

Översiktlig miljöteknisk markundersökning



Skolfastigheter i Stockholm, SISAB

Bromstens IP

Stockholm 2021-09-22

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

| | |
|----------------|-------------|
| Datum | 2021-09-22 |
| Uppdragsnummer | 1320054539 |
| Utgåva/Status | Slutversion |

Kristoffer Pettersson
Uppdragsledare

Steffen Rasmussen
Handläggare

R. Gullberg/A. Theander
Granskare

Ramboll Sweden AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320054539 Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Bakgrund och syfte..... | 1 |
| 2. | Områdesbeskrivning..... | 1 |
| 2.1 | Geologi..... | 4 |
| 2.2 | Brunnar och grundvatten..... | 4 |
| 2.3 | Skyddsobjekt..... | 5 |
| 3. | Bedömningsgrunder..... | 5 |
| 3.1 | Bedömningsgrunder för jord..... | 5 |
| 3.1.1 | Bedömningsgrunder för hantering av schaktmassor..... | 5 |
| 3.1.2 | Bedömningsgrunder för riskvärdering..... | 6 |
| 3.2 | Bedömningsgrunder för grundvatten..... | 6 |
| 4. | Utförande av miljöteknisk markundersökning..... | 7 |
| 4.1 | Utsättning/inmätning..... | 7 |
| 4.2 | Jordprovtagning..... | 7 |
| 4.3 | Grundvattenprovtagning..... | 8 |
| 5. | Laboratorieanalyser..... | 8 |
| 6. | Resultat..... | 8 |
| 6.1 | Fältobservationer..... | 8 |
| 6.2 | Beskrivning av föroreningsituationen för jord..... | 9 |
| 6.3 | Beskrivning av föroreningsituationen för grundvatten..... | 9 |
| 6.3.1 | Metaller..... | 9 |
| 6.3.2 | Organiska ämnen..... | 10 |
| 6.3.3 | Klorerade alifatiska kolväten..... | 10 |
| 6.3.4 | Perfluorerade ämnen..... | 10 |
| 7. | Slutsatser och rekommendationer..... | 10 |
| 8. | Referenser..... | 11 |

Bilagor

Bilaga 1 Planritning med provtagningspunkter

Bilaga 2 Fältprotokoll, jord

Bilaga 3 Fältprotokoll, grundvatten

Bilaga 4:1 Analyssammanställning för jord (Naturvårdsverket)

Bilaga 4:2 Analyssammanställning för jord (Storstadsspecifika riktvärden)

Bilaga 5 Analyssammanställning för grundvatten

Bilaga 6 Analysrapporter, jord

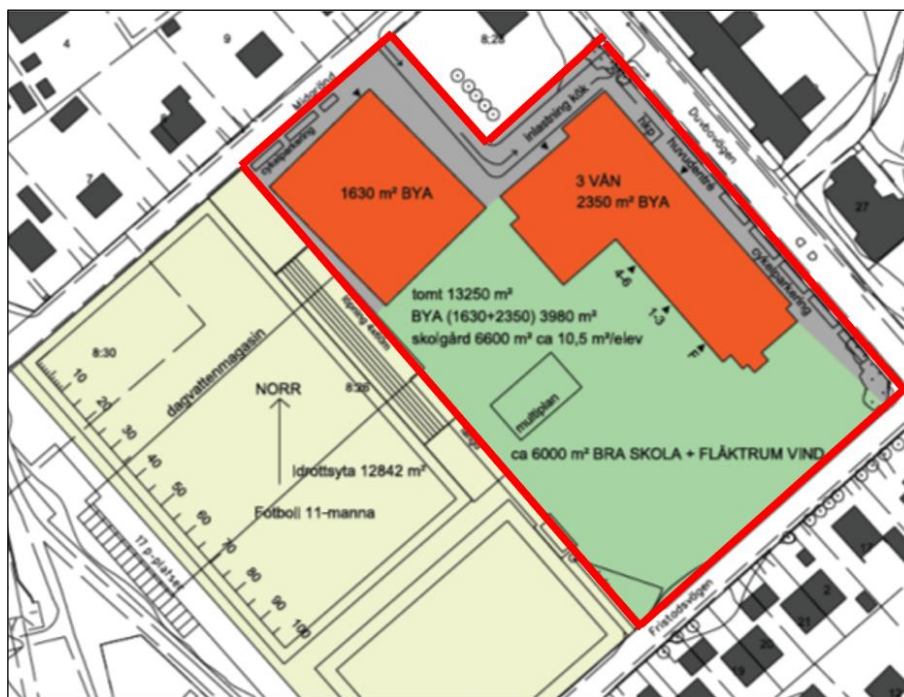
Bilaga 7 Analysrapporter, grundvatten

Översiktlig miljöteknisk markundersökning

1. Bakgrund och syfte

En detaljplaneprocess pågår för utveckling av skola i tre våningar samt en idrottshall som planeras att etableras av Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) inom nuvarande Bromstens IP. Ramboll har fått i uppdrag av SISAB att utföra en miljöteknisk markundersökning inom fastigheterna Bromsten 8:25, 8:26 samt 8:27. Projektområdet utgör ca 13 250 m², se figur 1.

Syftet med provtagningen var att bedöma markens beskaffenhet för den planerade markanvändningen inför ny detaljplan.



Figur 1. Översiktskarta. Aktuell projektområde markerat med rött.

2. Områdesbeskrivning

Projektområdet är lokaliserat i stadsdelen Bromsten i Spånga, nordväst om Stockholm, se Figur 2. Bromstens IP består i dagsläget av två fullstora fotbollsplaner, en konstgräsplan och en gräsplan, samt friidrottsytor och parkering. Den totala storleken på ytan är ca 3 ha. Det är den nordöstliga delen

av idrottsplanen, som till största delen består av konstgräsplan och parkering, som omfattas av projektområdet, se Figur 3.



Figur 2. Översiktsskarta (Lantmäteriet 2021). Projektområdet markerat med röd cirkel.



Figur 3. Ortofoto över aktuellt projektområde (Lantmäteriet, 2021).

Historiska kartor indikerar att etablering av idrottsplatsen skett innan 1960-talet, men uppgradering av konstgräsplan har skett inom de senaste åren. Idrottsplatsen är belägen i anslutning till Bällstaån, som rinner strax söder om

undersökningsområdet och omges främst av villabebyggelse. Söder och väster om området är Bromstens industriområde beläget. Drygt 60 meter sydväst om undersökningsområdet löper en järnväg.

Bromsten industriområde är beläget söder och väster om idrottsplatsen. Utveckling av industriområdet startade på 1950-talet. Innan utvecklingen fanns åkermark i området. Historiska kartor från 1960 och 1975 visas i Figur 4 respektive Figur 5.



Figur 4. Historisk karta från 1960. Källa: Lantmäteriet.

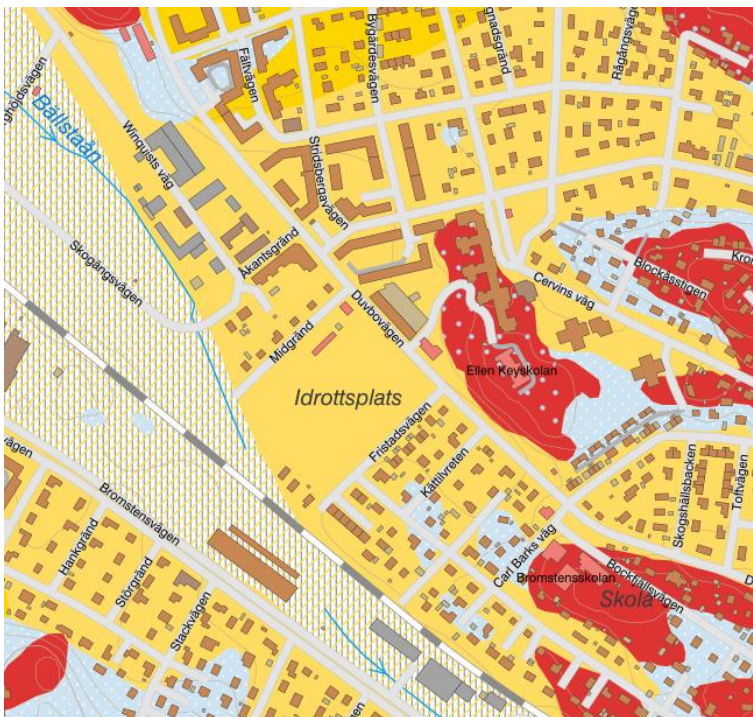


Figur 5. Historisk karta från 1975. Källa: Lantmäteriet

2.1

Geologi

Enligt SGU:s jordartskarta består den naturliga jorden inom området av postglacial lera, se Figur 6 (SGU, 2021a). Vid miljöteknisk undersökning inom Bromstens IP har jordartsgeologin konstaterats generellt utgöras av lera med inslag av sand, grus samt fyllnadsmassor (Ramboll, 2020). Mäktigheten bedöms vara 5 - 20 meter inom projektområdet enligt SGU:s jorddjupskarta (SGU, 2021b).



Figur 6. Jordartskarta över undersökningsområdet. Bällstaån markeras med blå linje, pilen anger åns strömningsriktning. Gult = Postglacial lera. Gulgråmönstrat = Gyttjelera. Blått med vita prickar = Sandig morän. Rött = urberg. Rött med blåa prickar = tunna osammanhängande lager med morän på urberg. (SGU, 2021a)

Inom undersökningsområdet påträffas två grundvattenmagasin; ett ytligare och ett djupare. Mätningar i grundvattenrör i närheten av området indikerar en grundvattennivå mellan +3,4 och +4,0 (Ramboll, 2016). Strömningsriktningen för grundvattnet bedöms följa Bällstaån som mynnar ut i Bällstaviken och Ulvsundasjön.

2.2

Brunnar och grundvatten

Enligt SGU:s brunnskarta finns en dricksvattenbrunn strax sydväst om undersökningsområdet och vid Ellen Keyskolan finns en brunn med okänd användning. Ellen Keyskolan är belägen cirka 50 meter nordöst om aktuellt område. Flertalet energibrunnar finns inom undersökningsområdets närområde.

Undersökningsområdet är inte beläget inom eller i närheten av ett vattenskyddsområde (VISS, 2021). Närmaste ytvatten är Bällstaån som rinner strax söder om undersökningsområdet.

2.3 Skyddsobjekt

De primära skyddsobjekten är barn och vuxna som vistas inom projektområdet.

3. Bedömningsgrunder

3.1 Bedömningsgrunder för jord

För att kunna bedöma hur schaktmassor från området ska hanteras förslås att Naturvårdsverkets (2009, rev 2016) generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) samt Avfall Sveriges (2019) rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) tillämpas. För bedömning av eventuella risker för människors hälsa och miljö förslås att de storstadsspecifika riktvärdena (Stockholm Stad, 2019) för förskolor och skolor tillämpas.

3.1.1 Bedömningsgrunder för hantering av schaktmassor

Naturvårdsverket (2009, rev 2016) har utarbetat generella riktvärden för bedömning av förorenad mark. De generella riktvärdena är framtagna för två typer av markanvändning:

- KM innebär att markkvaliteten inte begränsar valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta ekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- MKM innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning, till exempel kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca 200 meter från området och ytvatten skyddas.

Analysresultaten jämförs även mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Dessa gränsvärden används av mottagningsanläggningar för att bedöma när massorna ska betraktas som farligt avfall då särskilda lagar och regler gäller för hantering och deponering av sådana massor.

3.1.2 **Bedömningsgrunder för riskvärdering**

Stockholm Stads exploateringskontor har tagit fram riktvärden som kan användas vid mindre exploateringsprojekt inom Stockholm Stad. De storstadspecifika riktvärden för jord i Stockholm Stad (2019) består av sex olika markanvändningsscenarion för genomsläppliga jordar respektive normaltäta jordar.

I denna rapport är följande markanvändningsscenarion aktuella:

A - Skola, förskola, småhus (0-1 m u my) för genomsläppliga jordar

F – Djupare jordar (>1 m u my) för genomsläppliga jordar:

1a. Inom bostadskvarter, förskola och skola, utan källare

1b. Inom bostadskvarter, förskola och skola, med källare

3.2 **Bedömningsgrunder för grundvatten**

För grundvatten har följande bedömningsgrunder använts:

- *Bedömningsgrunder för grundvatten*. SGU-rapport 2013:01.
- *Effektrelaterade tillståndsklasser för metaller i grundvatten - Metodik för inventering av förorenade områden*, Rapport 4918, Tabell 3, Bilaga 4, Naturvårdsverket, 1999.
- *Livsmedelsverkets riktvärden för otjänligt dricksvatten* (SLVFS, Rapport 2011:13, rev 2011:3).
- *Naturvårdsverkets riktvärden för indelning av tillstånd för förorenat grundvatten vid bensinstationer* (NV Rapport 4918, Tabell 2, Bilaga 4, 1999).
- *Förslag på riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, för olika exponeringsvägar* (SPI 2010).
- *Soil Remediation Circular* (Nederländska riktvärden för klorerade alifatiska kolväten i grundvatten, 2013).
- *SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten* (SGI, 2015).
- *Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten* (Livsmedelsverket, 2021).

