

## Översiktlig miljöteknisk markundersökning, centrala Riksby/Bromma

Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala Bromma, Riksby  
etapp 1, dnr 2017-16020



GRAP 20472

Författare: Jacob Areskog, Anna Svensson

Geosigma AB

Datum: 2020-12-23

Reviderad: 2021-06-14

Uppdragsnummer: 606255	Översiktlig miljöteknisk markundersökning, centrala Bromma/Riksby
Daterad: 2020-12-23	
Reviderad: 2021-03-16	
Handläggare: Jacob Areskog	

## RAPPORT

### Översiktlig miljöteknisk markundersökning, centrala Bromma/Riksby

**Jacob Areskog, Anna Svensson**

Geosigma AB  
S.t Eriksgatan 113  
113 43 Stockholm  
Tel: 010-482 88 88  
Org.nr: 556412-7735  
[www.geosigma.se](http://www.geosigma.se)  
[jacob.areskog@geosigma.se](mailto:jacob.areskog@geosigma.se)

Jenny Korinth, 010-482 88 54  
[jenny.korinth@geosigma.se](mailto:jenny.korinth@geosigma.se)

**GEOSIGMA**  
PART OF REJLERS

#### Aktuell detaljplan:

Detaljplan för Linta Gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl, Centrala Bromma, Riksby  
etapp 1, dnr: 2017-16020

#### Beställande byggaktör:

Byggaktörerna i Riksby, genom Fastpartner Bromma AB  
Sveafastigheter, Stockholmshem, Skanska Maxera, Fastpartner, Sagax och Åke  
Sundvall

#### Kontaktpersoner:

Göran Westberg, Ebab  
Svante Hedström, Fastpartner

#### Kontaktuppgifter:

goran.westberg@ebab.se, 070-834 30 85  
svante.hedstrom@fastpartner.se, 08-402 34 60



## Sammanfattning

Geosigma AB har på uppdrag av byggaktörerna i området, genom Fastpartner AB, genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom ramen för detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby:1:13 m.fl., dnr 2017-16020. Det finns kvarter som ännu inte blivit fördelad på någon byggaktör, varför det inte gjorts någon utredning av kvarter 11, 13, 14 och 24 inom föreliggande undersökning. Komplettering av utredningen för kvarteren 4 (del av), 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 23 och 24 kommer att tas fram inför granskningsskedet av detaljplanen.

Syftet med undersökningen var att utreda om det förekommer föroreningar i mark och grundvatten till följd av bl.a. tidigare misstänka förorenande verksamheter och/eller förorenade fyllningsmassor inom eller strax intill det aktuella området. Syftet var även att bedöma om eventuella föroreningar kan utgöra en risk för människors hälsa och/eller miljön utifrån den framtida markanvändningen enligt planförslaget, samt bedöma eventuellt åtgärdsbehov alternativt vidare undersökningar eller åtgärder.

Provtagning av jord utfördes med borrhög och skruvprovtagare i totalt 39 provpunkter, varav asfaltsprov uttogs i fyra av dessa. Grundvattenprovtagning har utförts i sex sedan tidigare installerade grundvattenrör inom området, samt i fyra av fem nyinstallerade grundvattenrör.

Utifrån fältobservationer och fältmätningar skickades ett urval av jordproverna till ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia) för analys. Jordproverna analyserades med avseende på metaller, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX), klorerade alifater, perfluorerade ämnen (PFAS), PCB-7 samt totalt organiskt kol (TOC) i varierande omfattning. Därtill analyserades fyra asfaltsprov med avseende på förekomst av PAH-16.

Grundvattenproverna analyserades med avseende på metaller, petroleumkolväten, PAH, klorerade alifater och PFAS.

Jordlagerföljden var likartad över hela området, där lagerföljden på exploaterade markytor utgjordes av fyllningsmassor överlagrande torrskorpelera, och på gräs- och dikesytor utgjordes lagerföljden av en lerig mulljord överlagrande torrskorpelera. Jorddjupen är överlag djupare än 2 m, då borrhög som regel avbröts då naturlig jord var nådd.

Fältindikation på förorening och förhöjda halter vid mätningar med PID noterades i någon enstaka provpunkt. Analysresultatet visade på ställvis förekomst av något förhöjda halter av metaller och PAH, i huvudsak knutet till fyllningsmassor i anslutning till exploaterad väg- och gatumark inom området.

Inom fastigheten Riskby 1:13 uppmättes halter av PAH överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark i majoriteten av proverna. I ett prov uppmättes även halter av PAH-H i halter klassade som farligt avfall. De förhöjda halterna av PAH tordes kunna härledas till att fastigheten tidigare var en del av Bromma flygplats samt att industriell verksamhet bedrivits på fastigheten sedan 1950-talet

Uppmätta halter av metaller, petroleumkolväten, PAH och klorerade alifater i grundvattnet var låga och underskred som regel tillämpade jämförvärden. I ett grundvattenrör uppmättes dock mycket hög halt av arsenik.

PFAS-ämnen noteras, vilket knyts till Bromma flygplats där dokumenterad användning av dessa ämnen i brandsläckningsskum finns. Någon spridning av förorening i grundvattnet till intilliggande markområden kan inte ses utifrån det sammanvägda resultatet

Vid jämförelse med tidigare uppmätta halter i samma grundvattenrör, är resultaten från denna undersökning i nivå med, eller lägre än, föregående provtagningar.

Utifrån det sammanvägda resultatet från tidigare utförda undersökning och föreliggande undersökning bedömer Geosigma att det inte föreligger hinder inför framtida exploatering av området, utifrån markmiljösynpunkt. De ställvis förhöjda halterna av metaller och PAH som påträffats i fyllningsmassorna bedöms kunna avgränsas och åtgärdas i ett senare skede när också mer information om planerad byggnation, markanvändning, och schaktbehov finns tillgängligt för berörda fastigheter.

Inom fastigheten Riksby 1:13 påkallar resultatet från förevarande undersökning alltså ett behov av kompletterande utredningar i synnerhet m.a.p förekomsten av PAH för att fastigheten ska kunna exploateras på ett miljö- och hälsomässigt tryggt sätt. Om kompletterande undersökningar samt sanering utförs bedöms området lämpligt för bostadsbebyggelse.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	<b>2</b>
<b>1 Inledning och syfte</b>	<b>6</b>
<b>2 Bakgrundsinformation</b>	<b>6</b>
2.1 Beskrivning av undersökningsområdet	6
2.2 Planerad markanvändning	7
2.3 Geologi och hydrogeologi	9
2.4 Historik och förväntade föroreningar	10
2.5 Tidigare undersökningar	13
<b>3 Genomförande</b>	<b>18</b>
3.1 Provtagningsplan	18
3.2 Utsättning och inmätning av provtagningspunkter	18
3.3 Jord- och asfaltsprovtagning	18
3.4 Grundvattenprovtagning	19
3.5 Laboratorieanalyser	20
<b>4 Rikt- och jämförvärden</b>	<b>21</b>
4.1 Jord	21
4.2 Asfalt	22
4.3 Grundvatten	22
<b>5 Resultat</b>	<b>22</b>
5.1 Fältobservationer	22
5.2 Jord	24
5.3 Asfalt	24
5.4 Grundvatten	25
<b>6 Riksby 1:13 – Fördjupning</b>	<b>26</b>
6.1 Resultat – Riksby 1:13	26
6.1.1 Fältobservationer - Riksby 1:13	26
6.1.2 Jord - Riksby 1:13	26
6.1.3 Grundvatten - Riksby 1:13	27
6.1.4 Asfalt - Riksby 1:13	28
6.2 Bedömningar - Riksby 1:13	29
<b>7 Bedömningar</b>	<b>31</b>
<b>8 Slutsats och rekommendationer</b>	<b>33</b>
<b>9 Referenser</b>	<b>34</b>

Bilaga 1 – Situationsplaner med provpunkternas placering

Bilaga 2 – Fältprotokoll jord

Bilaga 3 – Fältprotokoll grundvatten

Bilaga 4 – Analyssammanställning jord

Bilaga 5 – Analyssammanställning grundvatten

Bilaga 6 – Kvarterindelad sammanfattning

Bilaga 7 – Laboratoriets analysrapporter



# 1 Inledning och syfte

Geosigma AB har på uppdrag av byggaktörerna i området, genom Fastpartner, genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom ramen för detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby:1:13 m.fl., dnr 2017-16020.

