: Analysprotokoll från Laboratoriet

Sammanfattning

Lektus har på uppdrag av Östersunds kommun genomfört en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Hummern 6, Östersund Kommun. Syftet med undersökningen har varit att utreda föroreningsituationen på fastigheten i samband med framtagande av en ny detaljplan. På fastigheten planeras att i första hand anläggas en ny kontorsbyggnad, även handel och/eller hantverk/småindustri planeras att rymmas på fastigheten. Markanvändningen bedöms därmed motsvara MKM.

Undersökningen genomfördes med hjälp av skruvborr den 7:e juli i år (2020). Jordprover togs ut som samlingsprov för varje halvmeter ner till 4 meter under markytan i totalt fem stycken provtagningspunkter. Från varje provtagningspunkt skickades två jordprover in för analys. Totalt analyserade 10 stycken jordprover avseende metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH:er. Några grundvattenprover togs inte ut då de tre grundvattenrör som installerades var torra vid provtagningsstillfället.

Analysresultaten visade att halter avseende arsenik, barium, koppar, bly, zink, PAH-M samt PAH-H överskridande MKM påträffades i två provtagningspunkter, 20LE03 och 20LE05. De båda provtagningspunkterna är placerade i den västra delen av området. I den östra delen av området uppmättes inga halter överskridande MKM.

En riskbedömning har tagits fram utifrån erhållna resultat och visar på att det finns risk för föroreningsutbredning i främst den västra delen av undersökningsområdet. Osäkerheter finns dock kring föroreningsutbredning i den västra delen av undersökningsområdet. Kompletterande undersökning rekommenderas för att avgränsa påträffad förorening i djup- och sidled.

1 Bakgrund och Syfte

På uppdrag av Östersunds kommun har Lektus genomfört en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Hummern 6, Östersund Kommun. Syftet med undersökningen är att utreda föroreningsituationen på fastigheten i samband med framtagande av en ny detaljplan. På fastigheten planeras att i första hand anläggas en ny kontorsbyggnad, eventuellt delvis på pelare för att kunna bevara parkeringsytan under. Även handel och/eller hantverk/småindustri planeras att rymmas på fastigheten.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Lokalisering

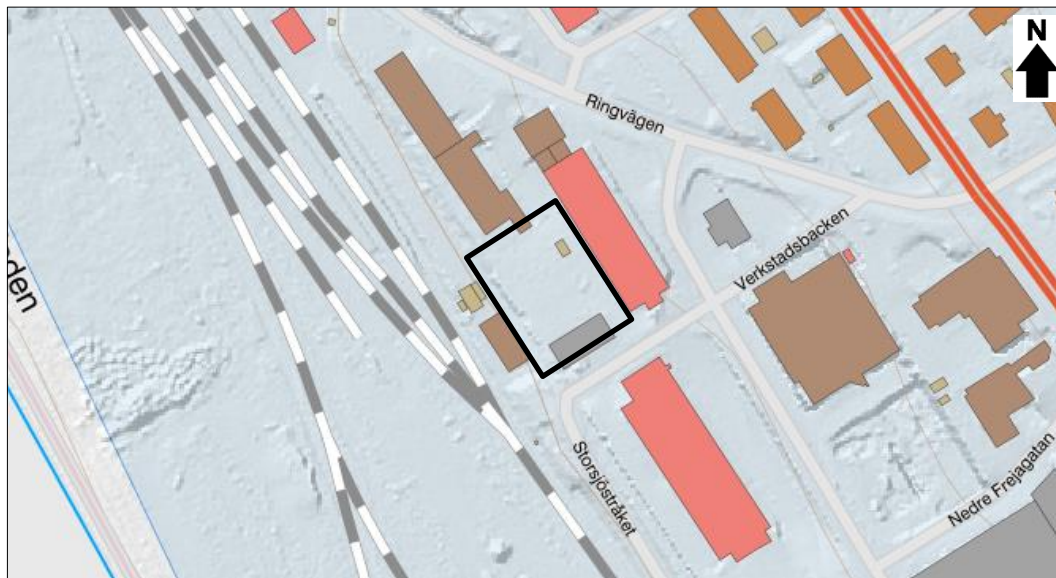
Undersökningsområdet är beläget i södra delen av Östersunds tätort och består idag av en asfalterad parkeringsyta, se figur 1. Området avgränsas i norr, öster samt söder av industriområde och i väster avgränsas området av järnvägsspår.



Figur 1: Översiktskarta, undersökningsområdet är markerat med röd fyrkant. Hämtad från Lantmäteriet 2020-08-10.

2.2 Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs de naturliga jordlagren inom aktuellt undersökningsområde av morän, se figur 2. Jorddjupet på området är skattat mellan 3 och 10 meter enligt SGU:s jorddjupskarta.



Figur 2: Jordartskarta hämtad från SGU 2020-08-10. Ljusblått visar morän, undersökningsområdet är markerat med svart fyrkant.