Resultaten för metaller har jämförts med de tre förstnämnda bedömningsgrunderna.

Resultaten för alifater har jämförts med *Naturvårdsverkets riktvärden för indelning av tillstånd för förorenat grundvatten vid bensinstationer* (1999) samt *Förslag på riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, för olika exponeringsvägar* (SPI 2010).

Resultatet för klorerade alifatiska kolväten har jämförts med *Soil Remediation Circular* (2013). Intervention value (aktionsnivå), indikerar en föroreningsnivå vid vilken markens funktioner för människor samt växt- och djurliv är allvarligt försvagad eller hotad. Värdena har beräknats utifrån aktionsnivåer i jord/sediment.

Resultaten för PFAS har jämförts med SGI:s *preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten* (SGI, 2015) samt Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten (Livsmedelsverket, 2021).

4. Utförande av miljöteknisk markundersökning

Inför föreliggande undersökning togs en preliminär plan för placering av provtagningspunkterna fram. Korrigering utfördes utifrån framkomlighet och ledningsunderlag. Totalt placerades nio provtagningspunkter ut inom undersökningsområdet.

4.1 Utsättning/inmätning

Provtagningspunkterna placerades ut inför den miljötekniska markundersökningen av mättekniker från Ramboll. Koordinater för respektive provtagningspunkt redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Koordinater för inmätta provpunkter i koordinatsystem SWEREF 99 18 00 för plan och RH2000 för höjd (meter över havet).

| Provtagningspunkt | X | Y | Z |
|-------------------|-------------|------------|-------|
| 21R001 | 6584812,331 | 145101,884 | 4,191 |
| 21R003 | 6584782,773 | 145128,669 | 4,3 |
| 21R005 | 6584823,996 | 145126,69 | 4,535 |
| 21R006 | 6584842,811 | 145129,45 | 4,497 |
| 21R007 | 6584831,1 | 145139,711 | 4,644 |
| 21R009 | 6584829,262 | 145168,098 | 4,752 |
| 21R010 | 6584841,696 | 145192,712 | 4,984 |
| 21R012 | 6584799,077 | 145232,264 | 6,385 |
| 21R013 | 6584786,037 | 145244,295 | 6,086 |

4.2 Jordprovtagning

Den miljötekniska markundersökningen utfördes den 9 april 2021 av fältpersonal från Ramboll. Sammanlagt utfördes jordprovtagning i nio provtagningspunkter. För lokalisering av provtagningspunkterna, se bilaga 1. Fältprotokoll med jordartsföljder och övriga fältobservationer (syn- och luktintryck) redovisas i bilaga 2.

Provtagning utfördes med skruvborr monterad på borrhandsvagn och utfördes till maximalt djup om 3 meter under markytan (m u my). Prover uttogs som samlingsprover från varje halvmeter eller tätare om tydlig variation i jordlager förekom.

Uttagna jordprov förvarades svalt och mörkt i diffusionstäta påsar fram till leverans till ackrediterat laboratorium.

4.3 Grundvattenprovtagning

Två grundvattenrör installerades i samband med jordprovtagningen. Ett ytligt grundvattenrör (21R010_GVa) installerades med filter i det ytligare grundvattenmagasinet och grundvattenrör (21R010_GVb) installerades med filter i det djupare grundvattenmagasinet under leran. Filterlängden motsvarade en meter. Grundvattenrören provtogs efter att grundvattnet stabiliserats, rensumpning skett och omsättning skett med tre rörvolymmer alternativt till torrlagd. Provtagning utfördes den 28 april 2021 och 4 maj 2021. Se bilaga 3 för protokoll för provtagning av grundvatten.

5. Laboratorieanalyser

Totalt uttogs 30 jordprov varav 13 valdes ut och skickades till laboratorium (ALS Scandinavia AB) för analys med avseende på metaller (MS-1), alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylener) samt PAH (OJ-21a). Fyra jordprov analyseras även med avseende på totalhalt organiskt kol (total organic carbon, TOC) och på polyklorerade bifenyler (PCB-7, OJ-2a).

Två vattenprov skickades till laboratorium (ALS Scandinavia AB) för analys med avseende på metaller, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylener), PAH, PFAS och klorerade alifatiska kolväten.

ALS Scandinavia AB är ackrediterade för valda analyser.

6. Resultat

6.1 Fältobservationer

Jord

Fullständiga fältprotokoll för jord redovisas i bilaga 2. I samtliga provtagningspunkter påträffades fyllnadsmaterial bestående av en blandning av sten, mull, sand, grus och lera. I provpunkt 21R005:2 och 21R007:2 observerades lukt av tjära. I provpunkt 21R005:2 observerades tegel i fyllnadsmaterialen. Fyllnadsmaterialens mäktighet var som störst 1,5 meter.

Naturligt material bestående av gyttjig lera och varvig lera som ställvis är sulfidhaltig. Fuktigt material observerades från ca 0,7 m u my vid vissa provpunkter.

Grundvatten

Grundvattnet vid både grundvattenrör var något grumliga vid omsättning och rensumpning. I grundvattenrör 21R010_GVa var vattnet klart vid provtagning

medan det i grundvattenrör 21R010_GVb var brunt. Inga tydliga dofter observerades.

6.2 **Beskrivning av föroreningsituationen för jord**

Analysresultaten för jord finns sammanställda i tabellform i bilaga 4:1 där de jämförs mot Naturvårdsverkets generella jämförvärden för KM och MKM, Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för FA och Naturvårdsverkets nivå för MRR. I bilaga 4:2 jämförs analysresultaten mot de storstadsspecifika riktvärdena för skolor och förskolor. Analysrapporter från laboratoriet med uppgifter om mätmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 6. I bilaga 1 redovisas provpunkternas läge.

Halter av barium överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM påträffades i punkt 21R005:2 (0,5–0,9 m u my) samt 21R007:2 (0,7–0,9 m u my).

Halter av kobolt strax överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM påträffades i punkt 21R009:2 (1,0–1,5 m u my) samt 21R010:2 (0,5–1,0 m u my).

Halter av zink överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM påträffades i punkt 21R005:1 (0,5–0,9 m u my).

Alifatiska kolväten har påträffats över rapporteringsgränsen i sju av de analyserade proverna. I ett av dessa påträffas halter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM påträffades i punkt 21R005:2 (0,5–0,9 m u my).

De uppmätta halterna av barium i provpunkt 21R005:2 (0,5–0,9 m u my) samt 21R007:2 (0,7–0,9 m u my) översteg det storstadsspecifika riktvärdet för skolor för ytlig jord (<1 m u my). Inga övriga uppmätta halter översteg de storstadsspecifika riktvärdena.

Inga halter överstigande Avfalls Sveriges riktvärde för farligt avfall har påträffats.

6.3 **Beskrivning av föroreningsituationen för grundvatten**

Analysresultaten för grundvatten finns sammanställt i bilaga 5. Analysrapporter från laboratoriet med uppgifter om mätmetod och mätosäkerhet redovisas i bilaga 7.

6.3.1 **Metaller**

De uppmätta metallhalterna i vattenprov 21R010_GVa och 21R010_GVb varierar väsentligt. Anledningen till detta är att vattenproverna har analyserats med avseende på två olika analyspaket. På grund av en mindre mängd partiklar i 21R010_GVa har vattenprovet analyserats **utan** partiklar medan vattenprov 21R010_GVb har analyserats **med** partiklar.

I prov 21R010_GVa har halter av arsenik, kadmium måttlig halt

I prov 21R010_GVa har halter av krom, kvicksilver och zink i hög halt

I prov 21R010_GVa har halter av bly, nickel och mangan i mycket hög halt

6.3.2 **Organiska ämnen**

Halter av PAH H överstigande det SPI-RV-Dricksvatten har uppmätts i 21R010_GVa. I detta prov påträffades även xylen och toluen, men under tillämplade jämförvärden. I prov 21R010_GVb har naftalen påträffats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns, men under riktvärdena.

6.3.3 **Klorerade alifatiska kolväten**

Inga halter avseende klorerade alifatiska kolväten överstigande laboratoriets rapporteringsgräns har uppmätts i varken det ytliga vattenprovet (21R010_GVa) eller det djupa vattenprovet (21R010_GVb).

6.3.4 **Perfluorerade ämnen**

Halter av perfluorerade ämnen överstigande laboratoriets rapporteringsgräns har uppmätts i båda vattenprov. Halterna understiger dock aktuella jämförvärden.

7. **Slutsatser och rekommendationer**

Markanvändningen för förskoleområdet klassas som KM enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden. Eftersom området är lokaliserat i stadsmiljö rekommenderas de stadsspecifika riktvärdena för markanvändningsscenario A - Skola, förskola, småhus för ytlig (< 1 m u my) och genomsläppliga jordar tillämpas. Detta då de generella riktvärdena inte till fullo är anpassade till stadsmiljöer där exponeringsvägarna såsom intag av egenodlade grönsaker och intag av eget brunnsvatten är mindre relevanta. Utifrån dessa bedömningsgrunder påträffas barium i halter över de stadsspecifika riktvärdena i två provpunkter.

Inom undersökningsområdet har halter av barium överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM uppmätts i två provpunkter medan halter av kobolt, zink och alifatiska kolväten överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM i fyra prov.

I grundvattnet har hög till mycket höga halter av metaller uppmätts.

Ramboll rekommenderar att kompletterande provtagningar utförs inom de områdena som inte har provtagits. Detta gäller framförallt under den befintliga konstgräsplanen.

Rivning av den befintliga konstgräsplanen bör utföras på ett sätt så spridning av mikroplast reduceras mest möjligt.

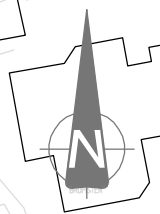
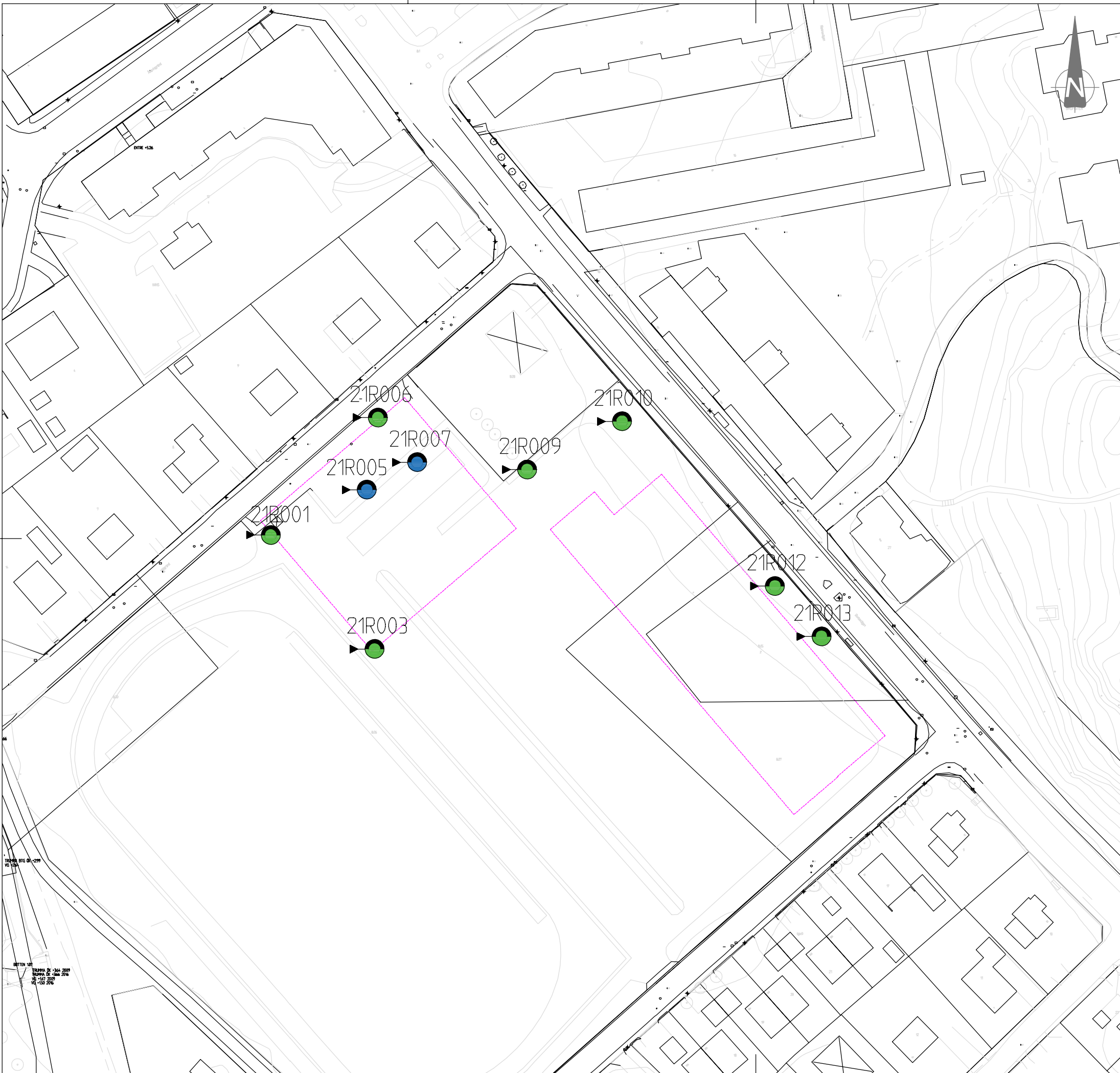
För hantering av massor där föroreningar påträffats i halter överskridande KM bör planerat schaktarbete utföras inom ramen av en anmälan av efterbehandling enligt 28§ Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899). En sådan anmälan ska inlämnas till tillsynsmyndigheten i god tid (senast 6 veckor) innan arbetets påbörjan.