Detaljplanen ska pröva omfattning, placering och utformning av cirka 1200 bostäder, cirka 165 000 kvm BTA verksamhetsyta, grundskola, förskolor, idrott, torg och parker

Planområdet vid Linta Gårdsväg omfattar ett större markområde där flertalet markanvändningar förekommer i dagsläget. Området gränsar till Bromma flygplats i norr samt Swedavias f.d. brandövningsplats. Inom det aktuella området ligger även fastigheten Riksby 1:13 där f.d. Lintaverken är beläget. Lintaverken var ett större verkstadskomplex där tillverkning och service av flygplansmotorer utfördes.

Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen var att:

- Utreda om det förekommer föroreningar i mark och grundvatten till följd av bl.a. tidigare misstänka förorenande verksamheter och/eller förorenade fyllningsmassor inom eller strax intill det aktuella området.
- Bedöma om eventuella föroreningar kan utgöra en risk för människors hälsa och/eller miljön utifrån den framtida markanvändningen enligt planförslaget.
- Bedöma eventuellt behov av vidare undersökningar eller åtgärder.

Det finns kvarter som ännu inte blivit fördelad på någon byggaktör, det har därför inte gjorts utredning av dessa kvarter inom föreliggande undersökning. Komplettering av utredningen för kvarteren 4 (del av), 9, 10, 11, 12 och idrottsplanen, 13, 14, 23 och 24 kommer att tas fram inför granskningen.

## 2 Bakgrundsinformation

### 2.1 Beskrivning av undersökningsområdet

Detaljplanområdet Linta gårdsväg ligger i stadsdelen Riksby i Bromma, Stockholms stad, se Figur 1. Geografiskt avgränsas området av Kvarnbacksvägen i söder, Bromma flygplats i norr samt av två bergsknallar i öster och väster.

I väster angränsar området till en mindre del av ett kolonilottsområde. I anslutning till området förekommer flertalet olika markanvändningar bl.a. golfbana, mark för rekreation, väg- och gatumark (inklusive övningsbaneverksamhet) och ytor för handelsverksamhet.

Markytan inom det aktuella området utgörs av både hårdgjorda ytor samt av gräs- och dikesmark.



**Figur 1.** Översiktskarta. Planområdet markerat med rött, fastigheten Riksby 1:13 markerad med röd streckad linje (©Lantmäteriet).

## 2.2 Planerad markanvändning

Inom detaljplaneområdet vid Linta gårdsväg kommer mark att ställas om från industri till mark för bostäder, handel och kontor. Inom fastigheten Riksby 1:13 planeras stora delar av den befintliga bebyggelsen att rivas och ge upphov till mark för både verksamheter och bostäder.

Delar av det gamla verkstadskomplexet planeras att sparas, se Figur 2 där den aktuella byggnaden Motorprohuset är gulmarkerad. En antikvarisk bevarandeutredning pågår om denna del ska bevaras, då Lintaverken är gulklassade enligt stadsmuseets klassificeringssystem. En noggrann materialinventering kommer att göras inför kommande rivning, både avseende det som ska rivas och det som ska bevaras. Betongprov har tagits och resultatet visar att ombyggnation kan göras utan större åtgärder (Bengt Dahlgren, 2021).





**Figur 2.** Lintaverken, gulmarkerade byggnader planeras att bevaras, bild från Fastpartner.

Figur 3 nedan visar en översiktbild över planerad bebyggelse och kvarterstruktur i området.

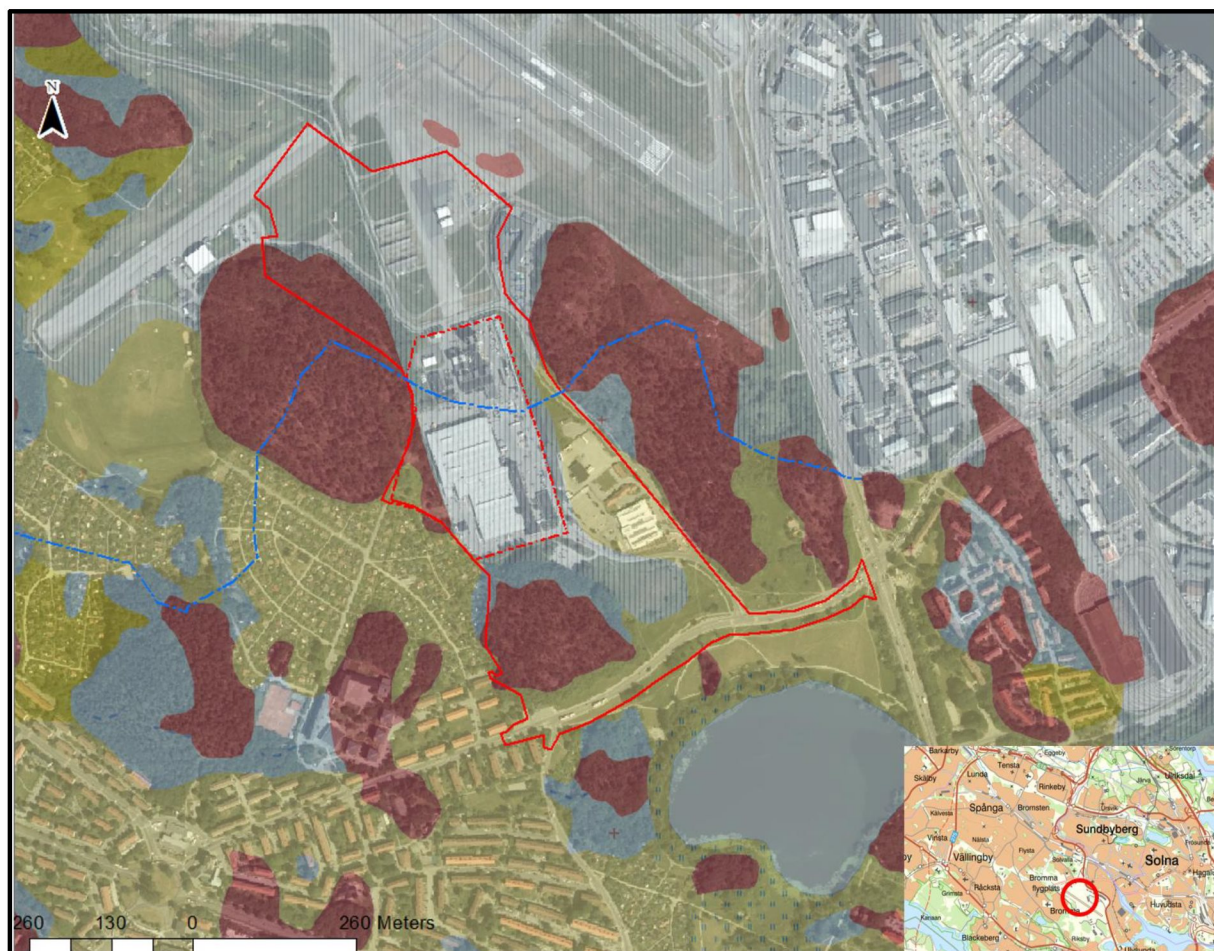


**Figur 3.** Översiktlig bild av planerad bebyggelse och kvarterstruktur i området. Fastigheten Riksby 1:13 markerat med streckat rött och planområdet i stort är markerat med heldragen rött (underlag från beställaren).