2.3 Geohydrologi, ytvatten och brunnar

Närmaste ytvatten är recipienten Storsjön som är belägen cirka 250 m väster om undersökningsområdet. Storsjön är även Östersunds primära dricksvattentäkt. Grundvattnets strömningsriktning från undersökningsområdet bedöms vara väster ut, baserat på topografi samt närheten till Storsjön.

Enligt SGU:s brunnsarkiv är närmaste borrhade brunn en energibrunn för värme och/eller kyla vilken är placerad på den södra delen av undersökningsområdet.

2.4 Verksamhetshistorik

På undersökningsområdet finns tre verksamheter, se figur 3, som kan ha bidragit till föroreningar inom fastigheten:

1. *Östersunds mekaniska verkstad/Bilbolaget*

Objektet är beläget öster om undersökningsområdet och har enligt MIFO 1 varit en stor mekanisk verkstad som har funnits i över 50 år, där det troligen har använts en del kemikalier och tungmetaller. I fastigheten har även bilverkstad, åkerier och grafisk industri bedrivits. Inventering av fastigheten är avslutad, ingen åtgärd har genomförts.

2. *Hallins lackeringsverkstad*

Objektet är beläget på den södra delen av undersökningsområdet och är identifierad, ingen åtgärd har genomförts. Objektet har branschklass 3.

3. Affärstryckeri /Ringservice m.fl. - grafisk industri

Objektet är beläget norr om undersökningsområdet och identifiering är avslutad, inventering är ej påbörjad. Objektet har branschklass 3.



Figur 3: Kartan visar identifierade verksamheter som kan ha bidragit till föroreningar inom fastigheten Hummer 6. Hämtad från Länsstyrelsens EBH-karta 2020-08-20.

3 Genomförandebeskrivning

Provtagning har genomförts enligt SGF:s (2013) fälthandbok för undersökning av förorenade områden. Den miljötekniska markundersökningen genomfördes med hjälp av skrubborr monterad på borrhandsvagn. Provpunkternas placering redovisas i bilaga 1.

3.1 Provtagning jord

Jordprovtagning med hjälp av skrubborr genomfördes den 7:e juli i år (2020). Totalt togs jordprover ut från fem stycken provtagningspunkter. Prover togs ut som samlingsprov, i diffusionstäta påsar, per varje halvmeter ner till fyra meter under markytan (m.u.my.). I samband med provtagning antecknades jordlagerföljder, material och eventuell färg och lukt, fältprotokoll finns att tillgå i bilaga 2. Jordproverna förvarades mörkt och svalt.

Totalt uttogs 39 stycken jordprover som skickades till ALS Scandinavia, varav 10 stycken för analys. Övriga 29 prover förvaras i kyl, hos det aktuella laboratoriet, för att eventuellt kompletterande analyser ska kunna utföras.

3.2 Provtagning grundvatten

I samband med jordprovtagningen installerades även tre stycken grundvattenrör i provtagningspunkt 20LE01, 20LE02 och 20 LE05. Grundvattenrören installerades cirka 3-4 m.u.my, se fältprotokoll i bilaga 2.

Samtliga grundvattenrör var vid provtagningen 2020-07-09 torra, inga grundvattenprover har tagits ut under föreliggande undersökning.

3.3 Laboratorieanalyser

Jordprover analyserades på det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia avseende metaller, alifater, aromater, BTEX och PAH, se tabell 1 nedan.

Tabell 1. Genomförda analyser.

| Analyser | Medium | Antal |
|--|--------|-------|
| Metaller (MS-1) | Jord | 10st |
| Alifater, aromater, BTEX, PAH (OJ-21a) | Jord | 10st |

4 Riktvärden och jämförelsevärden

Analysresultaten avseende jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (2016). I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

Känslig Markanvändning (KM), där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM), där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området.

Planerad verksamhet inom undersökningsområdet är i första hand kontorsändamål men planer finns även på handel och/eller hantverk/småindustri. Markanvändningen bedöms därmed motsvara MKM och därtill bedöms även åtgärdsområdet till MKM.

5 Resultat

5.1 Jordlagerföljd

Vid föreliggande undersökning noterades i den norra delen av undersökningsområdet grusiga, sandiga fyllnadsmassor i de övre jordlagren cirka 0-1 m.u.my och därefter lerig morän ner till 4 m.u.my. I den södra delen av undersökningsområdet noterades grusiga, sandiga fyllnadsmassor cirka 0-2,5 m.u.my och sedan lerig morän ner till 4 m.u.my.

5.2 Metaller jord

Laboratorieanalyser avseende metaller har utförts på 10 stycken uttagna jordprov. Analysresultaten visar att barium samt koppar överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM i jordprov 20LE03 0,5-1,0 m. I jordprov 20LE05 0,5-1,0 m överskrider arsenik, barium, koppar, bly och zink MKM. I övriga jordprover underskrider samtliga analyserade metallhalter MKM.