I samband med det planerade arbeten rekommenderas att entreprenören informeras om förekomsten av föroreningar i marken och att särskilda arbetsmiljöåtgärder (exempelvis användande av skyddsutrustning) tas vid hantering av förorenade massor.

Tillsynsmyndigheten ska underrättas om ytterligare föroreningar påträffas genom en så kallad upplysning enligt 10 kap. 11 § miljöbalken, vilket kan göras genom att tillsynsmyndigheten delges föreliggande rapport.

8. Referenser

- Avall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. Rapport 2019:01.
- Livsmedelsverket. (2021). *Rskhantering PFAS i dricksvatten och egenfångad fisk*. <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/riskhantering-pfas-i-dricksvatten-egenfangad-fisk>.
- Naturvårdsverket. (2009, rev 2016). *Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning*. Rapport 5976.
- Ramboll. (2016). *Förstudie, Klimatåtgärder Bromstens IP och Spångadagen*. Stockholm.
- Ramboll. (2020). *Bromstens IP - SH och Detaljprojektering dagvattenmagasin*. Stockholm: Ramboll Sweden AB.
- SGU. (den 08 april 2021a). *SGU:s jordartskarta*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 08 april 2021b). *SGU:s jorddjupskarta*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html>
- Stockholm Stad. (2019). *Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm*. Stockholm.
- VISS. (den 08 april 2021). *Länsstyrelsens vattendatabas*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>



FÖRKLARING
 FÖR GEOTEKNISKA BETECKNINGAR, SE
 WWW.SGF.NET, FÖR BETECKNINGSBLAD
 GÄLLANDE FR.O.M. 2001-01-01

- Halter överstigande de storstadsspecifika riktvärdena
- Halter understigande de storstadsspecifika riktvärdena
- Planerad byggnad

KOORDINATSYSTEM:
 PLAN: SWEREF 99 18 00
 HÖJD: RH2000

| BET | ANT | ÄNDRINGEN AVSER | DATUM | SIGN |
|-------------------------------------|--------|--------------------------------|----------------------------|------|
| Bilaga 1 | | | | |
| Planritning med provtagningspunkter | | | | |
| UPPDRAG NR 1320054539 | | RITAD/KONSTR AV S.RASMUSSEN | HANDLÄGGARE S.RASMUSSEN | |
| DATUM 2021-09-20 | | ANSVARIG K.PETTERSSON | | |
| Planritning med provtagningspunkter | | | | |
| SKALA | NUMMER | | | BET |
| 1:1000 (A3) | | | | |



Ramböll Sverige AB
 Krukmakarg. 21
 Box 17009
 104 62 Stockholm

Tfn: 010-615 60 00
 Fax:
www.ramboll.se

TRÄPPA 02 - 201 2009
 TRÄPPA 03 - 201 2010
 US -107 2009
 US -107 2010

| Datum | Provpunkt | Prov | Djup [m u my] | Jordart Benämning i fält | Temp [°C] | Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, -botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torrt, annat?) | Analys på lab | Provtagare |
|----------|-----------|------|------------------|-----------------------------|--------------|---|-------------------------------|------------|
| 21-04-09 | 21R001 | | 0,0-0,05 | Asf | 6 | Asfaltprov. | | SBR |
| 21-04-09 | | 1 | 0,05-0,5 | F/saGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a, OJ-2a, TOC Ber. | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 0,5-0,7 | F/saGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 0,7-1,0 | suLet | 6 | Blått/grått, fuktigt, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 4 | 1,0-2,0 | suLet (gy?) | 6 | Blått/grått, fuktigt, luktfritt | MS-1, OJ-21a, TOC Ber. | SBR |
| 21-04-09 | 21R003 | | 0,0-0,05 | Asf | 6 | Asfaltprov | | SBR |
| 21-04-09 | | 1 | 0,05-0,4 | F/saGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a | SBR |
| 21-04-09 | | | 0,4-0,5 | F/saGr | 6 | Inget prov | | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 0,5-0,6 | F/sa | 6 | Svart, fuktigt, luktfritt | MS-1, OJ-21a | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 0,6-1,0 | SuLet | 6 | Blått/grått, torrt, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 4 | 1,0-2,0 | Gyle | 6 | Blått/grått, blött, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | 21R005 | | | Asf | 6 | Asfalt | | SBR |

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
 För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

| Datum | Provpunkt | Prov | Djup [m u my] | Jordart Benämning i fält | Temp [°C] | Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, -botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torrt, annat?) | Analys på lab | Provtagare |
|----------|-----------|------|------------------|-----------------------------|--------------|---|------------------------|------------|
| 21-04-09 | | 1 | 0,05-0,5 | F/saGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a, TOC Ber. | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 0,5-0,9 | F/saGr | 6 | Grått/svart, torrt, lite lukt. Inslag av tegel. | MS-1, OJ-21a | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 1,0-2,0 | suLe | 6 | Blått/grått, blött, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 4 | 2,0-3,0 | suLe | 6 | Blått/grått, blött, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | 21R006 | | | Asf | 6 | Asfaltprov | | SBR |
| 21-04-09 | | 1 | 0,05-0,5 | F/saGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a, OJ-2a | SBR |
| 21-04-09 | | | 0,5-0,8 | | 6 | Grovt material, inget prov | | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 0,8-1,0 | suLe | 6 | Blått/grått, blött, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 1,0-2,0 | suLe | 6 | Blått/grått, torrt, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | 21R007 | | 0,0-0,05 | Asf | 6 | Asfalt | | SBR |
| 21-04-09 | | 1 | 0,05-0,7 | F/saGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 0,7-0,9 | F/Sa | 6 | Svart, fuktigt, lukt | MS-1, OJ-21a, OJ-2a | SBR |

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
 För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

| Datum | Provpunkt | Prov | Djup [m u my] | Jordart Benämning i fält | Temp [°C] | Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, -botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torr, annat?) | Analys på lab | Provtagare |
|----------|-----------|--------|------------------|-----------------------------|--------------|--|-------------------------|------------|
| 21-04-09 | | | 0,9-1,0 | | 6 | Inget prov | | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 1,0-2,0 | suLe | 6 | Blått/grått, torrt, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | 21R009 | | 0,0-0,05 | Asf | 6 | Asfalt | | SBR |
| 21-04-09 | | 1 | 0,05-0,5 | F/stsaGr | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a, OJ-2a | SBR |
| 21-04-09 | | | 0,5-1,0 | | 6 | Grovt material, inget prov | | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 1,0-1,5 | F/sagrLet | 6 | Grått, torrt och luktfritt | MS-1, OJ-21a | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 1,5-2,0 | suLe | 6 | Blått/grått, blött, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 4 | 2,0-3,0 | Le | 6 | Grått, blött, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 21R010 | 1 | 0,0-0,5 | F/muLet | 6 | Brunt, torrt, luktfritt | |
| 21-04-09 | 2 | | 0,5-1,0 | Let | 6 | Brunt med rostfläckar, torrt, luktfritt | MS-1, OJ-21a, TOC Ber. | SBR |
| 21-04-09 | 3 | | 1,0-2,0 | Le(t) | 6 | Grått, blött mot botten, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | 21R012 | 1 | 0,0-0,6 | (F)/muLet | 6 | Brunt, torrt, luktfritt | MS-1, OJ-21a | SBR |

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ; Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
 För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

| | |
|--|-------------------|
| Dokumentnummer ebsnse170726150337 | Sida/Sidor 4/4 |
| Handläggare Steffen Bomholt Rasmussen | |
| Datum | |
| Uppdragsnummer 1320054539 | |
| Ändringsdatum | Bet. |

| |
|----------------------------------|
| Teknikområde Miljö |
| Uppdrag SISAB Bromstensskolan |
| Status |

| Datum | Provpunkt | Prov | Djup [m u my] | Jordart Benämning i fält | Temp [°C] | Beskrivning av provpunkt (schaktvägg, -botten, slutprov, synintryck, färg, blött/torrt, annat?) | Analys på lab | Provtagare |
|----------|-----------|------|------------------|-----------------------------|--------------|---|------------------|------------|
| 21-04-09 | | 2 | 0,6-0,9 | Sa | 6 | Friktionsmaterial. Grått, torrt och luktfritt. Stopp mot berg | | SBR |
| 21-04-09 | 21R013 | 1 | 0,0-0,5 | F/muLet | 6 | Brunt, torrt, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 2 | 0,5-1,0 | Let | 6 | Brunt med rostfläckar, torrt, luktfritt | | SBR |
| 21-04-09 | | 3 | 1,0-2,0 | Le(t) | 6 | Brunt, blött mot botten, luktfritt | | SBR |

Förklaringar: F = fyllning; asf = asfalt ; Gr = grus ; Gy = gyttja ; Le = lera ; Let = torrskorpelera ; Mak = makadam ; Mn = morän ; Mu = mulljord ;
 Sa = sand ; Si= silt ; St = sten ; T = torv ; m u my= meter under befintlig markyta ;
 För fullständiga geotekniska beteckningar se SGF:s hemsida: <http://www.sgf.net>

Bilaga 3 – Fältprotokoll, grundvatten

Dokumentnummer

Sida/Sidor

1/1

Teknikområde

Miljö

Handläggare

Steffen Bomholt Rasmussen

Uppdrag

SISAB Bromstensskolan

Datum

2021-04-27

Uppdragsnummer

1320054539

Status

Ändringsdatum

Bet.

Väder:
[X] sol [] mulet [] regn [] lätt duggregn [] snö [] annat ange vad:

Provtagningsdatum:
2021-04-28

Lufttemperatur (°C): +8

Provtagningsutrustning Bailer [] Peristaltisk pump [X] Tryckpump [] Skakpump [X] Annat: Klucklod [X]
(För omsättning) (För prover)

| Rör-beteckning | GV-nivå (m u RÖK innan omsättning) | Tot. rörlängd (m) | Rörlängd RÖK till mark (m) | Omsatt volym (liter) | Anmärkningar (färg, grumlighet, lukt) |
|----------------|------------------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|--|
| 21R010_GVa | 2,31 | 3,03 | 0,45 | Ca 3 rörvolym | Grumligt, brunt vatten vid omsättning. Klart vatten rätt så snabbt under omsättningen. Ljusbrunt, rätt grumligt vatten med skakpump. |
| 21R010_GVb | 1,59 | 7,60 | 0,58 | Tills torrt | Grumligt, brungrått vatten vid omsättning. Brunt vatten med skakpump. |
| | | | | | |
| | | | | | |