## 2.3 Geologi och hydrogeologi

Enligt Sveriges geologiska undersökning (SGU) förekommer postglacial lera, morän, fyllning och ytligt liggande berg inom området, se Figur 4. Topografin varierar med två större kullar med ytligt liggande berg som ligger på varsin sida om det aktuella området. Utifrån topografisk karta bedöms grundvattnets flödesriktning i huvudsak ske i nord-sydlig riktning med en vattendelare som löper i ost-västlig riktning i höjd med gränsen mot Bromma flygplats, se streckad markering i figuren nedan.





**Figur 4.** SGU:s jordartskarta. Planområde markerat med rött, fastigheten Riksbank 1:13 markerat med streckat rött och grundvattendelare (från byggnadsgeologiska kartan) markerat med blått. Streckat=fyllningsmassor; gult=postglacial lera; rött=berg; blått=sandig morän (©SGU, Lantmäteriet).

Geo- och hydrogeologiska undersökningar har utförts inom det aktuella området på uppdrag av Exploateringskontoret, Stockholms stad, se Iterio (2019) samt WSP (2019). Den generella jordlagerföljden inom området bedöms utgöras av fyllning (0–2 m mäktighet) ovan torrskorpelera (0–1 m mäktighet) övergående i lera (1–8 m mäktighet) på morän (0–3 m) på berg. I vissa delområden påträffas ingen morän utan där ligger leran direkt på berg. Det inbördes förhållandet mellan förekomst av de olika jordlagren och dess mäktighet varierar inom området.

Två grundvattenmagasin har identifierats inom området, ett i bergets spricksystem samt ett i lösa jordlager (morän) underliggande lera och fyllningsmassor. Dessa båda magasin har en trolig påverkan på varandra då grundvattenbildningen sker i de lösa jordlagren från ytavrinning och dräneras ner i bergets spricksystem, dvs det undre grundvattenmagasinet (Geosigma, 2021). Recipient för grundvattnet inom området är Lillsjön i söder och Bällstaviken i norr. På exploaterade ytor går det inte att utesluta att avvattnings sker via konstruerade dräneringsledningar.

## 2.4 Historik och förväntade föroreningar

Inom planområdet ligger fastigheten där f.d. Lintaverken är beläget. Lintaverken var ett större verkstadskomplex i först SAS (Scandinavia Airlines System) regi fram till ca 1970-talet och sedan i Volvo Aeros (Engine Services) regi. Verkstaden byggdes och stod färdig i slutet av 1950-talet och var service- och underhållsplats för jetmotorer. Verksamheten bedrevs fram till



början av 2000-talet. Enligt MIFO-dokumentation bestod Lintaverken av ett flertal olika verkstadsanläggningar:

- Apparatprovanläggning: Kalibreringsfotogen och eldningsolja använts.
- Motorprovanläggning: Provkörning av motorer (stora mängder flygbränsle förbränts).
- Galvanisk ytbehandling: Processer som hårdförkromning samt nickel-, silver-, koppar-, kadmium- och tennplätering.
- Lackeringsverkstad: Totalt 200 kg lösningsmedel förvarades i lager.
- Rengöring och blästring: Vid processen används både vattenlösliga kemikalier och organiska lösningsmedel samt aluminiumoxid som blästringsmedel.
- Termisk sprutning: Metaller som sprutas förekommer främst i trådform och består i huvudsak av aluminium, nickel, krom, kobolt, zink, magnesium och zirkonium.

Underlaget i MIFO-dokumentationen saknar detaljerade uppgifter om vilka volymer kemikalier som har hanterats och om var de olika verkstadsanläggningarna var belägna inom fastigheten. Riksby 1:13 har tilldelats riskklass 2 enligt MIFO-fas 1 i huvudsak baserat på misstanken om stor användning av klorerade lösningsmedel samt verksamhetens storlek och omfattning.

Vidare visar gamla flygfoton från området innan Lintaverken byggdes att en f.d. start- och landningsbana korsar området i nord-sydlig riktning, se Figur 5 och 6 nedan. Således kan det misstänkas att marken där är förorenad av flygbränslen samt förorenade fyllningsmassor.



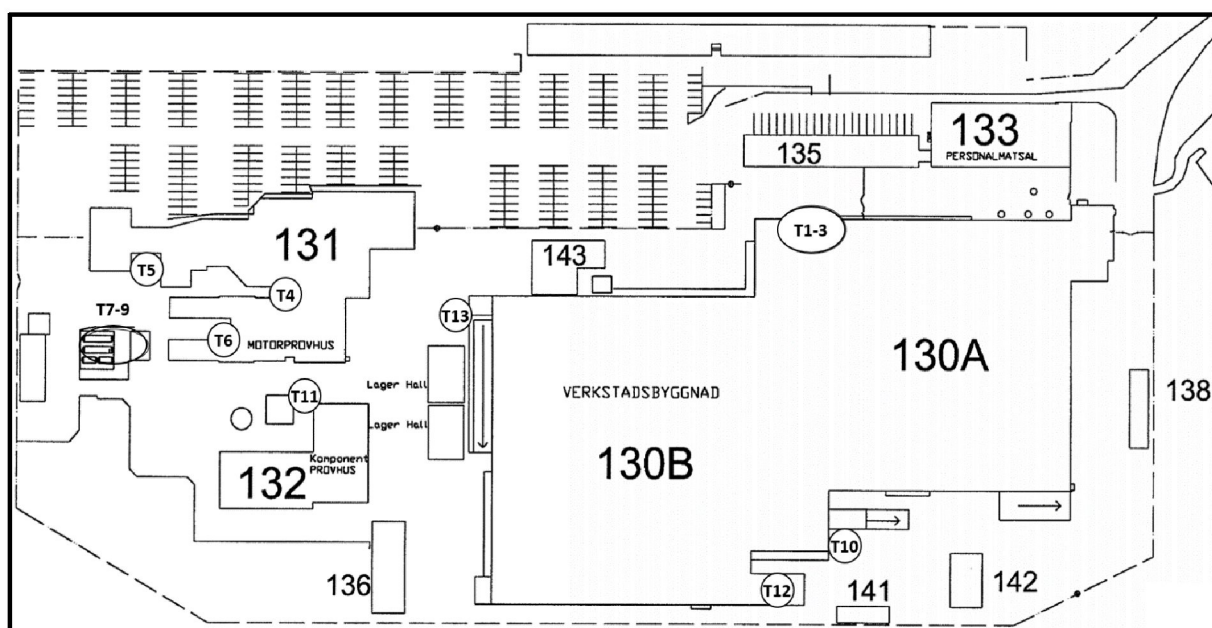
**Figur 5.** Historiskt flygfoto, Lantmäteriets referensår 1960. Planområde markerat med rött, fastigheten Riksby 1:13 markerat med streckat rött (©Lantmäteriet).





**Figur 6.** Historiskt flygfoto från runt 1975. Planområde markerat med rött, fastigheten Riksby 1:13 markerat med strekat rött (©Lantmäteriet).

Tidigare framtaget ritningsunderlag, se Figur 7 och Tabell 1 nedan, visar också på förekomst av flertalet cisterner (både ovan- och underjord) för lagring av bl.a. motorolja, eldningsolja samt flygfotogen.



**Figur 7.** Cisterner (T-XX) markerade med cirklar för lagring av petroleumprodukt på fastigheten Riksby 1:13 (Aquakonsult, 2007). För information om cisternernas innehåll och/eller om de är åtgärdade, se Tabell 1, sida 15.

Inom och i anslutning till planområdet har tre verksamheter, utöver Lintaverken samt start- och landningsbanan, identifierats som potentiellt kan ha förorenat mark- och grundvatten inom området:

- Brandövningsplats: I nordväst finns en gammal brandövningsplats som numera är tagen ur bruk och som tidigare använts av Bromma flygplats. Swedavia har genomfört ett antal undersökningar och har påvisat PFAS i både mark-, grund- och dagvatten. För närvarande genomför Swedavia en riskbedömning och utreder saneringsmetoder för förorenade jordmassor samt åtgärder för grundvatten. Swedavias nya brandövningsplats är lokaliserad inom det avspärrade flygplatsområdet (Stockholms stad, 2018).
- Bromma flygplats: PFAS (brandövningsskum) och petroleumkolväten (flygbränsle, smörjolja mm).
- Tidigare start- och landningsbana som skär igenom fastigheten: PFAS och petroleumkolväten.