5.3 Organiska ämnen jord

Analysresultaten avseende organiska ämnen visar att PAH-M samt PAH-H överskrider MKM i jordprov 20LE05 0,5-1,0 m. I övriga analyserade jordprover underskrider samtliga halter MKM.

Tabell 2. Analyssammanställning jordprover, jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden (2016). Undersökningsområdet bedöms vara MKM-område.

| Ämnen | KM | MKM | Prov-nummer | 20LE01 0-0,5 m | 20LE01 0,5-1,0 m | 20LE02 0-0,5 m | 20LE02 0,5-1,0 m | 20LE03 0-0,5 m | 20LE03 0,5-1,0 m | 20LE04 0-0,5 m | 20LE04 0,5-1,0 m | 20LE05 0-0,5 m | 20LE05 0,5-1,0 m |
|--------------------|-------|------|-------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Torrsubstans 105°C | | | (%) | 89.9 | 88.0 | 83.7 | 87.2 | 91.4 | 55.5 | 97.0 | 96.7 | 94.8 | 82.8 |
| Arsenik | 10 | 25 | mg/kg TS | 12.1 | 12.8 | 16.5 | 15.0 | 14.5 | 15.7 | 6.53 | 5.68 | 15.5 | 29.2 |
| Barium | 200 | 300 | mg/kg TS | 110 | 113 | 144 | 138 | 82.2 | 309 | 235 | 153 | 115 | 632 |
| Kadmium | 0,8 | 12 | mg/kg TS | 0.510 | 0.378 | 0.590 | 0.507 | 0.817 | 0.592 | <0.100 | <0.100 | 0.592 | 1.59 |
| Krom | 80 | 150 | mg/kg TS | 26.3 | 28.0 | 29.6 | 30.5 | 21.2 | 24.7 | 37.6 | 25.4 | 33.5 | 54.7 |
| Kobolt | 15 | 35 | mg/kg TS | 13.0 | 12.8 | 14.3 | 13.8 | 12.0 | 11.7 | 14.5 | 12.0 | 15.1 | 18.3 |
| Koppar | 80 | 200 | mg/kg TS | 34.7 | 55.4 | 59.3 | 65.6 | 45.3 | 295 | 29.5 | 17.0 | 49.1 | 1670 |
| Bly | 50 | 400 | mg/kg TS | 20.3 | 186 | 81.7 | 96.5 | 94.7 | 182 | 23.3 | 16.8 | 39.4 | 481 |
| Kvicksilver | 0,25 | 2,5 | mg/kg TS | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 | <0.200 |
| Nickel | 40 | 120 | mg/kg TS | 46.2 | 43.3 | 45.7 | 46.7 | 38.8 | 33.6 | 39.0 | 31.6 | 48.9 | 54.0 |
| Vanadin | 100 | 200 | mg/kg TS | 38.9 | 39.7 | 47.8 | 51.7 | 38.0 | 49.7 | 35.9 | 23.5 | 50.7 | 75.9 |
| Zink | 250 | 500 | mg/kg TS | 93.0 | 125 | 135 | 122 | 152 | 291 | 72.8 | 55.3 | 139 | 755 |
| Alifater >C5-C8 | 25 | 150 | mg/kg TS | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C8-C10 | 25 | 120 | mg/kg TS | <10 | <10 | <10 | <10 | <20 | <10 | <10 | <10 | <40 | <20 |
| Alifater >C10-C12 | 100 | 500 | mg/kg TS | <20 | <20 | <20 | <20 | <40 | <20 | <20 | <20 | <80 | <40 |
| Alifater >C12-C16 | 100 | 500 | mg/kg TS | <20 | <20 | <20 | <20 | <40 | <20 | <20 | <20 | <80 | <40 |
| Alifater >C5-C16 | 100 | 500 | mg/kg TS | <30 | <30 | <30 | <30 | <40 | <30 | <30 | <30 | <80 | <40 |
| Alifater >C16-C35 | 100 | 1000 | mg/kg TS | <20 | <20 | 48 | <20 | 241 | <20 | 23 | 22 | 138 | <40 |
| Aromater >C8-C10 | 10 | 50 | mg/kg TS | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <2.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <4.0 | <2.0 |
| Aromater >C10-C16 | 3 | 15 | mg/kg TS | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <2.0 | 1.0 | <1.0 | <1.0 | <4.0 | 3.6 |
| Aromater >C16-C35 | 10 | 30 | mg/kg TS | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <2.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <4.0 | 26.1 |
| Bensen | 0,012 | 0,04 | mg/kg TS | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | 0.020 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Toluen | 10 | 40 | mg/kg TS | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Etylbensen | 10 | 50 | mg/kg TS | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Xylener | 10 | 50 | mg/kg TS | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 |
| PAH L | 3 | 15 | mg/kg TS | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.30 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.60 | 0.66 |
| PAH M | 3,5 | 20 | mg/kg TS | 0.56 | 0.62 | 1.80 | 1.32 | 0.71 | 2.23 | <0.25 | <0.25 | <1.00 | 57.2 |
| PAH H | 1 | 10 | mg/kg TS | 0.98 | 0.69 | 2.20 | 1.39 | 0.68 | 1.69 | 0.09 | <0.33 | <1.32 | 65.6 |