*1 Naturvårdsverket rapport 5976, rev 2016

*2 Avfall Sverige 2019:01 tabell 4.1

*3 Naturvårdsverket Handbok 2010:1

| Ämne | Enhet | JÄMFÖRVÄRDEN | | | | Provnamn | 21R001:1+21R001:2 | 21R001:4 | 21R003:1 | 21R003:2 | 21R005:1 | 21R005:2 | 21R006:1 | 21R007:1 | 21R007:2 | 21R009:1 |
|-------------------|----------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | MRR ^{*3} | KM ^{*1} | MKM ^{*1} | FA ^{*2} | Nivå | 0,05-0,7 | 1,0-2,0 | 0,05-0,4 | 0,5-0,6 | 0,05-0,5 | 0,5-0,9 | 0,05-0,5 | 0,05-0,7 | 0,7-0,9 | 0,05-0,5 |
| | | Datum | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 |
| Arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 25 | 1000 | | 4,88 | 7,77 | 9,34 | 6,11 | 1,38 | 4,88 | 0,829 | 1,17 | 4,39 | 1,91 |
| Barium | mg/kg TS | - | 200 | 300 | 50000 | | 104 | 99,7 | 38,2 | 145 | 58,5 | 303 | 74,5 | 61,6 | 469 | 112 |
| Kadmium | mg/kg TS | 0,2 | 0,8 | 15 | 1000 | | 0,117 | <0.1 | <0.1 | 0,131 | 0,176 | <0.1 | 0,119 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Kobolt | mg/kg TS | - | 15 | 35 | 100 | | 10,1 | 13,7 | 6 | 7,79 | 7,14 | 9,95 | 8,91 | 8,49 | 14,5 | 13,2 |
| Krom | mg/kg TS | 40 | 80 | 150 | 100 | | 62,5 | 55,8 | 26,1 | 12,7 | 19,4 | 17,5 | 41,5 | 42,4 | 18,3 | 59,4 |
| Koppar | mg/kg TS | 40 | 80 | 200 | 2500 | | 20,9 | 36,9 | 23,9 | 27,5 | 13,5 | 51,6 | 18,7 | 13,7 | 45,8 | 19,8 |
| Kvicksilver | mg/kg TS | 0,1 | 0,25 | 2,5 | 50 | | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Nickel | mg/kg TS | 35 | 40 | 120 | 1000 | | 16,8 | 30,9 | 12,2 | 18,4 | 7,11 | 26,5 | 11,2 | 7,3 | 38,4 | 20,4 |
| Bly | mg/kg TS | 20 | 50 | 400 | 2500 | | 15 | 21,6 | 10,4 | 10,2 | 17 | 7,75 | 14,2 | 11,9 | 8,9 | 11,1 |
| Vanadin | mg/kg TS | - | 100 | 200 | 10000 | | 51 | 68,8 | 27,1 | 32,1 | 40,5 | 35,5 | 51,5 | 55,3 | 57 | 71 |
| Zink | mg/kg TS | 120 | 250 | 500 | 2500 | | 94,3 | 100 | 47,3 | 34,2 | 272 | 224 | 88,3 | 71,3 | 27,5 | 96 |
| Alifater >C5-C8 | mg/kg TS | - | 25 | 150 | 700 | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C8-C10 | mg/kg TS | - | 25 | 120 | 700 | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | - | 100 | 500 | 1000 | | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| Alifater >C12-C16 | mg/kg TS | - | 100 | 500 | 10000 | | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| Alifater >C5-C16 | mg/kg TS | - | 100 | 500 | - | | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | - | 100 | 1000 | 1000 | | 42 | <20 | 29 | 54 | <20 | 116 | 49 | <20 | 48 | <20 |
| Aromater >C8-C10 | mg/kg TS | - | 10 | 50 | 1000 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Aromater >C10-C16 | mg/kg TS | - | 3 | 15 | 1000 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 1,9 | <1.0 | 1,6 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Aromater >C16-C35 | mg/kg TS | - | 10 | 30 | 1000 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Bensen | mg/kg TS | - | 0,012 | 0,04 | 1000 | | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | - | 10 | 40 | 1000 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Etylbensen | mg/kg TS | - | 10 | 50 | 1000 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Xylen | mg/kg TS | - | 10 | 50 | 1000 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Summa PAH L | mg/kg TS | 0,6 | 3 | 15 | 1000 | | <0.15 | <0.15 | <0.15 | 0,13 | <0.15 | 0,16 | <0.15 | <0.15 | 0,14 | <0.15 |
| Summa PAH M | mg/kg TS | 2 | 3,5 | 20 | 1000 | | <0.25 | <0.25 | <0.25 | 0,51 | <0.25 | 0,16 | <0.25 | <0.25 | 0,78 | <0.25 |
| Summa PAH H | mg/kg TS | 0,5 | 1 | 10 | 50 | | <0.33 | <0.33 | <0.33 | <0.33 | <0.33 | 0,1 | <0.33 | <0.33 | 0,28 | <0.33 |
| PCB 28 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| PCB 52 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| PCB 101 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| PCB 118 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| PCB 153 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| PCB 138 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| PCB 180 | mg/kg TS | - | - | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | - | <0.0020 | <0.0020 |
| Summa PCB 7 | mg/kg TS | - | 0,008 | 0,2 | 10 | | <0.0070 | - | - | - | - | - | <0.0070 | - | <0.0070 | <0.0070 |
| TOC, beräknad | % av TS | - | - | - | - | | 0,68 | 3,52 | - | - | 0,74 | - | - | - | - | - |

*1 Naturvårdsverket rapport 5976, rev 2016

*2 Avfall Sverige 2019:01 tabell 4.1

*3 Naturvårdsverket Handbok 2010:1

| Ämne | Enhet | JÄMFÖRVÄRDEN | | | | Provnamn | 21R009:2 | 21R010:2 | 21R012:1 |
|-------------------|----------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|----------|------------|------------|------------|
| | | MRR ^{*3} | KM ^{*1} | MKM ^{*1} | FA ^{*2} | Nivå | 1,0-1,5 | 0,5-1,0 | 0,0-0,6 |
| | | | | | | Datum | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 |
| Arsenik | mg/kg TS | 10 | 10 | 25 | 1000 | | 7,97 | 8,12 | 5,54 |
| Barium | mg/kg TS | - | 200 | 300 | 50000 | | 128 | 105 | 96,3 |
| Kadmium | mg/kg TS | 0,2 | 0,8 | 15 | 1000 | | 0,151 | 0,164 | 0,168 |
| Kobolt | mg/kg TS | - | 15 | 35 | 100 | | 15,2 | 15,1 | 14,6 |
| Krom | mg/kg TS | 40 | 80 | 150 | 100 | | 57,8 | 52,3 | 43,6 |
| Koppar | mg/kg TS | 40 | 80 | 200 | 2500 | | 34,7 | 33 | 29,5 |
| Kvicksilver | mg/kg TS | 0,1 | 0,25 | 2,5 | 50 | | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Nickel | mg/kg TS | 35 | 40 | 120 | 1000 | | 31,4 | 33,9 | 29,7 |
| Bly | mg/kg TS | 20 | 50 | 400 | 2500 | | 24 | 28,2 | 22,8 |
| Vanadin | mg/kg TS | - | 100 | 200 | 10000 | | 78 | 68,6 | 58,1 |
| Zink | mg/kg TS | 120 | 250 | 500 | 2500 | | 96,4 | 105 | 94,3 |
| Alifater >C5-C8 | mg/kg TS | - | 25 | 150 | 700 | | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C8-C10 | mg/kg TS | - | 25 | 120 | 700 | | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | - | 100 | 500 | 1000 | | <20 | <20 | <20 |
| Alifater >C12-C16 | mg/kg TS | - | 100 | 500 | 10000 | | <20 | <20 | <20 |
| Alifater >C5-C16 | mg/kg TS | - | 100 | 500 | - | | <30 | <30 | <30 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | - | 100 | 1000 | 1000 | | 30 | <20 | <20 |
| Aromater >C8-C10 | mg/kg TS | - | 10 | 50 | 1000 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Aromater >C10-C16 | mg/kg TS | - | 3 | 15 | 1000 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Aromater >C16-C35 | mg/kg TS | - | 10 | 30 | 1000 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Bensen | mg/kg TS | - | 0,012 | 0,04 | 1000 | | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | - | 10 | 40 | 1000 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Etylbensen | mg/kg TS | - | 10 | 50 | 1000 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Xylen | mg/kg TS | - | 10 | 50 | 1000 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Summa PAH L | mg/kg TS | 0,6 | 3 | 15 | 1000 | | <0.15 | <0.15 | <0.15 |
| Summa PAH M | mg/kg TS | 2 | 3,5 | 20 | 1000 | | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| Summa PAH H | mg/kg TS | 0,5 | 1 | 10 | 50 | | <0.33 | <0.33 | <0.33 |
| PCB 28 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| PCB 52 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| PCB 101 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| PCB 118 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| PCB 153 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| PCB 138 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| PCB 180 | mg/kg TS | - | - | - | - | | - | - | - |
| Summa PCB 7 | mg/kg TS | - | 0,008 | 0,2 | 10 | | - | - | - |
| TOC, beräknad | % av TS | - | - | - | - | | - | 2,74 | - |

Jämförvärden

*1 Stockholms stads storstadsspecifika riktvärden, rev 2019

(A) Storstadsspecifika riktvärden för skola, förskola och småhus med genomsläpplig jord

(1A) Storstadsspecifika riktvärden för skola, förskola och småhus med genomsläpplig jord (djupare jord (>1 m) utan källare)

| Ämne | Enhet | JÄMFÖRVÄRDEN | | Provnamn | 21R001:1+21R001:2 | 21R001:4 | 21R003:1 | 21R003:2 | 21R005:1 | 21R005:2 | 21R006:1 | 21R007:1 | 21R007:2 | 21R009:1 | 21R009:2 | 21R010:2 |
|-------------------|----------|--------------|-----------|----------|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | SSR *1 | SSR 1A *1 | Nivå | 0,05-0,7 | 1,0-2,0 | 0,05-0,4 | 0,5-0,6 | 0,05-0,5 | 0,5-0,9 | 0,05-0,5 | 0,05-0,7 | 0,7-0,9 | 0,05-0,5 | 1,0-1,5 | 0,5-1,0 |
| | | | | Datum | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 | 2021-03-09 |
| Arsenik | mg/kg TS | 10 | 50 | | 4,88 | 7,77 | 9,34 | 6,11 | 1,38 | 4,88 | 0,829 | 1,17 | 4,39 | 1,91 | 7,97 | 8,12 |
| Barium | mg/kg TS | 300 | 1500 | | 104 | 99,7 | 38,2 | 145 | 58,5 | 303 | 74,5 | 61,6 | 469 | 112 | 128 | 105 |
| Kadmium | mg/kg TS | 2 | 40 | | 0,117 | <0.1 | <0.1 | 0,131 | 0,176 | <0.1 | 0,119 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 0,151 | 0,164 |
| Kobolt | mg/kg TS | 35 | 175 | | 10,1 | 13,7 | 6 | 7,79 | 7,14 | 9,95 | 8,91 | 8,49 | 14,5 | 13,2 | 15,2 | 15,1 |
| Krom | mg/kg TS | 150 | 750 | | 62,5 | 55,8 | 26,1 | 12,7 | 19,4 | 17,5 | 41,5 | 42,4 | 18,3 | 59,4 | 57,8 | 52,3 |
| Koppar | mg/kg TS | 200 | 1000 | | 20,9 | 36,9 | 23,9 | 27,5 | 13,5 | 51,6 | 18,7 | 13,7 | 45,8 | 19,8 | 34,7 | 33 |
| Kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| Nickel | mg/kg TS | 120 | 600 | | 16,8 | 30,9 | 12,2 | 18,4 | 7,11 | 26,5 | 11,2 | 7,3 | 38,4 | 20,4 | 31,4 | 33,9 |
| Bly | mg/kg TS | 70 | 350 | | 15 | 21,6 | 10,4 | 10,2 | 17 | 7,75 | 14,2 | 11,9 | 8,9 | 11,1 | 24 | 28,2 |
| Vanadin | mg/kg TS | - | - | | 51 | 68,8 | 27,1 | 32,1 | 40,5 | 35,5 | 51,5 | 55,3 | 57 | 71 | 78 | 68,6 |
| Zink | mg/kg TS | 500 | 2500 | | 94,3 | 100 | 47,3 | 34,2 | 272 | 224 | 88,3 | 71,3 | 27,5 | 96 | 96,4 | 105 |
| Alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 12 | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 6 | | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 | <10 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 50 | | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| Alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 250 | | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 | <20 |
| Alifater >C5-C16 | mg/kg TS | - | - | | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 | <30 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 2500 | | 42 | <20 | 29 | 54 | <20 | 116 | 49 | <20 | 48 | <20 | 30 | <20 |
| Aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 20 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 75 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 | 1,9 | <1.0 | 1,6 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 40 | 70 | | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 | <1.0 |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,04 | | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 4 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 25 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 3,5 | | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| Summa PAH L | mg/kg TS | 7 | 12 | | <0.15 | <0.15 | <0.15 | 0,13 | <0.15 | 0,16 | <0.15 | <0.15 | 0,14 | <0.15 | <0.15 | <0.15 |
| Summa PAH M | mg/kg TS | 1,8 | 3 | | <0.25 | <0.25 | <0.25 | 0,51 | <0.25 | 0,16 | <0.25 | <0.25 | 0,78 | <0.25 | <0.25 | <0.25 |
| Summa PAH H | mg/kg TS | 1,8 | 9 | | <0.33 | <0.33 | <0.33 | <0.33 | <0.33 | 0,1 | <0.33 | <0.33 | 0,28 | <0.33 | <0.33 | <0.33 |
| PCB 28 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| PCB 52 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| PCB 101 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| PCB 118 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| PCB 153 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| PCB 138 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| PCB 180 | mg/kg TS | - | - | | <0.0020 | - | - | - | - | - | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | - | - |
| Summa PCB 7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,06 | | <0.0070 | - | - | - | - | - | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 | <0.0070 | - | - |
| TOC, beräknad | % av TS | - | - | | 0,68 | 3,52 | - | - | 0,74 | - | - | - | - | - | - | 2,74 |