Det finns en återvinningscentral (Bromma ÅVC) med mellanlagring och sortering av avfall i utkanten av planområdet. ÅVC:n är nyetablerad och risken för mark- och grundvattenföroreningar bedöms som mindre trolig.

## 2.5 Tidigare undersökningar

Inom planområdet har ett flertal miljötekniska markundersökningar utförts, främst inom fastigheten Riksby 1:13:

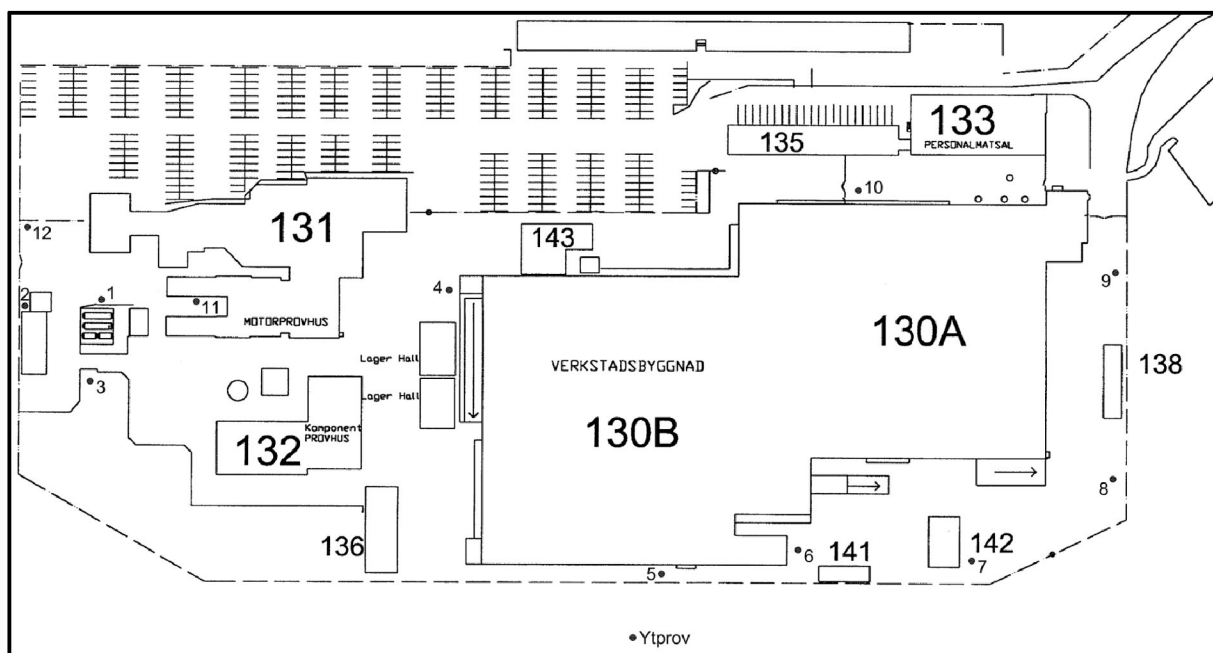
### **Ragn-Sells, 1999**

Ragn-Sells utförde en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Riksby 1:13 under 1999 inför en eventuell fastighetsöverlåtelse. Åtta provtagningspunkter fördelades ut och laboratorieanalyser av jord utfördes med avseende på metaller, petroleumkolväten och PCB. Resultaten är inte helt jämförbara med dagens bedömningsgrunder men i korthet påvisades petroleumkolväten och polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i förhöjda halter i flertalet provpunkter (Ragn-Sells, 1999).

### **Aqua konsult AB, 2007 - 2008**

Mellan 2007 och 2008 utförde Aqua konsult AB relativt omfattande miljörelaterade undersökningar och åtgärder i samband med avveckling av Volva Aero Engine Services AB:s verksamhet på fastigheten Riksby 1:13. Arbetena bestod bl.a. av undersökningar av mark och grundvatten, golv, väggar, ventilationsutrustning, avlopp och i viss utsträckning diverse utrustning. I sammanfattningen nedan belyses enbart det som rör förorening i mark- och grundvatten.





**Figur 8.** Provtagningspunkter (1–12) (jord- och grundvatten) i Aqua konsults miljötekniska markundersökningar under 2007–2008.

### **”Översiktlig markundersökning i samband med avveckling av verksamheten – delrapport 1” daterad 2007-09-07**

Inom Riksbankens arkiv 1:13 utfördes provtagning av jord i 12 provpunkter, se Figur 8, och fokuserades på naturligt avsatt jord i anslutning till tankar och ledningar i mark, tankar ovan mark, platser för hantering av avfall och kemikalier samt platser där kända spill och haveri har skett. Halterna av analyserade föroreningar i naturlig jord var låga och underskred dåvarande Naturvårdsverkets generella riktvärden. I en provpunkt i anslutning till motorprovhuset noteras en aning förhöjd halt av PAH.

Grundvattenrör installerades i fem utförda skruvborrhål. Provtagning utfördes i dessa samt i en pumpbrunn i källaren till sannolikt verkstadsbyggnaden som pumpade grundvatten samt spillvatten från verksamheten. Föroreningshalterna i grundvattnet var låga och under tillämplade jämförvärden. I pumpbrunnen noteras en aning förhöjda halter av aromatfraktioner.

### **- ”Komplettering av undersökningar i mark- och grundvatten samt i jordkällaren i samband med avveckling av verksamheten – delrapport 2” daterad 2008-06-04**

Provtagning av jord i anslutning till tank T10 samt fyllningsmassor i tidigare punkter 2, 8 och 10 där naturligt avsatt jord tidigare var analyserat. Dessutom uttogs ett prov på fyllningsmassor under hus 130 samt i jordkällaren under ytbehandlingsavdelning som påverkats av läckande ledningar. Analysresultaten visade att asfalt inom området ställvis innehåller stenkolsstära och förhöjda halter av PAH noterades i fyllningsmassor i flertalet provpunkter över fastigheten. Jordprov runt tank T10 visade på förhöjda halter petroleumkolväten. Cisternen med ledningar avlägsnades och totalt 50 m<sup>3</sup> förorenade jordmassor schaktades bort och omhändertogs av Ragn-Sells. Prov på resthalter i schaktvägg och -botten visade att halterna petroleumkolväten hade klingat av under tillämplade jämförvärden. Jordprov uttaget i jordkällare (area 56 och 57) visade på föroreningspåverkan av bl.a. metaller och cyanid och föroreningen åtgärdades genom schakt- och sugning av förorenad jord till på vissa platser ned till berg. Uttagna jordprov på resthalter visade att föroreningen åtgärdats.

Vidare utfördes kompletterande provtagningar av grundvatten i tidigare installerade grundvattenrör samt kompletterande provtagningar av grund- och spillvatten ur pumpbrunn 26. I grundvattenrören noterades inga förhöjda halter bortsett från inslag av tyngre petroleumfraktioner. I pumpbrunn 26 noterades förhöjda aromatfraktioner i synnerhet i samband med saneringsarbeten i byggnad 130.

För information om cisternen på fastigheten och information om eventuella åtgärder på dem, se Tabell 1 nedan.