6 Förenklad Riskbedömning

Föreliggande riskbedömning är baserad på Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Dessa riktvärden tar hänsyn till olika scenarion för exponering av människor, påverkan på markmiljö samt spridning till yt- och grundvatten. Samtliga scenarion för undersökningsområdet går igenom i avsnitten nedan.

6.1 Föroreningssituation

Analysresultaten från jordprovtagningen visar att förhöjda halter överskridande MKM förekommer i den västra delen av undersökningsområdet, se figur 4. Föroreningen utgörs av arsenik, barium, koppar, bly, zink, PAH-M samt PAH-H och har påträffats 0,5-1,0 m.u.my. Förorening i jord är inte avgränsad i djup- och sidled.

Vid provtagningstillfället var samtliga grundvattenrör torra och inga analyser har utförts. Föroreningssituationen i grundvattnet har inte utretts vid nuvarande undersökning.



Figur 4: Karta över genomförda provtagningspunkter. Röda cirklar visar var förorening överskridande MKM påträffats.

6.2 Skyddsobjekt

Människor som kan komma att exponeras för föroreningar är yrkesverksamma och tillfälligt besökande. Närmsta bostadshus är beläget cirka 200 meter öster om undersökningsområdet.

Undersökningsområdet utgörs idag av en asfalterad parkeringsyta och omges av industriområde, skyddet för marklevande organismer bedöms därav vara begränsat. Även grundvattnet bedöms ha ett begränsat skyddsvärde då inget uttag av grundvatten sker på eller i närområdet av undersökningsområdet (kommunalt vatten finns i området). Närmaste ytvatten är Storsjön och enligt MIFO 1 bedöms skyddsvärdet för ytvattnet som måttligt eftersom området redan har ett stort ekosystem.

6.3 Spridning

Markytan på undersökningsområdet består av hårdgjord asfalterad yta och därefter genomsläppliga fyllnadsmassor som underlagras av lerig morän. Halter överskridande MKM har påträffats i fyllnadsmassor och risk finns att föroreningarna sprids med grundvattnet till Storsjön. Spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms enligt MIFO 1 som måttliga.

Eventuella markarbeten på undersökningsområdet samt hantering av förorenade massor kan leda till ökad föroreningsspridning.

6.4 Exponering

I dagsläget bedöms risken för exponering av föroreningar på undersökningsområdet som låg då markytan är hårdgjord och förorening har påträffats 0,5-1,0 m.u.my. Om markarbeten sker på området finns risk för exponering genom inandning av damm och hudkontakt. Bebyggs området finns risk för exponering genom ånginträngning i byggnader.

7 Slutsatser och rekommendationer

Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM bedöms vara styrande enligt planerad markanvändning inom undersökningsområdet.

Analysresultaten från undersökningen visar att det i den västra delen av undersökningsområdet förekommer halter av arsenik, barium, koppar, bly, zink, PAH-M och PAH-H överskridande MKM. I de östra delarna av området har inga halter överskridanden MKM uppmätts.

Riskbedömningen som har tagits fram utifrån erhållna resultat visar att det finns risk för föroreningsspridning i främst den västra delen av undersökningsområdet. Eventuella markarbeten samt masshantering på undersökningsområdet kan leda till ökad föroreningsspridning. Risk finns även för ökad exponering av föroreningar genom exempelvis damning och/eller hundkontakt vid markarbeten/byggnation.

Osäkerheter finns kring den påträffade föroreningens utbredning i den västra delen av undersökningsområdet. Kompletterande undersökning rekommenderas för att avgränsa förorening i djup- och sidled. Förslagsvis tas ytterligare jordprover ut i fyllnadsmassor samt naturlig jord i området kring provpunkterna 20LE03 och 20LE05. I samband med kompletterande undersökning föreslås att grundvattenrören, som var torra vid nuvarande undersökning, kontrolleras och (om möjligt) provtas för att utreda föroreningssituationen i grundvattnet.

Observera att med anledning av att halter högre än Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM har påvisats skall resultatet av denna undersökning utan dröjsmål delges aktuell tillsynsmyndighet som i detta fall är Östersunds kommuns miljö- och hälsoskyddsavdelning.

Observera att eventuella kommande markarbeten inom undersökningsområdet är att betrakta som anmälningspliktig verksamhet enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899. En anmälan om avhjälpande åtgärder skall göras till aktuell tillsynsmyndighet i god tid, minst sex veckor, innan planerad schaktstart.