Datum: 2021-09-07

Uppdrag: SISAB Bromstensskolan

Unr: 1320054539

Sida 1 (2)

Jämförvärden

*1 Stockholms stads storstadsspecifika riktvärden, rev 201
 (A) Storstadsspecifika riktvärden för skola, förskola och sn
 (1A) Storstadsspecifika riktvärden för skola, förskola och s

| Ämne | Enhet | 21R012:1 | | |
|-------------------|----------|--------------|-----------|------------|
| | | JÄMFÖRVÄRDEN | | 0,0-0,6 |
| | | SSR *1 | SSR 1A *1 | 2021-03-09 |
| Arsenik | mg/kg TS | 10 | 50 | 5,54 |
| Barium | mg/kg TS | 300 | 1500 | 96,3 |
| Kadmium | mg/kg TS | 2 | 40 | 0,168 |
| Kobolt | mg/kg TS | 35 | 175 | 14,6 |
| Krom | mg/kg TS | 150 | 750 | 43,6 |
| Koppar | mg/kg TS | 200 | 1000 | 29,5 |
| Kvicksilver | mg/kg TS | 0,5 | 0,5 | <0.2 |
| Nickel | mg/kg TS | 120 | 600 | 29,7 |
| Bly | mg/kg TS | 70 | 350 | 22,8 |
| Vanadin | mg/kg TS | - | - | 58,1 |
| Zink | mg/kg TS | 500 | 2500 | 94,3 |
| Alifater >C5-C8 | mg/kg TS | 20 | 12 | <10 |
| Alifater >C8-C10 | mg/kg TS | 5 | 6 | <10 |
| Alifater >C10-C12 | mg/kg TS | 30 | 50 | <20 |
| Alifater >C12-C16 | mg/kg TS | 120 | 250 | <20 |
| Alifater >C5-C16 | mg/kg TS | - | - | <30 |
| Alifater >C16-C35 | mg/kg TS | 1000 | 2500 | <20 |
| Aromater >C8-C10 | mg/kg TS | 12 | 20 | <1.0 |
| Aromater >C10-C16 | mg/kg TS | 15 | 75 | <1.0 |
| Aromater >C16-C35 | mg/kg TS | 40 | 70 | <1.0 |
| Bensen | mg/kg TS | 0,03 | 0,04 | <0.010 |
| Toluen | mg/kg TS | 3 | 4 | <0.050 |
| Etylbensen | mg/kg TS | 15 | 25 | <0.050 |
| Xylen | mg/kg TS | 2,5 | 3,5 | <0.050 |
| Summa PAH L | mg/kg TS | 7 | 12 | <0.15 |
| Summa PAH M | mg/kg TS | 1,8 | 3 | <0.25 |
| Summa PAH H | mg/kg TS | 1,8 | 9 | <0.33 |
| PCB 28 | mg/kg TS | - | - | - |
| PCB 52 | mg/kg TS | - | - | - |
| PCB 101 | mg/kg TS | - | - | - |
| PCB 118 | mg/kg TS | - | - | - |
| PCB 153 | mg/kg TS | - | - | - |
| PCB 138 | mg/kg TS | - | - | - |
| PCB 180 | mg/kg TS | - | - | - |
| Summa PCB 7 | mg/kg TS | 0,012 | 0,06 | - |
| TOC, beräknad | % av TS | - | - | - |

Bromstensskolan

Bilaga 5 - Analyssammanställning grundvatten

Tabell 1. Sammanställning av analysresultat avseende metaller för grundvattenprover samt jämförelsevärden [$\mu\text{g/l}$]. Prov 21R010_Gva har filtrerats. Ingen filtrering utfördes för prov 21R010_Gvb. Proverna uttogs 2021-04-28. Jämförelsevärden:

1. SGU:s klassindelning för halter av metaller i grundvatten (SGU, Rapport 2013:01)

2. Effektrelaterade tillståndsklasser för metaller i grundvatten (Metodik för inventering av förorenade områden, Rapport 4918, Tabell 3, Bilaga 4, Naturvårdsverket, 1999)

3. Livsmedelsverkets riktvärden för otjänligt dricksvatten (SLVFS, Rapport 2001:13, rev 2011:3)

| Prov ID | As | Ba | Pb | Cd | Co | Cu | Cr tot | Hg | Ni | V | Zn |
|---------------------------|---------|-------|--------|-------|------|------------|---------|--------|---------|-------|-------|
| 21R010_GVa | 3,1 | 142 | 59,9 | 0,742 | 15 | 95,4 | 16 | 0,727 | 80,5 | 26,1 | 230 |
| 21R010_GVb | 1210 | 35900 | 5540 | 35,8 | 3680 | 9190 | 12900 | 3,28 | 8100 | 14800 | 24000 |
| Jämförelsevärden | | | | | | | | | | | |
| 1. Mycket låg halt | <1 | - | <0,5 | <0,1 | - | <20 | <0,5 | <0,005 | <0,5 | - | <5 |
| Låg halt | >1 | - | >0,5 | >0,1 | - | >20 | >0,5 | >0,005 | >0,5 | - | >5 |
| Måttlig halt | >2 | - | >1 | >0,5 | - | >200 | >5 | >0,01 | >2 | - | >10 |
| Hög halt | >5 | - | >2 | >1 | - | >1000 | >10 | >0,05 | >10 | - | >100 |
| Mycket hög halt | >10 | - | >10 | >5 | - | >2000 | >50 | >1 | >20 | - | >1000 |
| 2. Mindre allvarligt | <50 | - | <10 | <5 | - | <2000 | <50 | <1 | <50 | - | - |
| Måttligt allvarligt | 50-150 | - | 10_30 | 5_15 | - | 2000-6000 | 50-150 | 1_3 | 50-150 | - | - |
| Allvarligt | 150-500 | - | 30-100 | 15-50 | - | 6000-20000 | 150-500 | 10-mar | 150-500 | - | - |
| Mycket allvarligt | >500 | - | >100 | >50 | - | >20000 | >500 | >10 | >500 | - | - |
| 3. Otjänligt dricksvatten | 10 | - | 10 | 5 | - | 2000 | 50 | 1 | 20 | - | - |

- = Bedömningsgrund saknas enligt SGU:s rapport 2013:01 eller Naturvårdsverkets rapport 4918.

Bromstensskolan

Bilaga 5 - Analyssammanställning grundvatten

Tabell 1. Sammanställning av analysresultat avseende metaller för grundvattenprover samt jämförelsevärden [$\mu\text{g/l}$]. Prov 21R010_Gva har filtrerats. Ingen filtrering utfördes för prov 21R010_Gvb. Proverna uttogs 2021-04-28. Jämförelsevärden:

1. SGU:s klassindelning för halter av metaller i grundvatten (SGU, Rapport 2013:01)
2. Effektrelaterade tillståndsklasser för metaller i grundvatten (Metodik för inventering av förorenade områden, Rapport 4918, Tabell 3, Bilaga 4, Naturvårdsverket, 1999)
3. Livsmedelsverkets riktvärden för otjänligt dricksvatten (SLVFS, Rapport 2001:13, rev 2011:3)

| Prov ID | Ca | Fe | K | Mg | Na | Al | Mn | Mo |
|---------------------------|--------------|----------|-------------|-------------|--------------|---------|---------|-------|
| 21R010_GVa | 113 | 16,2 | 16,1 | 27,6 | 25,4 | 10,4 | 667 | 0,698 |
| 21R010_GVb | 7780 | 8980 | 1380 | 2770 | 187 | 6650 | 128000 | 362 |
| Jämförelsevärden | | | | | | | | |
| 1. Mycket låg halt | <10000 | <100 | <3000 | <2000 | <5000 | <10 | <50 | - |
| Låg halt | 10000-20000 | 100-200 | 3000-6000 | 2000-5000 | 5000-10000 | 10-50 | 50-100 | - |
| Måttlig halt | 20000-60000 | 200-500 | 6000-12000 | 5000-10000 | 10000-50000 | 50-100 | 100-300 | - |
| Hög halt | 60000-100000 | 500-1000 | 12000-50000 | 10000-30000 | 50000-100000 | 100-500 | 300-400 | - |
| Mycket hög halt | >100000 | >1000 | >50000 | >30000 | >100000 | >500 | >400 | - |
| 2. Mindre allvarligt | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Måttligt allvarligt | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Allvarligt | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Mycket allvarligt | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. Otjänligt dricksvatten | - | - | - | - | - | - | - | - |

- = Bedömningsgrund saknas enligt SGU:s rapport 2013:01 eller Naturvårdsverkets rapport 4918.

Bromstensskolan

Bilaga 5 - Analyssammanställning grundvatten

Tabell 2. Sammanställning av analysresultat avseende organiska ämnen (olja - alifater och aromater) för grundvattenprover samt jämförelsevärden [ug/l]. Proverna uttogs 2020-05-18.

Jämförelsevärden:

1. Naturvårdsverkets (NV) riktvärden för indelning av tillstånd för förorenat grundvatten vid bensinstationer (NV Rapport 4918, Tabell 2, Bilaga 4, 1999)
2. Förslag på riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, för olika exponeringsvägar (SPI, 2010)

| Prov ID | Alifater >C5-C8 | Alifater >C8-C10 | Alifater >C10-C12 | Alifater >C12-C16 | Alifater >C5-C16 | Alifater >C16-C35 | Aromater >C8-C10 | Aromater >C10-C16 | Aromater >C16-C35 |
|------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 21R010_GVa | <10 | <11 | <11 | <11 | <22 | 78 | 1,4 | <1,1 | <1,1 |
| 21R010_GVb | <10 | <10 | <10 | <10 | <20 | 23 | <1,0 | <1,0 | <1,0 |
| Jämförelsevärde | | | | | | | | | |
| 1. Mindre allvarligt | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 | <100 |
| Måttligt allvarligt | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 100-300 | 100-300 |
| Allvarligt | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 | 300-1000 |
| Mycket allvarligt | >1000 | >1000 | >1000 | >1000 | >1000 | >1000 | >1000 | >1000 | >1000 |
| 2. SPI-RV | | | | | | | | | |
| Dricksvatten | 100 | 100 | 100 | 100 | - | 100 | 70 | 10 | 2 |
| SPI-RV Ångor i byggnader | 3000 | 100 | 25 | - | - | - | 800 | 10000 | 25000 |
| SPI-RV Bevattning | 1500 | 1500 | 1200 | 1000 | - | 1000 | 1000 | 100 | 70 |
| SPI-RV Miljörisker Ytvatten | 300 | 150 | 300 | 3000 | - | 3000 | 500 | 120 | 5 |
| SPI-RV Miljörisker Våtmarker | 1500 | 1000 | 1000 | 1000 | - | 1000 | 150 | 15 | 15 |

Bromstensskolan

Bilaga 5 - Analyssammanställning grundvatten

Tabell 3. Sammanställning av analysresultat avseende organiska ämnen (BTEX, PAH, MTBE) för grundvattenprover samt jämförelsevärden [$\mu\text{g/l}$].
Proverna uttogs 2020-05-18.

Jämförelsevärden:

1. Naturvårdsverkets (NV) riktvärden för indelning av tillstånd för förorenat grundvatten vid bensinstationer (NV Rapport 4918, Tabell 2, Bilaga 4, 1999)
2. Förslag på riktvärden för ämnen i grundvatten vid bensinstationer, för olika exponeringsvägar (SPI, 2010)

| Prov ID | Bensen | Toluen | Etylbensen | Xylen | PAH-L | PAH-M | PAH-H | PAH cancerogena | PAH övriga |
|------------------------------|--------|---------|------------|----------|-------|--------|--------|-----------------|------------|
| 21R010_GVa | <0,20 | 0,6 | <0,20 | 1 | 0,114 | 0,535 | 0,992 | 0,882 | 0,759 |
| 21R010_GVb | <0,20 | <0,2 | <0,20 | <0,2 | 0,026 | <0,025 | <0,040 | <0,035 | 0,026 |
| Jämförelsevärde | | | | | | | | | |
| 1. Mindre allvarligt | <10 | <60 | <20 | <200 | - | - | - | <0,2 | <10 |
| Måttligt allvarligt | 10_30 | 60-180 | 20-60 | 200-600 | - | - | - | 0,2-0,6 | 10_30 |
| Allvarligt | 30-100 | 180-600 | 60-200 | 600-2000 | - | - | - | 0,6-2 | 30-100 |
| Mycket allvarligt | >100 | >600 | >200 | >2000 | - | - | - | >2 | >100 |
| 2. SPI-RV Dricksvatten | 0,5 | 40 | 30 | 250 | 10 | 2 | 0,05 | - | - |
| SPI-RV Ångor i byggnader | 50 | 7000 | 6000 | 3000 | 2000 | 10 | 300 | - | - |
| SPI-RV Bevattning | 400 | 600 | 400 | 4000 | 80 | 10 | 6 | - | - |
| SPI-RV Miljörisker Ytvatten | 500 | 500 | 500 | 500 | 120 | 5 | 0,5 | - | - |
| SPI-RV Miljörisker Våtmarker | 1000 | 2000 | 700 | 150 | 40 | 15 | 3 | - | - |

Bromstensskolan

Bilaga 5 - Analyssammanställning grundvatten

Tabell 5. Sammanställning av analysresultat avseende klorerade lösningsmedel för grundvattenprover samt jämförelsevärden [ug/l].