**Tabell 1. Befintliga och åtgärdade cisterner inom fastigheten. För cisternernas lägen, se Figur 7, sida 12.**

Cistern/tank-beteckning	Innehåll	Åtgärd
T12	Vanolen	Borttagen
T4, T6	Spillolja, i anslutning till punkt 11	Inga uppgifter
T1-3	Eldningsolja i betongkassun	Kassunernas skick är besiktigade utan anmärkning
T13	Motorolja, invallad, i anslutning till punkt 4	Inga uppgifter
T10	Spillolja, betongkassun i mark	Avlägsnad. Jord omkring bortschaktad (50 m <sup>3</sup> )
T11	Eldningsolja, invallad	Inga uppgifter
T7-9	Flygfotogen, betongkassun i mark	Tömnda på bränsle och sandfyllda. Besiktigade och provtryckta
T5	Spillolja 5 m <sup>3</sup> , invallad ovan mark	Inga uppgifter
T14	Eldningsolja/spillolja 3 m <sup>3</sup>	Tömd och sandfylld

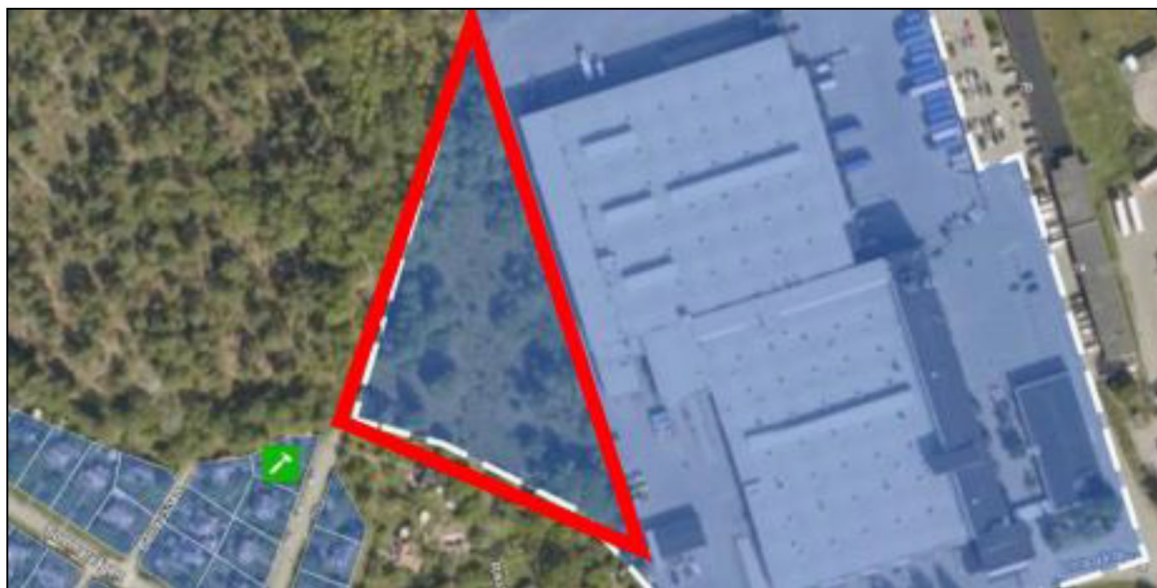
Därtill har följande utredningar i samband med avvecklingen utförts av Aqua konsult:

- ”Förorenade ytor inomhus – Ej mark” daterad 2008-06-04
- ”Inventering av byggnader – Undersökning av ytor inomhus – redovisning” daterad 2008-06-04
- ”Rapport från genomförda inventerings- och rengöringsarbeten av fasta avloppsledningar inom fastigheten” daterad 2007-12-20
- ”Slutrapport avseende Ragn-Sells utförda rivnings- och saneringsarbeten efter avveckling av verksamheten vid Volvo Aero Engine Services AB, Kvarnsbacksvägen 30, Bromma” daterad 2008-05-27
- Diverse mötes- och minnesanteckningar mellan tillsynsmyndighet och konsult/VAES

### **Structor och Momentux & CO, 2018**

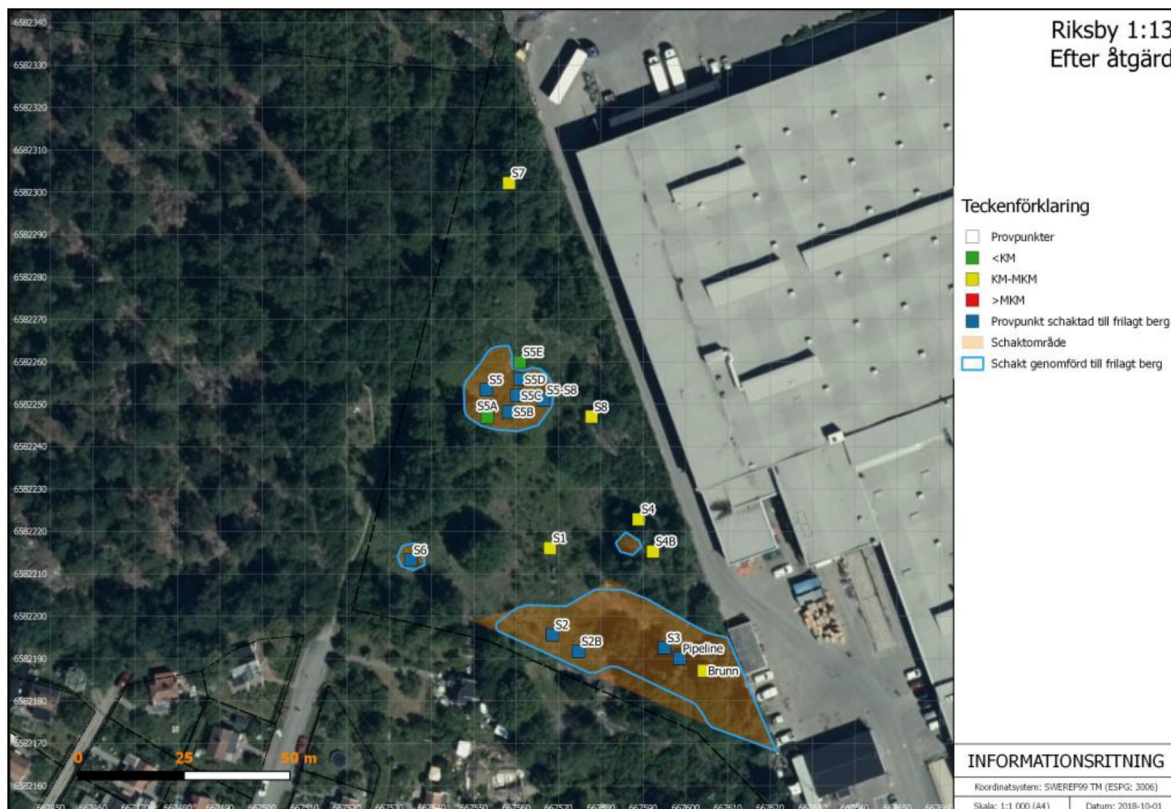
Under 2018 undersökte Structor, på uppdrag av Fastpartner, ett markområde inom del av fastigheten Riksby 1:13 inför marköverlåtelse till Stockholms stad (Structor, 2018). Markområdet ligger i de västra delarna av fastigheten och avgränsas i söder av kolonilottsområdet, i väst av tomtgräns och i norr/öst av f.d. Lintaverken, se Figur 9.





**Figur 9.** Område överlämnat till Stockholms stad (Structor, 2018).

Förhöjda halter av petroleumkolväten och PAH påträffades över Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, mindre känslig markanvändning (NV-MKM). Med hänsyn till de förhöjda halterna utfördes en efterbehandling av området under 2018 av Momentux & Co (2018) på uppdrag av Fastpartner. Totalt kördes ca 2 400 ton massor bort för behandling på godkänd mottagningsanläggning och ersattes med rena massor för återfyllnad. Inom området finns dokumenterade resthalter mellan NV-KM och MKM, se Momentux & Co (2018), Figur 10.



**Figur 10.** Markområde efter efterbehandling (de fyra skrafferade ytorna är de som efterbehandlades) (Momentux & Co, 2018).