8 Referenser

Lantmäteriet, Kartsök och ortnamn <https://kso.etjanster.lantmateriet.se/>, hämtad 2020-08-10

Länsstyrelsens EBH-karta, <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>, hämtad 2020-08-20

SGU:s jordartskarta, <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-mittnorden-750-tusen.html>, hämtad 2020-08-10

Naturvårdsverket, 2016, Uppdaterade riktvärden till rapporten Riktvärden för förorenad mark modellbeskrivning och vägledning, rapport 5976

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark – modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.



Koordinatsystem:
 Plan: SWEREF 99 14 15
 Höjd: RH2000

| REV | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | GODK. | DATUM | VV DATUM | VV DIARIENUMMER |
|------------------------|-----|----------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | | | | | | |
| MILJÖTEKNIK | | | | | | |
| | | | HUMMERN 6 | | | |
| | | | Miljöteknisk markundersökning | | | |
| UPPDRAGSANSVARIG PA | | UPPDRAGSNUMMER 14200003 | | | | |
| KONSTR MHj | | GRANSK | | KONSTRUKTIONSNR | FORMAT A3 | SKALA 1:500 |
| | | 2020-08-10 | | OBJEKT NR | RITNINGSNR 01 | REV |

| Fältprotokoll Jordprovtagning | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------------|--|
| 20LE01G | Datum: 2020-07-07 | Väder: mulet | Temp: 14C |
| Djup (m) | Okulär jordartsbedömning | Vattenmättad | Notering |
| 0-0,5 | Grus, Fyllning? | genomblöt | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 0,5-1,0 | leMn | genomblöt | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 1,0-1,5 | leMn | genomblöt | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 1,5-2,0 | leMn | fuktig | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 2,0-2,5 | leMn | fuktig | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 2,5-3,0 | leMn | fuktig | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 3,0-3,5 | leMn | blöt | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 3,5-4,0 | leMn | blöt | borrat av vattenledning till bergvärme på ca 0,5m djup, ev glykol innehåll |
| 20LE02G | Datum: 2020-07-07 | Väder: soligt | Temp: 18C |
| Djup (m) | Okulär jordartsbedömning | Vattenmättad | Notering |
| 0-0,5 | Fyllning | fuktig | |
| 0,5-1,0 | Fyllning | fuktig | |
| 1,0-1,5 | Fyllning | fuktig | |
| 1,5-2,0 | Fyllning | fuktig | |
| 2,0-2,5 | Fyllning | fuktig | |
| 2,5-3,0 | leMn | fuktig | |
| 3,0-3,5 | leMn | fuktig | |
| 3,5-4,0 | - | torr | jorden ramlar av skruven |
| 20LE03 | Datum: 2020-07-07 | Väder: mulet | Temp: 14C |
| Djup (m) | Okulär jordartsbedömning | Vattenmättad | Notering |
| 0-0,5 | Fyllning, skiffer, Sa | fuktig | |
| 0,5-1,0 | Fyllning, skiffer, Sa | fuktig | |
| 1,0-1,5 | Fyllning, skiffer, Sa | fuktig | |
| 1,5-2,0 | Fyllning, skiffer, Sa | fuktig | |
| 2,0-2,5 | Fyllning, skiffer, Sa | fuktig | |
| 2,5-3,0 | leMn | fuktig | |
| 3,0-3,5 | leMn | fuktig | |
| 3,5-4,0 | leMn | fuktig | |
| 20LE04 | Datum: 2020-07-07 | Väder: mulet | Temp: 12C |
| Djup (m) | Okulär jordartsbedömning | Vattenmättad | Notering |
| 0-0,5 | Grus | torr | |
| 0,5-1,0 | Grus | torr | |
| 1,0-1,5 | leMn | fuktig | |
| 1,5-2,0 | leMn | fuktig | |
| 2,0-2,5 | leMn | fuktig | |
| 2,5-3,0 | leMn | fuktig | |
| 3,0-3,5 | leMn | fuktig | |
| 3,5-4,0 | leMn | fuktig | |
| 20LE05G | Datum: 2020-07-07 | Väder: soligt | Temp: 15C |
| Djup (m) | Okulär jordartsbedömning | Vattenmättad | Notering |
| 0-0,5 | Fyllning | torr | Mn, Sa, tegelrester |
| 0,5-1,0 | Fyllning | torr | Mn, Sa, tegelrester |
| 1,0-1,5 | Fyllning | torr | Mn, Sa, tegelrester |
| 1,5-2,0 | Torv, Fyllning? | fuktig | |
| 2,0-2,5 | siMn | fuktig | |
| 2,5-3,0 | siMn | blöt | |
| 3,0-3,5 | siMn | blöt | |
| 3,5-4,0 | siMn | blöt | |

| Fältprotokoll Grundvattenrör | | | |
|-------------------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| Inst. datum: 2020-07-07 | Inst. djup | Uppstick ö.my | Gv-rök 2020-07-09 |
| 20LE01G | 4m | -0,1 m | torr |
| 20LE02G | 3m | -0,05 m | torr |
| 20LE05G | 3,5m | -0,1 m | torr |