Jämförelsevärden:

1. Nederländska riktvärden för klorerade alifatiska kolväten i grundvatten (Soil Remediation Circular, 2013).

| Prov ID | Provtagnings datum | Diklorometan | 1,1-dikloreten | 1,2-dikloreten | Trans-1,2-dikloreten | Cis-1,2-dikloreten | Summa Trans- och Cis-1,2-dikloreten | 1,2-dikloropropan | Triklormetan (kloroform) |
|-----------------------|--------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| 21R010_GVa | 2021-04-28 | <2 | <1 | <1 | <1 | <1 | - | <1 | <0,3 |
| 21R010_GVb | 2021-04-28 | <2 | <1 | <1 | <1 | <1 | - | <1 | <0,3 |
| 1. Target value | - | - | - | 7 | - | - | 0,01 | - | 6 |
| 1. Intervention value | - | - | - | 400 | - | - | 20 | - | 400 |

| Prov ID | Provtagnings datum | Tetraklormetan | 1,1,1-trikloreten | 1,1,2-trikloreten | Triklor-eten | Tetraklor-eten (perklor-etylen) | Vinylklorid | 1,1-dikloreten |
|-----------------------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------------------------|-------------|----------------|
| 21R010_GVa | 2021-04-28 | <0,2 | <0,2 | <0,5 | <0,1 | <0,2 | <1 | <0,1 |
| 21R010_GVb | 2021-04-28 | <0,2 | <0,2 | <0,5 | <0,1 | <0,2 | <1 | <0,1 |
| 1. Target value | - | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 24 | 0,01 | - | - |
| 1. Intervention value | - | 10 | 300 | 130 | 500 | 40 | - | - |

Bromstensskolan

Bilaga 5 - Analyssammanställning grundvatten

Tabell 4. Sammanställning av analysresultat avseende högflourerade ämnen för grundvattenprover samt jämförelsevärden [ug/l].

Jämförelsevärden:

1. SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i grundvatten (SGI, 2015, Preliminära riktvärden för högflourerande ämnen (PFAS) i mark och grundvatten)

*³ Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten

| Prov ID | Provtagnin gsdatum | PFOS | PFAS |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|
| 21R010_GVa | 2020-04-28 | <0,005 | <0,05 |
| 21R010_GVb | 2020-04-28 | 0,0072 | 0,02 |
| Jämförelsevärde (SGI) | | 0,045 | - |
| Jämförelsevärde (Livsmedelsverket) | | - | 0,09 |



Bilaga 6 Analyserapporter, jord

Analyscertifikat

| | | | |
|-------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|
| Ordernummer | : ST2109197 | Sida | : 1 av 28 |
| Kund | : Ramboll Sweden AB | Projekt | : Bromstensskolan |
| Kontaktperson | : Steffen Bomholt Rasmussen 13214185 | Beställningsnummer | : 13214185 |
| Adress | : Krukmakargatan 21 | Provtagare | : Steffen Bomholt Rasmussen 13214185 |
| | 118 51 Stockholm | Provtagningspunkt | : ---- |
| | Sverige | Ankomstdatum, prover | : 2021-04-16 15:05 |
| E-post | : steffen.bomholt-rasmussen@ramboll.se | Analys påbörjad | : 2021-04-19 |
| Telefon | : ---- | Utfärdad | : 2021-04-23 16:40 |
| C-O-C-nummer | : ---- | Antal ankomna prover | : 15 |
| (eller | | | |
| Orderblankett-num | | | |
| mer) | | | |
| Offertnummer | : PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162) | Antal analyserade prover | : 13 |

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 |
|---------------------------|-----------------|
| Niels-Kristian Terkildsen | Laboratoriechef |



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



Analysresultat

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|----------------|----------|---------------------------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R001:1+21R001:2 | | | |
| Laboratoriets provnummer | | | | Samlingsprov gjort av ALS | | | |
| Provtagningsdatum / tid | | | | ST2109197-003 | | | |
| | | | | 2021-03-09 | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 4.88 | ± 0.488 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 104 | ± 10.4 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | 0.117 | ± 0.0126 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 10.1 | ± 1.01 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 62.5 | ± 6.25 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 20.9 | ± 2.10 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 16.8 | ± 1.68 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 15.0 | ± 1.50 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 51.0 | ± 5.10 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 94.3 | ± 9.43 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 | 42 | ± 12 | 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 |
| metylkryser/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 | | | | | | | |
| benzen | <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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| acenaftilen | <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 |



| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R001:1+21R001:2 | | | | |
|--|-----------|--------------------------|----------|---------------------------|--------------|------------|------|--|
| | | Laboratoriets provnummer | | Samlingsprov gjort av ALS | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | ST2109197-003 | | | | |
| | | | | 2021-03-09 | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Polycycliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | | |
| 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)perylen | <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 | |
| 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 | |
| Polyklorerade bifenylter (PCB) | | | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| Summa PCB 7 | <0.0070 * | ---- | mg/kg TS | 0.0070 | OJ-2A | OJ-2a | ST | |
| Oorganiska parametrar | | | | | | | | |
| totalt organiskt kol (TOC) | 0.68 | ± 0.04 | % TS | 0.10 | TOCB | TOC-ber | ST | |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 94.5 | ± 5.67 | % | 1.00 | MS-1 | TS-105 | ST | |

Samlingsprov gjort av ALS Scandinavia



| Parameter | Resultat | 21R001:4 | | | | | | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|-----------------|------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | ST2109197-004 | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provtagningsdatum / tid | | | | | | |
| | | 2021-03-09 | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Provberedning | | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE | |
| Provberedning | | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE | |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | |
| As, arsenik | 7.77 | ± 0.777 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Ba, barium | 99.7 | ± 9.97 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Co, kobolt | 13.7 | ± 1.37 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Cr, krom | 55.8 | ± 5.58 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Cu, koppar | 36.9 | ± 3.70 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Ni, nickel | 30.9 | ± 3.09 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Pb, bly | 21.6 | ± 2.16 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| V, vanadin | 68.8 | ± 6.88 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Zn, zink | 100 | ± 10.1 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| 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 | |
| metylpirener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| metylkrysen/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 | |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 | |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|-----------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 21R001:4 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2109197-004 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| Oorganiska parametrar | | | | | | | |
| totalt organiskt kol (TOC) | 3.52 | ± 0.21 | % TS | 0.10 | TOCB | TOC-ber | ST |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 57.7 | ± 3.46 | % | 1.00 | TOCB | TS-105 | ST |



| Parameter | Resultat | 21R003:1 | | | | | | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|-------|--------------|-----------------|------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | ST2109197-005 | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provtagningsdatum / tid | | | | | | |
| | | 2021-03-09 | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Provberedning | | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE | |
| Provberedning | | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE | |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | |
| As, arsenik | 9.34 | ± 0.934 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Ba, barium | 38.2 | ± 3.82 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Co, kobolt | 6.00 | ± 0.601 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Cr, krom | 26.1 | ± 2.61 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Cu, koppar | 23.9 | ± 2.40 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Ni, nickel | 12.2 | ± 1.22 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Pb, bly | 10.4 | ± 1.04 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| V, vanadin | 27.1 | ± 2.71 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| Zn, zink | 47.3 | ± 4.74 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | |
| 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 | 29 | ± 9 | 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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 | |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 | |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|------|-----------------|------------|------|
| Matris: JORD | | | | | | | |
| | | <i>Provbeteckning</i> | | | 21R003:1 | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | | ST2109197-005 | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | | 2021-03-09 | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | | | | | | |
|--|-----------------|----------|----------|-------|--------------|-----------------|------|----------------|-----------------|--------------------------|---------------|-------------------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Matris: JORD <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Provbeteckning</td> <td>21R003:2</td> </tr> <tr> <td>Laboratoriets provnummer</td> <td>ST2109197-006</td> </tr> <tr> <td>Provtagningsdatum / tid</td> <td>2021-03-09</td> </tr> </table> | | | | | | | | Provbeteckning | 21R003:2 | Laboratoriets provnummer | ST2109197-006 | Provtagningsdatum / tid | 2021-03-09 |
| Provbeteckning | 21R003:2 | | | | | | | | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | ST2109197-006 | | | | | | | | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | 2021-03-09 | | | | | | | | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE | | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE | | | | | | |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | 6.11 | ± 0.611 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Ba, barium | 145 | ± 14.5 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Cd, kadmium | 0.131 | ± 0.0139 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Co, kobolt | 7.79 | ± 0.779 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Cr, krom | 12.7 | ± 1.27 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Cu, koppar | 27.5 | ± 2.76 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Ni, nickel | 18.4 | ± 1.85 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Pb, bly | 10.2 | ± 1.02 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| V, vanadin | 32.1 | ± 3.21 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Zn, zink | 34.2 | ± 3.44 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| 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 | 54 | ± 16 | 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 | 1.9 | ± 0.6 | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | | | | | |
| metylpirener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | mg/kg TS | 1.0 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | | | | | |
| metylkryserer/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | | | | | |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | | | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | | | | | | | |
| naftalen | 0.13 | ± 0.04 | 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 | 0.15 | ± 0.05 | 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 | 0.18 | ± 0.05 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | | | | | | |
| pyren | 0.18 | ± 0.05 | 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)perylen | <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 | | | | | | |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|------|-----------------|------------|------|
| Matris: JORD | | | | | | | |
| | | <i>Provbeteckning</i> | | | 21R003:2 | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | | ST2109197-006 | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | | 2021-03-09 | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| summa övriga PAH | 0.64 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | 0.13 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 0.51 * | ---- | 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 | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|-----------------|----------|-------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | | | | | | |
| Provbeteckning | | 21R005:1 | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | | ST2109197-007 | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 1.38 | ± 0.138 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 58.5 | ± 5.85 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | 0.176 | ± 0.0182 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 7.14 | ± 0.714 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 19.4 | ± 1.94 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 13.5 | ± 1.37 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 7.11 | ± 0.712 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 17.0 | ± 1.70 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 40.5 | ± 4.05 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 272 | ± 27.2 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 |
| metylkryserer/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 |



| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R005:1 | | | | |
|--|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|--|
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-007 | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | | |
| 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 | |
| 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 | |
| Oorganiska parametrar | | | | | | | | |
| totalt organiskt kol (TOC) | 0.74 | ± 0.04 | % TS | 0.10 | TOCB | TOC-ber | ST | |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 93.3 | ± 5.60 | % | 1.00 | TOCB | TS-105 | ST | |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | | | | | | |
|--|-----------------|---------|----------|-------|--------------|-----------------|------|----------------|-----------------|--------------------------|---------------|-------------------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | | |
| Matris: JORD <table style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td>Provbeteckning</td> <td>21R005:2</td> </tr> <tr> <td>Laboratoriets provnummer</td> <td>ST2109197-008</td> </tr> <tr> <td>Provtagningsdatum / tid</td> <td>2021-03-09</td> </tr> </table> | | | | | | | | Provbeteckning | 21R005:2 | Laboratoriets provnummer | ST2109197-008 | Provtagningsdatum / tid | 2021-03-09 |
| Provbeteckning | 21R005:2 | | | | | | | | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | ST2109197-008 | | | | | | | | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | 2021-03-09 | | | | | | | | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE | | | | | | |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE | | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE | | | | | | |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | | | | | | |
| As, arsenik | 4.88 | ± 0.488 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Ba, barium | 303 | ± 30.3 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Co, kobolt | 9.95 | ± 0.995 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Cr, krom | 17.5 | ± 1.75 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Cu, koppar | 51.6 | ± 5.16 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Ni, nickel | 26.5 | ± 2.65 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Pb, bly | 7.75 | ± 0.775 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| V, vanadin | 35.5 | ± 3.55 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| Zn, zink | 224 | ± 22.4 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE | | | | | | |
| 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 | 116 | ± 35 | 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 | 1.6 | ± 0.5 | 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 | | | | | | |
| metylkryserer/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | | | | | |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST | | | | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | | | | | | | |
| naftalen | 0.16 | ± 0.05 | 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 | 0.16 | ± 0.05 | 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 | 0.10 | ± 0.03 | 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)perylen | <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 | | | | | | |



| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R005:2 | | | | |
|--|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|--|
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-008 | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | | |
| summa PAH 16 | <1.5 | ---- | mg/kg TS | 1.5 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa cancerogena PAH | 0.10 * | ---- | mg/kg TS | 0.28 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa övriga PAH | 0.32 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH L | 0.16 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH M | 0.16 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |
| summa PAH H | 0.10 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST | |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R006:1 | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-009 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 0.829 | ± 0.0829 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 74.5 | ± 7.45 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | 0.119 | ± 0.0128 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 8.91 | ± 0.891 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 41.5 | ± 4.15 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 18.7 | ± 1.88 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 11.2 | ± 1.12 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 14.2 | ± 1.42 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 51.5 | ± 5.15 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 88.3 | ± 8.83 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 | 49 | ± 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 |
| metylkryserer/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|-----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R006:1 | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-009 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| Polyklorerade bifenylar (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| Summa PCB 7 | <0.0070 * | ---- | mg/kg TS | 0.0070 | OJ-2A | OJ-2a | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|-----------------|----------|-------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | | | | | | |
| Provbeteckning | | 21R007:1 | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | | ST2109197-010 | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 1.17 | ± 0.117 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 61.6 | ± 6.16 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 8.49 | ± 0.849 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 42.4 | ± 4.24 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 13.7 | ± 1.38 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 7.30 | ± 0.731 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 11.9 | ± 1.19 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 55.3 | ± 5.53 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 71.3 | ± 7.14 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 |
| metylkrysen/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|-----------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | <i>Provbeteckning</i> | | 21R007:1 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2109197-010 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|---------|----------|-----------------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid | | | | | | | |
| | | | | 21R007:2 | | | |
| | | | | ST2109197-011 | | | |
| | | | | 2021-03-09 | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 4.39 | ± 0.439 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 469 | ± 46.9 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 14.5 | ± 1.45 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 18.3 | ± 1.83 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 45.8 | ± 4.59 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 38.4 | ± 3.84 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 8.90 | ± 0.890 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 57.0 | ± 5.70 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 27.5 | ± 2.77 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 | ± 14 | 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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | mg/kg TS | 0.100 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | |
| naftalen | 0.14 | ± 0.04 | 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 | 0.30 | ± 0.09 | 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 | 0.29 | ± 0.09 | mg/kg TS | 0.10 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| pyren | 0.19 | ± 0.06 | 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 | 0.11 | ± 0.03 | mg/kg TS | 0.08 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| bens(b)fluoranten | 0.17 | ± 0.05 | 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)perylen | <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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|-----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R007:2 | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-011 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| summa övriga PAH | 0.92 * | ---- | mg/kg TS | 0.45 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH L | 0.14 * | ---- | mg/kg TS | 0.15 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH M | 0.78 * | ---- | mg/kg TS | 0.25 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| summa PAH H | 0.28 * | ---- | mg/kg TS | 0.33 | OJ-21A | SVOC-OJ-21 | ST |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| Summa PCB 7 | <0.0070 * | ---- | mg/kg TS | 0.0070 | OJ-2A | OJ-2a | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|-----------------|----------|-------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | | | | | | |
| Provbeteckning | | 21R009:1 | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | | ST2109197-012 | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 1.91 | ± 0.191 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 112 | ± 11.2 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | <0.1 | ---- | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 13.2 | ± 1.32 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 59.4 | ± 5.94 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 19.8 | ± 1.99 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 20.4 | ± 2.04 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 11.1 | ± 1.11 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 71.0 | ± 7.10 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 96.0 | ± 9.60 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 |
| metylkrysen/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|-----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | Provbeteckning | | 21R009:1 | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-012 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| Polyklorerade bifenyler (PCB) | | | | | | | |
| PCB 28 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 52 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 101 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 118 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 153 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 138 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| PCB 180 | <0.0020 | ---- | mg/kg TS | 0.0020 | OJ-2A | OJ-2a | ST |
| Summa PCB 7 | <0.0070 * | ---- | mg/kg TS | 0.0070 | OJ-2A | OJ-2a | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|-----------------|----------|-------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD | | | | | | | |
| Provbeteckning | | 21R009:2 | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | | ST2109197-013 | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 7.97 | ± 0.797 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 128 | ± 12.8 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | 0.151 | ± 0.0158 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 15.2 | ± 1.52 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 57.8 | ± 5.78 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 34.7 | ± 3.48 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 31.4 | ± 3.14 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 24.0 | ± 2.40 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 78.0 | ± 7.80 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 96.4 | ± 9.64 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 | 30 | ± 9 | 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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 |

Sida : 23 av 28
Ordernummer : ST2109197
Kund : Ramboll Sweden AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|------|-----------------|------------|------|
| Matris: JORD | | | | | | | |
| | | <i>Provbeteckning</i> | | | 21R009:2 | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | | ST2109197-013 | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | | 2021-03-09 | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|----------|----------|-------|-----------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid | | | | | | | |
| | | | | | 21R010:2 | | |
| | | | | | ST2109197-014 | | |
| | | | | | 2021-03-09 | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 8.12 | ± 0.812 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 105 | ± 10.5 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | 0.164 | ± 0.0170 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 15.1 | ± 1.51 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 52.3 | ± 5.23 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 33.0 | ± 3.30 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 33.9 | ± 3.39 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 28.2 | ± 2.82 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 68.6 | ± 6.86 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 105 | ± 10.5 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 |
| metylkrysen/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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 |

Sida : 25 av 28
Ordernummer : ST2109197
Kund : Ramboll Sweden AB



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|---------------------------------|----------|-----------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | | | | | | |
| | | <i>Provbeteckning</i> | | 21R010:2 | | | |
| | | <i>Laboratoriets provnummer</i> | | ST2109197-014 | | | |
| | | <i>Provtagningsdatum / tid</i> | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |
| Oorganiska parametrar | | | | | | | |
| totalt organiskt kol (TOC) | 2.74 | ± 0.16 | % TS | 0.10 | TOCB | TOC-ber | ST |
| Fysikaliska parametrar | | | | | | | |
| Torrsubstans vid 105°C | 76.2 | ± 4.57 | % | 1.00 | TOCB | TS-105 | ST |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|---|----------|----------|----------|-----------------|--------------|-----------------|------|
| | | | | | | | |
| Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid | | | | | | | |
| | | | | 21R012:1 | | | |
| | | | | ST2109197-015 | | | |
| | | | | 2021-03-09 | | | |
| Provberedning | | | | | | | |
| Siktning/mortling | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-siev/grind | LE |
| Torkning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PP-dry50 | LE |
| Provberedning | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | MS-1 | S-PM59-HB | LE |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| As, arsenik | 5.54 | ± 0.554 | mg/kg TS | 0.500 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ba, barium | 96.3 | ± 9.63 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cd, kadmium | 0.168 | ± 0.0174 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Co, kobolt | 14.6 | ± 1.47 | mg/kg TS | 0.100 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cr, krom | 43.6 | ± 4.36 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Cu, koppar | 29.5 | ± 2.95 | mg/kg TS | 0.300 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Hg, kvicksilver | <0.2 | ---- | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Ni, nickel | 29.7 | ± 2.97 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Pb, bly | 22.8 | ± 2.28 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| V, vanadin | 58.1 | ± 5.81 | mg/kg TS | 0.200 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| Zn, zink | 94.3 | ± 9.43 | mg/kg TS | 1.00 | MS-1 | S-SFMS-59 | LE |
| 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 | <0.050 * | ---- | mg/kg TS | 0.050 | OJ-21A | HS-OJ-21 | ST |
| summa TEX | <0.100 * | ---- | 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 |
| 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 | <0.10 | ---- | 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)perylen | <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 |



| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
|--|----------|--------------------------|----------|---------------|--------------|------------|------|
| Matris: JORD | | | | | | | |
| | | Provbeteckning | | 21R012:1 | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2109197-015 | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-03-09 | | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt | | | | | | | |
| 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 |
| 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 |

Metodsammanfattningar

| Analysmetoder | Metod |
|-----------------|--|
| S-PM59-HB | Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021. |
| S-PP-dry50 | Torkning av prov vid 50°C. |
| S-PP-siev/grind | Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling. |
| S-SFMS-59 | Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB. |
| HS-OJ-21 | Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008. |
| OJ-2a | Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1. |
| 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 metylkrysener/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(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. 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-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008. |
| TOC-ber | TOC beräknad utifrån glödgningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödgningsförlust beräknad 100-glödgningsrest (%). Glödgningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2012 utg 1. |
| TS-105 | Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1. |

| Beredningsmetoder | Metod |
|-------------------|----------|
| PP-Delprov STHLM* | Delprov. |



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 ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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



Bilaga 7 Analyserapporter, grundvatten

Analyscertifikat

| | | | |
|-------------------|--|--------------------------|--------------------|
| Ordernummer | : ST2110612 | Sida | : 1 av 6 |
| Kund | : Ramboll Sweden AB | Projekt | : Bromstensskolan |
| Kontaktperson | : Steffen Bomholt Rasmussen 13214185 | Beställningsnummer | : 13214185 |
| Adress | : Krukmakargatan 21 | Provtagare | : Hanna Sund |
| | : 118 51 Stockholm | Provtagningspunkt | : ---- |
| | : Sverige | Ankomstdatum, prover | : 2021-04-29 08:00 |
| E-post | : steffen.bomholt-rasmussen@ramboll.se | Analys påbörjad | : 2021-05-03 |
| Telefon | : ---- | Utfärdad | : 2021-05-12 11:52 |
| C-O-C-nummer | : ---- | Antal ankomna prover | : 2 |
| (eller | | | |
| Orderblankett-num | | | |
| mer) | | | |
| Offertnummer | : PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162) | 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

Orderkommentar

-

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



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

| Parameter | Resultat | 21R010_GVa | | | | | |
|---|----------|--------------------------|-------|---------|--------------|-------------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | |
| | | ST2110612-001 | | | | | |
| Matris: GRUNDTVATTEN | | 2021-04-28 | | | | | |
| Provbeteckning | | 2021-04-28 | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | | 2021-04-28 | | | | | |
| Provtagningsdatum / tid | | 2021-04-28 | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | |
| Al, aluminium | 10400 | ± 1040 | µg/L | 2.0 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| As, arsenik | 3.10 | ± 0.33 | µg/L | 0.50 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Ba, barium | 142 | ± 14 | µg/L | 0.20 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Ca, kalcium | 113 | ± 11 | mg/L | 0.2 | V-3a | W-AES-1B | LE |
| Cd, kadmium | 0.742 | ± 0.081 | µg/L | 0.050 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Co, kobolt | 15.0 | ± 1.5 | µg/L | 0.050 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Cr, krom | 16.0 | ± 1.6 | µg/L | 0.50 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Cu, koppar | 95.4 | ± 9.5 | µg/L | 1.0 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Fe, järn | 16.2 | ± 1.6 | mg/L | 0.00400 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Hg, kvicksilver | 0.727 | ± 0.075 | µg/L | 0.020 | V-3a | W-AFS-17V3a | LE |
| K, kalium | 16.1 | ± 1.6 | mg/L | 0.5 | V-3a | W-AES-1B | LE |
| Mg, magnesium | 27.6 | ± 2.8 | mg/L | 0.09 | V-3a | W-AES-1B | LE |
| Mn, mangan | 667 | ± 67 | µg/L | 0.20 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Mo, molybden | 0.698 | ± 0.369 | µg/L | 0.50 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Na, natrium | 25.4 | ± 2.5 | mg/L | 0.2 | V-3a | W-AES-1B | LE |
| Ni, nickel | 80.5 | ± 8.1 | µg/L | 0.50 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Pb, bly | 59.9 | ± 6.0 | µg/L | 0.20 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| V, vanadin | 26.1 | ± 2.6 | µg/L | 0.050 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Zn, zink | 230 | ± 23 | µg/L | 2.0 | V-3a | W-SFMS-5D | LE |
| Perfluorerade ämnen | | | | | | | |
| perfluorbutansyra (PFBA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoropentansyra (PFPeA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorhexansyra (PFHxA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoroheptansyra (PFHpA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoroktansyra (PFOA) | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorononansyra (PFNA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorodekansyra (PFDA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorbutansulfonsyra (PFBS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorhexansulfonsyra (PFHxS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoroktansulfonsyra (PFOS) | <0.0050 | ---- | µg/L | 0.0050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| 6:2 FTS fluortelomersulfonat | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| PFAS, summa 11 | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoroundekansyra (PFUnDA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorododekansyra (PFDoDA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| PFTTrDA perfluortridekansyra | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| PFTTeDA perfluortetradekansyra | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| PFPeS perfluoropentansulfonsyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| PFNS perfluorononansulfonsyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluorodekan sulfonsyra (PFDS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| PFDoDS perfluorododekansulfonsyra | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| 4:2 FTS fluortelomersulfonat | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| 8:2 FTS fluortelomersulfonat | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| perfluoroktan-sulfonamid (FOSA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA) | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA) | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |
| N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR |



| Matris: GRUNDVATTEN | | Provbeteckning | | 21R010_GVa | | | | |
|---|----------|--------------------------|-------|---------------|--------------|------------|------|--|
| | | Laboratoriets provnummer | | ST2110612-001 | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | 2021-04-28 | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Perfluorerade ämnen - Fortsatt | | | | | | | | |
| N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| 7H-perfluorheptansyra (HPFHpA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| Halogenerade volatila organiska föreningar | | | | | | | | |
| diklormetan | <2.0 | ---- | µg/L | 2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,2-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| trans-1,2-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| cis-1,2-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,2-diklorpropan | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| kloroform | <0.30 | ---- | µg/L | 0.3 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| tetraklormetan | <0.20 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1,1-trikloreten | <0.20 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1,2-trikloreten | <0.50 | ---- | µg/L | 0.5 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| trikloreten | <0.10 | ---- | µg/L | 0.1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| tetrakloreten | <0.20 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| vinylklorid | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1-dikloreten | <0.10 | ---- | µg/L | 0.1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |



| Parameter | Resultat | 21R010_GVb | | | | | | Utf. |
|---|----------|--------------------------|-------|--------|--------------|-------------|------|-------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | ST2110612-002 | | | | | | |
| Matris: GRUNDTVATTEN | | Provtagningsdatum / tid | | | | | | Metod |
| Provbeteckning | | 2021-04-28 | | | | | | |
| Laboratoriets provnummer | | | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Provberedning | | | | | | | | |
| Uppslutning | Ja | ---- | - | - | P-HNO3-AC | W-PV-AC | LE | |
| Metaller och grundämnen | | | | | | | | |
| Al, aluminium | 6650000 | ± | µg/L | 10.0 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| | | 665000 | | | | | | |
| As, arsenik | 1210 | ± 121 | µg/L | 0.50 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Ba, barium | 35900 | ± 3590 | µg/L | 1.00 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Ca, kalcium | 7780 | ± 778 | mg/L | 0.2 | V-3b | W-AES-02 | LE | |
| Cd, kadmium | 35.8 | ± 3.6 | µg/L | 0.050 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Co, kobolt | 3680 | ± 368 | µg/L | 0.20 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Cr, krom | 12900 | ± 1290 | µg/L | 0.90 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Cu, koppar | 9190 | ± 919 | µg/L | 1.00 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Fe, järn | 8980 | ± 986 | mg/L | 0.0100 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Hg, kvicksilver | 3.28 | ± 0.54 | µg/L | 0.020 | V-3b | W-AFS-17V3b | LE | |
| K, kalium | 1380 | ± 138 | mg/L | 0.4 | V-3b | W-AES-02 | LE | |
| Mg, magnesium | 2770 | ± 277 | mg/L | 0.2 | V-3b | W-AES-02 | LE | |
| Mn, mangan | 128000 | ± 12800 | µg/L | 0.90 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Mo, molybden | 362 | ± 36 | µg/L | 0.50 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Na, natrium | 187 | ± 19 | mg/L | 0.5 | V-3b | W-AES-02 | LE | |
| Ni, nickel | 8100 | ± 810 | µg/L | 0.60 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Pb, bly | 5540 | ± 554 | µg/L | 0.50 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| V, vanadin | 14800 | ± 1480 | µg/L | 0.20 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Zn, zink | 24000 | ± 2960 | µg/L | 4.0 | V-3b | W-SFMS-06 | LE | |
| Perfluorerade ämnen | | | | | | | | |
| perfluorbutansyra (PFBA) | <0.020 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoropentansyra (PFPeA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorhexansyra (PFHxA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoroheptansyra (PFHpA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoroktansyra (PFOA) | 0.0124 | ± 0.0037 | µg/L | 0.0050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorononansyra (PFNA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorodekansyra (PFDA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorbutansulfonsyra (PFBS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorhexansulfonsyra (PFHxS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoroktansulfonsyra (PFOS) | 0.0072 | ± 0.0021 | µg/L | 0.0050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| 6:2 FTS fluortelomersulfonat | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PFAS, summa 11 | 0.020 | ± 0.006 | µg/L | 0.050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoroundekansyra (PFUnDA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorododekansyra (PFDoDA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PFTTrDA perfluortridekansyra | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PFTTeDA perfluortetradekansyra | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PFPeS perfluoropentansulfonsyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PFNS perfluorononansulfonsyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluorodekan sulfonsyra (PFDS) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PFDoDS perfluorododekansulfonsyra | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| 4:2 FTS fluortelomersulfonat | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| 8:2 FTS fluortelomersulfonat | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| perfluoroktan-sulfonamid (FOSA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA) | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA) | <0.050 | ---- | µg/L | 0.050 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE) | <0.025 | ---- | µg/L | 0.025 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |



| Parameter | Resultat | 21R010_Gvb | | | | | | Utf. |
|---|----------|--------------------------|-------|-------|--------------|------------|------|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | ST2110612-002 | | | | | | |
| Matris: GRUNDTVATTEN | | Provbeteckning | | | | | | |
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | ST2110612-002 | | | | | | |
| | | Provtagningsdatum / tid | | | | | | |
| | | 2021-04-28 | | | | | | |
| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | |
| Perfluorerade ämnen - Fortsatt | | | | | | | | |
| FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| 7H-perfluorheptansyra (HPFHpA) | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-34A | W-PFCLMS02 | PR | |
| Halogenerade volatila organiska föreningar | | | | | | | | |
| diklormetan | <2.0 | ---- | µg/L | 2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,2-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| trans-1,2-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| cis-1,2-dikloreten | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,2-diklorpropan | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| kloroform | <0.30 | ---- | µg/L | 0.3 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| tetraklormetan | <0.20 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1,1-trikloreten | <0.20 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1,2-trikloreten | <0.50 | ---- | µg/L | 0.5 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| trikloreten | <0.10 | ---- | µg/L | 0.1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| tetrakloreten | <0.20 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| vinylklorid | <1.0 | ---- | µg/L | 1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |
| 1,1-dikloreten | <0.10 | ---- | µg/L | 0.1 | OV-6A | OV-6A_6722 | HU | |

Metodsammanfattningar

| Analysmetoder | Metod |
|---------------|---|
| W-AES-02 | Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC. |
| W-AES-1B | Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. |
| W-AFS-17V3a | Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. |
| W-AFS-17V3b | Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC. |
| W-PV-AC | Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400). |
| W-SFMS-06 | Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC. |
| W-SFMS-5D | Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys. |
| OV-6A_6722 | Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DS/EN ISO 10301:2000. Mätning utförs med headspace GC-MS. |
| W-PFCLMS02 | Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan uppberedning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11. |



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 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. |
|----|---|
| HU | Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361 |
| LE | Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030 |
| PR | Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163 |



Analyscertifikat

| | | | |
|-------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|
| Ordernummer | : ST2111155 | Sida | : 1 av 4 |
| Kund | : Ramboll Sweden AB | Projekt | : Bromstensskolan |
| Kontaktperson | : Steffen Bomholt Rasmussen 13214185 | Beställningsnummer | : 13214185 |
| Adress | : Krukmakargatan 21 | Provtagare | : Steffen Bomholt Rasmussen 13214185 |
| | : 104 62 Stockholm | Provtagningspunkt | : ---- |
| | : Sverige | Ankomstdatum, prover | : 2021-05-04 15:00 |
| E-post | : steffen.bomholt-rasmussen@ramboll.se | Analys påbörjad | : 2021-05-05 |
| Telefon | : ---- | Utfärdad | : 2021-05-11 11:27 |
| C-O-C-nummer | : ---- | Antal ankomna prover | : 2 |
| (eller | | | |
| Orderblankett-num | | | |
| mer) | | | |
| Offertnummer | : PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162) | 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 |
|---------------------------|-----------------|
| Niels-Kristian Terkildsen | Laboratoriechef |



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



Analysresultat

| Parameter | Resultat | MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | Utf. | | |
|---|----------|------------|-------|-------------------------|--------------|----------------|------|---------------|--|
| | | | | | | | | 21R010_GVa | |
| | | | | | | | | ST2111155-001 | |
| Laboratoriets provnummer | | 2021-05-04 | | Provtagningsdatum / tid | | | | | |
| Matris: GRUNDVATTEN | | | | | | | | | |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | | |
| alifater >C8-C10 | <11 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| alifater >C10-C12 | <11 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| alifater >C12-C16 | <11 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| alifater >C5-C16 | <22 * | ---- | µg/L | 20 | OV-21A | SVOC-IHS-OV-21 | ST | | |
| alifater >C16-C35 | 78 | ± 28 | µg/L | 20 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | 1.4 | ± 0.6 | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| aromater >C10-C16 | <1.1 | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.1 * | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| metylkryserer/metylbens(a)antracener | <1.1 * | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| aromater >C16-C35 | <1.1 | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| BTEX | | | | | | | | | |
| bensen | <0.2 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | | |
| toluen | 0.6 | ± 0.2 | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | | |
| etylbenzen | <0.2 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | | |
| summa xylener | 1.0 * | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | | | |
| naftalen | 0.100 | ± 0.031 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| acenaftylen | 0.014 | ± 0.004 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| acenaften | <0.011 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| fluoren | <0.011 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| fenantren | 0.068 | ± 0.021 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| antracen | 0.014 | ± 0.004 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| fluoranten | 0.252 | ± 0.078 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| pyren | 0.201 | ± 0.062 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| bens(a)antracen | 0.114 | ± 0.035 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| krysen | 0.151 | ± 0.047 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| bens(b)fluoranten | 0.216 | ± 0.067 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| bens(k)fluoranten | 0.080 | ± 0.025 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| bens(a)pyren | 0.171 | ± 0.053 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| dibens(a,h)antracen | 0.029 | ± 0.009 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| bens(g,h,i)perylene | 0.110 | ± 0.034 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | 0.121 | ± 0.037 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| summa PAH 16 | 1.64 * | ---- | µg/L | 0.080 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| summa cancerogena PAH | 0.882 * | ---- | µg/L | 0.035 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| summa övriga PAH | 0.759 * | ---- | µg/L | 0.045 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| summa PAH L | 0.114 * | ---- | µg/L | 0.020 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| summa PAH M | 0.535 * | ---- | µg/L | 0.030 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |
| summa PAH H | 0.992 * | ---- | µg/L | 0.040 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | | |



| Parameter | Resultat | 21R010_GVb | | | | | | Utf. |
|---|----------|--------------------------|--------------|-------|--------|----------------|----|------|
| | | Laboratoriets provnummer | | | | | | |
| | | 2021-05-04 | | | | | | |
| MU | Enhet | LOR | Analys paket | Metod | | | | |
| Alifatiska föreningar | | | | | | | | |
| alifater >C5-C8 | <10 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | |
| alifater >C8-C10 | <10 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| alifater >C10-C12 | <10 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| alifater >C12-C16 | <10 | ---- | µg/L | 10 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| alifater >C5-C16 | <20 * | ---- | µg/L | 20 | OV-21A | SVOC-/HS-OV-21 | ST | |
| alifater >C16-C35 | 23 | ± 8 | µg/L | 20 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| Aromatiska föreningar | | | | | | | | |
| aromater >C8-C10 | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| aromater >C10-C16 | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| metylpyrener/metylfluorantener | <1.0 * | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| metylkryser/metylbens(a)antracener | <1.0 * | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| aromater >C16-C35 | <1.0 | ---- | µg/L | 1.0 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| BTEX | | | | | | | | |
| bensen | <0.2 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | |
| toluen | <0.2 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | |
| etylbenzen | <0.2 | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | |
| summa xylener | <0.2 * | ---- | µg/L | 0.2 | OV-21A | HS-OV-21 | ST | |
| Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) | | | | | | | | |
| naftalen | 0.026 | ± 0.008 | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| acenaftylen | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| acenaften | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| fluoren | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| fenantren | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| antracen | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| fluoranten | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| pyren | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| bens(a)antracen | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| krysen | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| bens(b)fluoranten | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| bens(k)fluoranten | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| bens(a)pyren | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| dibens(a,h)antracen | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| bens(g,h,i)perylen | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| indeno(1,2,3,cd) pyren | <0.010 | ---- | µg/L | 0.010 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| summa PAH 16 | <0.160 * | ---- | µg/L | 0.080 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| summa cancerogena PAH | <0.035 * | ---- | µg/L | 0.035 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| summa övriga PAH | 0.026 * | ---- | µg/L | 0.045 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| summa PAH L | 0.026 * | ---- | µg/L | 0.020 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| summa PAH M | <0.025 * | ---- | µg/L | 0.030 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |
| summa PAH H | <0.040 * | ---- | µg/L | 0.040 | OV-21A | SVOC-OV-21 | ST | |



Metodsammanfattningar

| Analysmetoder | Metod |
|-----------------|--|
| HS-OV-21 | Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008. |
| SVOC-/HS-OV-21* | Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21. |
| SVOC-OV-21 | Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. 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 summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008. |

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 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 |