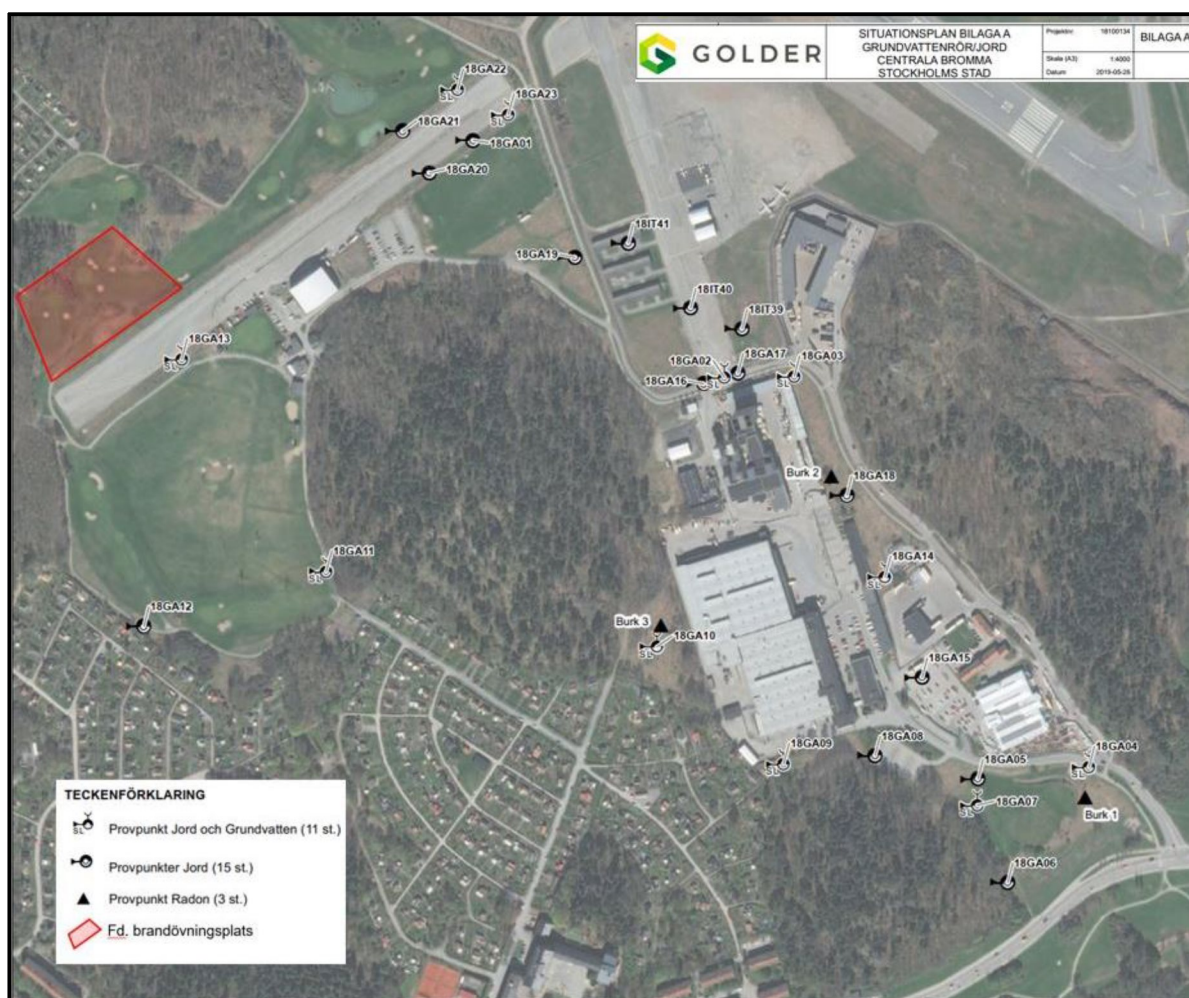


## Golder, 2019

Golder utförde på uppdrag av Exploateringskontoret Stockholms stad en översiktlig miljöteknisk markundersökning av markområdet inom etapp 1, med undantag för fastigheten Riksby 1:13 under 2019, se Golder (2019). Jord provtogs genom Rotosonicborring i totalt 26 provpunkter och grundvattenrör installerades i 11 av dessa. Figur 11 nedan visar en översiktbild av området, med placering av provtagningspunkter. Figur 11 återges även i Bilaga 1.

Resultaten visade på ställvis förekomst av förhöjda halter av metaller, PAH och petroleumkolväten i ytliga fyllningsmassor i anslutning till väg- och gatumark inom området. Spår av PFAS noterades i enstaka jordprov på varierande nivåer och i halt över SGI:s preliminära riktvärde för PFOS i jord (SGI, 2015) för känslig markanvändning (KM) inne på Bromma flygplats.

Klorerade kolväten (PCB och klorerade alifater) påvisades inte i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i de punkter dessa parametrar analyserades.



**Figur 11.** Översiktsbild med provpunkter utförda i samband med Golders utredning (2019). Ursprunglig figur från Golder, den fd. brandövningsplatsen i den nordvästra delen har i efterhand markerats med rött.

Utförda grundvattenanalyser visar att grundvattnet inom området inte var nämnvärt påverkat av vare sig metaller, PAH eller petroleumkolväten. Tyngre alifatfraktioner noterades i flertalet grundvattenrör, dock i halter knappt över tillämpade jämförvärden.

PFAS noterades i majoriteten av grundvattenrören och i högst halter i anslutning till den f.d. brandövningsplatsen. Av mönstret med avseende på påträffade PFAS-varianter och



haltvariationen bedömdes det som att det är troligt att minst två olika ursprung till PFAS finns inom det undersökta området.

I grundvattenrör inom den kommande exploateringen påvisades inte halter av vare sig klorerade alifater eller PCB över laboratoriets rapporteringsgräns.

## 3 Genomförande

### 3.1 Provtagningsplan

Inför den miljötekniska markundersökningen upprättades en provtagningsplan (Geosigma, 2020) som följdes i stora drag, se avsnitt nedan. Under 2021 genomförde Geosigma ytterligare en miljöteknisk markundersökning på kvarter 21 och 22, vars resultat har sammanfogats med denna rapport.

### 3.2 Utsättning och inmätning av provtagningspunkter

Samtliga jordprovtagningspunkter mättes in med RTK-GPS i koordinatsystem Sweref 99 18 00 och höjdsystem RH2000.

### 3.3 Jord- och asfaltsprovtagning

Fältarbetena utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att de i tillämplig omfattning följde rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Provtagning av jord- och asfalt utfördes parallellt med geotekniska undersökningar inom området. Provtagning utfördes medelst borrhög och skruvprovtagare i totalt 39 provpunkter (20GS009-20GS218, 21GS403-21GS410) varav asfaltsprov uttogs i fyra av dessa (20GS019, 20GS114, 20GS120 och 20GS206).

Provtagningen utfördes under fem fältdagar, parallellt med geotekniska undersökningar i området, 2020-10-19, 2020-11-13, 2020-11-16, 2020-11-19 och 2021-02-10, av Geosigmas fältpersonal. Provpunkternas placering med respektive kvarter redovisat, visas i Figur 12 nedan, samt återges i Bilaga 1.

Provtagning utfördes ca 1 m ned i bedömt naturliga jordlager, eller till stopp erhöles på grund av berg eller block. Prover togs generellt halvmetersvis, dock anpassat efter jordlagerföljd och observationer i fält. Samtliga prover analyserades med fotojonisationsdetektor (PID) för detektion av flyktiga kolväten. För jordlagerföljd, PID-resultat och övriga observationer i fält, se fältprotokoll jord i Bilaga 2.

Utifrån fältobservationer och fältmätningar skickades ett urval av de uttagna jordproverna för kemisk analys på laboratoriet ALS Scandinavia. Minst ett jordprov från varje provpunkt skickades för analys.



**Figur 12.** Provtagna provpunkter inom respektive kvarter. Underlag från Fastpartner.

### 3.4 Grundvattenprovtagning

Då det fanns ett flertal relativt nyinstallerade grundvattenrör i PEH-plast från Golders undersökning 2018 inom området, nyttjades dessa för nivåmätning samt provtagning. Provtagning utfördes i sex av Golders installerade grundvattenrör (18GA02-18GS14) inom det aktuella området.