Analyscertifikat

| | | | |
|-----------------------|---|--------------------------|----------------------------------|
| Ordernummer | : ST2009273 | Sida | : 1 av 21 |
| Kund | : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB | Projekt | : Hummern 6, Östersund |
| Kontaktperson | : Elin Lundqvist | Beställningsnummer | : 54 - Hummern 6, Elin Lundqvist |
| Adress | : St Larsgatan 41 58224 Linköping Sverige | Provtagare | : Dmytro Yakubov |
| E-post | : elin.lundqvist@lektus.se | Provtagningspunkt | : ---- |
| Telefon | : ---- | Ankomstdatum, prover | : 2020-07-09 10:00 |
| C-O-C-nummer | : ---- | Analys påbörjad | : 2020-07-10 |
| (eller | | Utfärdad | : 2020-07-16 16:40 |
| Orderblankett-nummer) | | Antal ankomna prover | : 10 |
| Offertnummer | : ST2020SE-LEKT-SAM0001 (OF191563) | Antal analyserade prover | : 10 |

Orderkommentarer

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 aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

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



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



Analysresultat

| Parameter | Resultat | Provbeteckning | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | 20LE01 0-0,5 | | | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-001 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| | | 2020-07-07 | | | | | |
| | | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 89.9 | ± 5.39 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 12.1 | ± 2.42 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 110 | ± 19.7 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | 0.510 | ± 0.076 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 26.3 | ± 4.48 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 13.0 | ± 2.22 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 34.7 | ± 5.90 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 20.3 | ± 4.05 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 46.2 | ± 8.31 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 38.9 | ± 7.77 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 93.0 | ± 15.8 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysenener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycycliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftylen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.31 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.25 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.20 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.19 | ± 0.05 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.21 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.17 | ± 0.05 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida : 3 av 21
 Ordernummer : ST2009273
 Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 20LE01 0-0,5 | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2009273-001 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| bens(g,h,i)perylen | 0.12 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 0.09 | ± 0.03 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 1.5 | ± 0.5 | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 0.86 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa övriga PAH | 0.68 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 0.56 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.98 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE02 0-0,5 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-002 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | Metod | Utf. |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 83.7 | ± 5.02 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 16.5 | ± 3.31 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 144 | ± 25.8 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | 0.590 | ± 0.088 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 29.6 | ± 5.04 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 14.3 | ± 2.43 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 59.3 | ± 10.1 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 81.7 | ± 16.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 45.7 | ± 8.23 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 47.8 | ± 9.56 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 135 | ± 23.0 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | 48 | ± 15 | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | 0.25 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.83 | ± 0.25 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.72 | ± 0.21 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.35 | ± 0.11 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.39 | ± 0.11 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.43 | ± 0.14 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 0.24 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.31 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylen | 0.28 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 0.20 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 4.0 | ± 1.2 | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 1.92 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida : 5 av 21
Ordernummer : ST2009273
Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 20LE02 0-0,5 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-002 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | 2.08 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 1.80 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 2.20 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE03 0-0,5 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-003 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 91.4 | ± 5.48 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 14.5 | ± 2.89 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 82.2 | ± 14.8 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | 0.817 | ± 0.122 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 21.2 | ± 3.61 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 12.0 | ± 2.04 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 45.3 | ± 7.69 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 94.7 | ± 18.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 38.8 | ± 6.98 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 38.0 | ± 7.60 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 152 | ± 25.8 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <20 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <40 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <40 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <40 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | 241 | ± 77 | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <2.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <2.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <2.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <2.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <2.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | 0.21 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.24 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.26 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | <0.16 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.24 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.22 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | <0.16 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | <0.16 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.16 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylene | 0.22 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | <0.16 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | <2.9 | ---- | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 0.46 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida
Ordernummer
Kund