Tre grundvattenrör i PEH-plast (20GS103, 20GS114 och 20GS123) planerades att installeras av Geosigma inom Riksbys 1:13, men på grund av brist på grundvatten vid planerad placering av provpunkter installerades endast ett grundvattenrör, 20GS114, innanför fastighetsgränsen



för Riksby 1:13. De övriga två grundvattenrören, 20GS103 och 20GS123, placerades strax utanför fastighetsgränsen, där grundvatten påträffades.

Två grundvattenrör installerades även under fältarbetet den 10 februari 2021, grundvattenrör 21GS408 och 21GS410. Samtliga grundvattenrörs lokalisering redovisas i Bilaga 1

Omsättning och provtagning av grundvatten utfördes med peristaltisk pump under två olika fältdagar, majoriteten av rören provtogs 2020-12-03, och rör 21GS408 och 21GS410 provtogs 2021-02-18. Föregående provtagning omsattes grundvattenrören med ca 3 rörvolym vatten.

Vid provtagningstillfället för rör 21GS408 och 21GS410 var tillrinningen för låg för att möjliggöra grundvattenprovtagning i den ena röret, 21GS410, därav provtogs enbart rör 21GS408.

Information om grundvattenrören redovisas i Tabell 2 nedan (18GA02-18GA14; Golder, 2019). Grundvattenytan mättes i samband med respektive grundvattenprovtagning, 2020-12-03 och 2021-02-18.

Uppmätta och avvägda grundvattennivåer visar i huvudsak på en nord- och sydlig strömningsriktning på varsin sida om grundvattendelaren centralt inom det undersökta området.

**Tabell 2. Information om befintliga samt installerade grundvattenrör (m.u.rök = meter under röröverkant, m.ö.my= meter över markytan)**

Provpunkt	Brunnsdjup (m.u.rök)	Rörlängd (m.ö.my)	Grundvattenyta (m.u.rök)	Marknivå Z-höjd (m)	Grundvattenyta (m.ö.h)
18GA02	4,7	0	1,55	8,94	7,39
18GA03	6,4	0,6	2,35	9,02	6,07
18GA04	5,7	0	3,6	9,34	5,74
18GA07	4,5	0	3,48	9,5	6,02
18GA09	6,2	0	5,37	12,38	7,01
18GA14	6,9	0,5	3,5	11,11	7,11
20GS103	10,8	0,45	2,33	9,13	6,35
20GS114	5,9	-0,05	5,34	12,27	6,98
20GS123	8,8	0,55	7,46	13,47	6,66
21GS408	6,99	0,56	3,49	6,36	3,43
21GS410	7,85	0,78	5,15	7,86	3,49

För övriga observationer i fält och volym omsatt vatten, se fältprotokoll grundvatten i Bilaga 3.

### 3.5 Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyserna har utförts av laboratoriet ALS Scandinavia AB. Ett urval av jordproverna, totalt 42 st, skickades in för analys med avseende på metaller, polycykliska aromatiska kolväten (PAH), petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX), klorerade alifater (CAH), perfluorerade ämnen (PFAS), PCB-7 samt totalt organiskt kol (TOC) i varierande omfattning.

Därtill analyserades fyra asfaltsprov med avseende på förekomst av PAH-16.

Grundvattenproverna analyserades med avseende på metaller, PAH, petroleumkolväten, klorerade alifater och PFAS.



Laboratoriet är ackrediterade för samtliga utförda analyser. Analyspaket och antal analyserade prover redovisas i Tabell 3 nedan.

**Tabell 3. Antal analyser och analyspaket**

Ämnen/parameter	Asfalt	Jord	Grundvatten
Metaller	-	41 (MS-1)	10 (V-3b bas)
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	4 (PAH asf)	36 (OJ-1)	7 (OV-21a)
Petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX)	-	14 (OJ-21c)	10 (OV-21a)
Perfluorerade ämnen (PFAS)	-	3 (OJ-34a)	10 (OV-34)
Klorerade alifater (CAH)	-	1 (OJ-6a)	10 (OV-6a)
Polyklorerade bifenyler (PCB)	-	4 (OJ-2a)	1 (OV-2a)
TOC (totalt organiskt kol)	-	37 (TOC)	-

## 4 Rikt- och jämförvärden

### 4.1 Jord

Resultaten från laboratorieanalyserna av jord har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (NV-KM) och mindre känslig markanvändning (NV-MKM) (Naturvårdsverket, 2009). NV-KM bedöms som tillämpligt jämförvärde utifrån planerad markanvändning. Fastigheten Riksby 1:13 kommer dock att återlämnas som NV-MKM.

NV-KM innebär i korthet att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken ska kunna användas för bostäder, skolor och liknande.

För att möjliggöra en bedömning av möjligheterna att återanvända eventuella överskottsmassor från kommande markarbeten samt för att möjliggöra en bedömning gentemot dagens markanvändning (motsvarande NV-MKM) jämförs analysresultatet för jord även med Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (NV-MKM) samt Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (NV-MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål. Nivån avser avfall som kan användas utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten så länge det inte finns andra föroreningar som påverkar risken, samt att användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn (Naturvårdsverket, 2010).

Bedömningen av uppmätta halter av PFOS, som är det enda av de analyserade per- och polyfluoroalkylerade ämnen (PFAS) det finns riktvärden för, har gjorts med de preliminära riktvärdena för mark och grundvatten framtagna av Sveriges Geotekniska Institut (SGI, 2015). Riktvärdena är framtagna utifrån Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell (Naturvårdsverket, 2009) och finns för både känslig- respektive mindre känslig markanvändning.

Uppmätta föroreningshalter jämfördes även med Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall, då dessa bör beaktas vid transport av eventuella överskottsmassor i samband med exploatering (Avfall Sverige, 2019).

## 4.2 Asfalt

Analysresultaten av asfaltsproverna jämförs med Trafikverkets, tidigare Vägverkets, rekommenderade riktvärden (Vägverket, 2004) med avseende på summahalten av PAH-16.

## 4.3 Grundvatten

Resultatet från laboratorieanalyserna av grundvatten har jämförts med av Sveriges geologiska undersökning (SGU) framtagna bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på bland annat metaller och klorerade kolväten.

Syftet med bedömningsgrunderna är att bedöma grundvattnets tillstånd.

Bedömningsgrunderna baseras bland annat på bakgrundsvärden, Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten (SGU, 2013).

SGU:s bedömningsgrunder bedöms inte vara helt tillämpliga för det aktuella området. I detta fall används de ändå som jämförvärden för att få en indikation om hur halterna förhåller sig till de bedömningsgrunder och haltkriterier som finns.

Riktvärden för petroleumämnen i grundvatten har tagits fram av Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI, 2011). Riktvärdena är framtagna för fem olika exponeringsvägar för föroreningar i grundvattnet. De fem exponeringsvägarna är; dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning samt miljörisker i ytvatten och våtmarker. Dimensionerande exponeringar och aktuella riktvärden inom området bedöms vara exponering via ångor i byggnader samt miljörisker i ytvatten. Något grundvattenuttag sker inte inom området varför exponering via intag av dricksvatten eller exponering via bevattning inte bedöms vara aktuellt.

Bedömningen av uppmätta halter av PFOS, som är det enda av de uppmätta per- och polyfluoroalkylerade ämnen (PFAS) det finns riktvärden för, har gjorts med de preliminära riktvärdena för mark och grundvatten framtagna av Sveriges Geotekniska Institut (SGI, 2015), där riktvärdet avser skydd av grundvatten som naturresurs. Även summahalten PFAS-11 jämförs med riktvärdet för PFOS, då det saknas relevanta riktvärden för dessa.