: 7 av 21
: ST2009273
: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 20LE03 0-0,5 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-003 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | 0.93 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.30 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 0.71 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.68 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE01 0,5-1 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-004 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | Metod | Utf. |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 88.0 | ± 5.28 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 12.8 | ± 2.56 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 113 | ± 20.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | 0.378 | ± 0.057 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 28.0 | ± 4.77 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 12.8 | ± 2.18 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 55.4 | ± 9.42 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 186 | ± 37.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 43.3 | ± 7.79 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 39.7 | ± 7.95 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 125 | ± 21.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | 0.11 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 0.28 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.23 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 0.14 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.16 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.17 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 0.13 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylene | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 0.09 | ± 0.03 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | <1.5 | ---- | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 0.69 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida : 9 av 21
Ordernummer : ST2009273
Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 20LE01 0,5-1 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-004 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | 0.62 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 0.62 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.69 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE02 0,5-1 | | | | | | | |
|---|----------|--------------------------|--------------|-------|--------|----------------|------|--------|----|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | | |
| | | ST2009273-005 | | | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | Metod | Utf. | | |
| MU | Enhet | LOR | Analys paket | | | | | | |
| Torrsubstans | | | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 87.2 | ± 5.23 | % | 0.10 | MS-1 | | | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | | |
| As, arsenik | 15.0 | ± 2.99 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Ba, barium | 138 | ± 24.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Cd, kadmium | 0.507 | ± 0.076 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Cr, krom | 30.5 | ± 5.19 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Co, kobolt | 13.8 | ± 2.35 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Cu, koppar | 65.6 | ± 11.2 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Pb, bly | 96.5 | ± 19.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Ni, nickel | 46.7 | ± 8.40 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| V, vanadin | 51.7 | ± 10.3 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Zn, zink | 122 | ± 20.7 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST | | |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST | | |
| alifater >C16-C35 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| BTEX | | | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| acenaftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| fenantren | 0.24 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| fluoranten | 0.58 | ± 0.17 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| pyren | 0.50 | ± 0.14 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| bens(a)antracen | 0.22 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| krysen | 0.26 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| bens(b)fluoranten | 0.28 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| bens(k)fluoranten | 0.11 | ± 0.03 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| bens(a)pyren | 0.23 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| bens(g,h,i)perylene | 0.15 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 0.14 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| summa PAH 16 | 2.7 | ± 0.8 | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |
| summa cancerogena PAH | 1.24 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | |

Sida : 11 av 21
Ordernummer : ST2009273
Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 20LE02 0,5-1 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-005 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | 1.47 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 1.32 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 1.39 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE03 0,5-1 | | | | | | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | ST2009273-006 | | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | Metod | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Torrsubstans | | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 55.5 | ± 3.33 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST | |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | |
| As, arsenik | 15.7 | ± 3.13 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Ba, barium | 309 | ± 55.6 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Cd, kadmium | 0.592 | ± 0.089 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Cr, krom | 24.7 | ± 4.20 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Co, kobolt | 11.7 | ± 1.99 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Cu, koppar | 295 | ± 50.2 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Pb, bly | 182 | ± 36.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Ni, nickel | 33.6 | ± 6.04 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| V, vanadin | 49.7 | ± 9.94 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Zn, zink | 291 | ± 49.5 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST | |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST | |
| alifater >C16-C35 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| aromater >C10-C16 | 1.0 | ± 0.3 | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| BTEX | | | | | | | | |
| bensen | 0.020 | ± 0.006 | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| acenaftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| fenantren | 0.43 | ± 0.13 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| antracen | 0.24 | ± 0.07 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| fluoranten | 0.82 | ± 0.24 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| pyren | 0.74 | ± 0.22 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| bens(a)antracen | 0.25 | ± 0.08 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| krysen | 0.46 | ± 0.13 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| bens(b)fluoranten | 0.32 | ± 0.10 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| bens(k)fluoranten | 0.12 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| bens(a)pyren | 0.23 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| bens(g,h,i)perylene | 0.17 | ± 0.05 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 0.14 | ± 0.04 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH 16 | 3.9 | ± 1.2 | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa cancerogena PAH | 1.52 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |

Sida : 13 av 21
Ordernummer : ST2009273
Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 20LE03 0,5-1 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-006 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | 2.40 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 2.23 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 1.69 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE04 0-0,5 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-007 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 97.0 | ± 5.82 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 6.53 | ± 1.31 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 235 | ± 42.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | <0.100 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 37.6 | ± 6.39 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 14.5 | ± 2.46 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 29.5 | ± 5.02 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 23.3 | ± 4.67 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 39.0 | ± 7.02 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 35.9 | ± 7.19 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 72.8 | ± 12.4 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | 23 | ± 8 | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 0.09 | ± 0.02 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylene | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | <1.5 | ---- | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 0.09 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida : 15 av 21
Ordernummer : ST2009273
Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|---------------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 20LE04 0-0,5 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-007 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | <0.45 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | <0.25 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.09 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE05 0-0,5 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-008 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | Metod | Utf. |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 94.8 | ± 5.69 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 15.5 | ± 3.09 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 115 | ± 20.7 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | 0.592 | ± 0.089 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 33.5 | ± 5.70 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 15.1 | ± 2.56 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 49.1 | ± 8.34 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 39.4 | ± 7.89 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 48.9 | ± 8.80 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 50.7 | ± 10.1 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 139 | ± 23.6 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <40 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <80 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <80 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <80 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | 138 | ± 44 | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <4.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <4.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <4.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <4.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <4.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylene | <0.40 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | <0.32 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | <5.8 | ---- | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | <1.12 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida
Ordernummer
Kund

: 17 av 21
: ST2009273
: Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



Matris: JORD

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid

20LE05 0-0,5

ST2009273-008

2020-07-07

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|------|----------|------|--------------|------------|------|
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | <1.80 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.60 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | <1.00 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | <1.32 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE04 0,5-1 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-009 | | | | | |
| | | 2020-07-07 | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Matris: JORD | | | | | | | |
| | | Provbeteckning | | | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 96.7 | ± 5.80 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 5.68 | ± 1.14 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 153 | ± 27.6 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | <0.100 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 25.4 | ± 4.32 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 12.0 | ± 2.04 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 17.0 | ± 2.90 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 16.8 | ± 3.35 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 31.6 | ± 5.69 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 23.5 | ± 4.70 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 55.3 | ± 9.41 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <20 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <30 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | 22 | ± 7 | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylene | <0.10 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | <0.08 | ---- | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | <1.5 | ---- | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | <0.28 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |

Sida : 19 av 21
Ordernummer : ST2009273
Kund : Lektus Samhällsbyggnad i Linköping AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------|----------|------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | | | | | | |
| <i>Provbeteckning</i> | | 20LE04 0,5-1 | | | | | |
| <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2009273-009 | | | | | |
| <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2020-07-07 | | | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| summa övriga PAH | <0.45 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | <0.15 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | <0.25 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | <0.33 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Parameter | Resultat | 20LE05 0,5-1 | | | | | |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|----------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2009273-010 | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| 2020-07-07 | | | | | | Metod | Utf. |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Torrsubstans | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 82.8 | ± 4.97 | % | 0.10 | MS-1 | TS-105 | ST |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 29.2 | ± 5.85 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ba, barium | 632 | ± 114 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cd, kadmium | 1.59 | ± 0.238 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cr, krom | 54.7 | ± 9.29 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Co, kobolt | 18.3 | ± 3.11 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Cu, koppar | 1670 | ± 284 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Pb, bly | 481 | ± 96.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Hg, kvicksilver | <0.200 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Ni, nickel | 54.0 | ± 9.72 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| V, vanadin | 75.9 | ± 15.2 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Zn, zink | 755 | ± 128 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | MS-1 | ST |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C8-C10 | <20 | ---- | mg/kg TS | 10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C10-C12 | <40 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C12-C16 | <40 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| alifater >C5-C16 | <40 * | ---- | mg/kg TS | 30 | OJ-21A | SVOC-/HS-OJ-21 | ST |
| alifater >C16-C35 | <40 | ---- | mg/kg TS | 20 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <2.0 | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C10-C16 | 3.6 | ± 1.1 | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylpyrener/metylfluorantener | 18.6 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| metylkrysoener/metylbens(a)antracener | 7.5 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| aromater >C16-C35 | 26.1 | ± 10.7 | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| BTEX | | | | | | | |
| bensen | <0.010 | ---- | mg/kg TS | 0.010 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| toluen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| etylbenzen | <0.050 | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa xylener | <0.004 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.054 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | 0.20 | ± 0.06 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaftalen | 0.46 | ± 0.14 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| acenaften | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoren | <0.20 | ---- | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fenantren | 1.57 | ± 0.49 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| antracen | 1.11 | ± 0.32 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| fluoranten | 25.3 | ± 7.60 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 29.2 | ± 8.47 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)antracen | 11.0 | ± 3.51 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| krysen | 12.0 | ± 3.36 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 11.8 | ± 3.78 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(k)fluoranten | 4.89 | ± 1.42 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(a)pyren | 11.0 | ± 3.07 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| dibens(a,h)antracen | 1.37 | ± 0.42 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(g,h,i)perylene | 7.68 | ± 2.23 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 5.86 | ± 1.82 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH 16 | 123 | ± 37.0 | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa cancerogena PAH | 57.9 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |



| Matris: JORD | Provbeteckning | 20LE05 0,5-1 | | | | | | |
|--|--------------------------|---------------|----------|------|--------------|------------|------|--|
| | Laboratoriets provnummer | ST2009273-010 | | | | | | |
| | Provtagningsdatum / tid | 2020-07-07 | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | | |
| summa övriga PAH | 65.5 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH L | 0.66 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH M | 57.2 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH H | 65.6 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |

Metodsammanfattningar

| Analysmetoder | Metod |
|-------------------|---|
| HS-OJ-21 | Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008. |
| MS-1 | Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS. |
| SVOC-/HS-OJ-21* | Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21. |
| SVOC-OJ-21 | Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-sammorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008. |
| TS-105 | Bestämning av torrsbstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1 |
| Beredningsmetoder | Metod |
| PP-TORKNING* | Enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 |

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 torrsbstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

| | Utf. |
|----|---|
| ST | Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030 |