# 5 Resultat

## 5.1 Fältobservationer

Jordlagerföljden inom det undersökta området var överlag likartad. På exploaterad mark (väg-, parkerings- och tomtmark) utgjordes det översta jordlagret av fyllningsmassor bestående av som regel sand och grus, men med inslag av sten. Fyllningsmassornas mäktighet varierade mellan 0,5 och 1 m. Underlagrande fyllningsmassorna påträffades en styv torrskorpelera med inslag av väl nedbrutet organiskt material och rostutfällningar. På parkeringsytan i områdets centrala delar (provpunkt 20GS121 och 20GS124) var fyllningsmassornas mäktighet mellan ca 2 och 4 m och med inslag av tegelrester.

På oexploaterad mark (gräsytor och diken) utgjordes det översta lagret (ca 0–0,3 m) av en lerig matjord övergående i torrskorpelera av samma karaktär som påträffades under fyllningsmassorna. I en provpunkt, 20GS216, påträffades friktionsjord på berg ca 0,5 m under markytan.

Som regel avbröts borrhning efter ca 1–2 m under markytan då naturligt avsatt torrskorpelera var nådd och det var enbart i punkt 20GS216 berg eller block påträffades.

För foton från provtagning, se Figur 13 och 14 nedan.





**Figur. 13** Fyllningsmassor övergående i torrskorpelera i provpunkt 20GS009.



**Figur. 14** Fyllningsmassor övergående i torrskorpelera i provpunkt 20GS030.

Mätningar med PID visade som regel på låga halter (<1 ppm). Ställvis uppmättes PID-halter mellan 3–6 ppm inom fastigheten Riksby 1:13 och i provpunkt 20GS204 uppmättes 130 ppm, vilket var den högst uppmätta halten, i torrskorpelera, med en distinkt lukt av drivmedel (diesel/bensin).

Bortsett från inslag av tegelrester i fyllningsmassor på parkeringen i väst, gjordes inga noteringar rörande exempelvis inslag av rivningsrester i fyllningsmassorna och/eller missfärgad eller illaluktande jord.

För en mer detaljerad redogörelse av jordlagerföljder, provnivåer och PID-resultat i respektive provpunkt, se fältprotokoll jord i Bilaga 2.



## 5.2 Jord

En sammanställning av erhållna analysresultat i jord med tillämpade jämförvärden redovisas i Bilaga 4. I Bilaga 4 tydliggörs även vilket kvarter respektive provpunkt tillhör.

I Bilaga 1 finns en situationsplan där samtliga provpunkters föroreningsnivå redovisas jämförd med erforderliga riktvärden. Laboratoriets analysrapporter återfinns i sin helhet i Bilaga 7.

I avsnitt 6.1.2 redovisas resultat från jordprovtagningen inom Riksby 1:13.

Nedan kommenteras resultatet från utförda laboratorieanalyser i jord översiktligt, exklusive Riksby 1:13:

- Uppmätta halter av metaller är överlag låga och underskrider generellt tillämpade jämförvärden. I jord längs med Kvarnbacksvägen i söder (provpunkt 20GS216 och 20GS218) förekommer halter av barium, kobolt och nickel i nivå med- eller strax över NV-KM. I provpunkterna 21GS403, 21GS408 och 21GS410 uppmättes kobolthalter strax över NV-KM. I övriga prov överskrider ställvis NV-MRR av metallerna kadmium, krom, koppar, nickel och bly. De uppmätta kobolthalterna har inte bedömts utgöra skäl för kompletterande provtagning i dessa kvarter, se Geosigma 2021.
- Halterna av petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX), vilket analyserades i nio jordprover, är låga och påvisas som regel inte över laboratoriets rapporteringsgräns. Undantagsvis förekommer tunga alifatfraktioner (>C16-C36) i halter över laboratoriets rapporteringsgräns, dock i halter väl under NV-KM.
- Spår av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) noteras i flertalet jordprov. Halterna är som regel låga och underskrider tillämpade jämförvärden. I djupare fyllningsmassor (1,4–2 m under markytan) i provpunkt 20GS124 (på den västra parkeringsytan) förekommer halter av PAH-M och PAH-H i halter över NV-KM.
- Perfluorerade ämnen (PFAS), som analyserades i ett samlingsprov (20GS009) bestående av jord från ytliga fyllningsmassor (0–0,5 m) på f.d. upplagsyta inom kvarter 18, påvisades inte i halter över laboratoriets rapporteringsgräns.
- Klorerade alifater (CAH) analyserades i ett stickprov där en aning förhöjda PID-halter noterades (20GS030 0–0,5 m). Halterna av CAH var under laboratoriets rapporteringsgräns.
- PCB-7 har i ett jordprov uppmätts i halt överstigande laboratoriets rapporteringsgräns, men inte överstigande NV-KM.

## 5.3 Asfalt

PAH-16 uppmättes i halt (17,5 mg/kg) över laboratoriets rapporteringsgräns i asfaltsprov från punkt 20GS120. I prov från punkt 20GS019 var halten PAH-16 under laboratoriets rapporteringsgräns (<6 mg/kg).

Enligt Trafikverkets, tidigare Vägverkets, rekommenderade riktvärden betraktas asfalt med halter av PAH-16 <70mg/kg som fria från stenkolstjära och kan återanvändas fritt, dvs både som slitlager och bärlager.

Laboratoriets analysrapporter för asfalt redovisas i Bilaga 7.

I avsnitt 6.1.4 redovisas resultat från asfaltprovtagningen inom Riksby 1:13

## 5.4 Grundvatten

En sammanställning av erhållna analysresultat för grundvatten med tillämpade jämförvärden redovisas i Bilaga 5. Laboratoriets analysrapporter återfinns i sin helhet i Bilaga 7.

Ett urval av resultatet från grundvattenprovtagningen redovisas i Tabell 4 nedan, exklusive Riksby 1:13, jämfört med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, samt preliminärt riktvärde för PFAS från SGI. Urvalet baseras på uppmätta halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns. Samtliga halter avser µg/l.

Analysresultatet från grundvattenprovtagningen inom fastighet Riksby 1:13 redovisas i Tabell 7 i avsnitt 6.1.3.

**Tabell 4. Urval av analysresultatet från grundvattenprovtagningen, exklusive fastigheten Riksby 1:13. Jämförd med SGU:s riktvärden för grundvatten (2013) samt preliminärt riktvärde för PFAS från SGI**

Parameter	18GA02	18GA03	18GA04	18GA07	18GA09	18GA14	21GS408	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU					SGI prel. riktvärde
								Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Skydd av grundvatten som naturresurs
Arsenik	1,72	<0,5	0,57	0,86	0,59	0,63	18,2	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	--
Barium	48,1	18,3	27	11,3	17,9	13,4	35,4	--	--	--	--	--	--
Kadmium	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	--
Kobolt	0,608	0,37	<0,2	0,234	<0,2	<0,2	0,484	--	--	--	--	--	--
Krom	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	--
Koppar	1,35	1,7	5,6	<1	2,69	2,14	<1	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	--
Molybden	3,72	1,48	4,37	3,13	3,01	2,56	4,39	--	--	--	--	--	--
Nickel	2,54	1,82	1,58	0,97	2,28	1,39	4,34	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	--
Bly	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	--
Vanadin	1,03	0,346	0,36	<0,2	0,631	0,25	0,864	--	--	--	--	--	--
Zink	<4	<4	<4	<4	4,73	<4	17,1	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	--
PFAS summa 11	0,115	<0,50	<0,50	0,011	<0,50	0,023	<0,50	--	--	--	--	--	0,045
PFOS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0102	<0,0050	--	--	--	--	--	0,045

Nedan kommenteras resultatet från grundvattenprovtagningen, exklusive Riksby 1:13, översiktligt:

- Uppmätta halter av metaller är överlag låga och i nivå med SGU:s klass 1 och 2 (Mycket låg till Låg halt). Halter av nickel förekommer i nivå med SGU:s klass 3, Måttlig halt, i tre grundvattenrör (18GA02, 18GA09 och 21GS408). Samtliga rör är PEH-rör. I grundvattenrör 21GS408 uppmättes dock även arsenikhalter i nivå med SGU:s klass 5 (Mycket hög halt). 21GS408 är placerat i det sydöstra hörnet av kvarter 22.
- Spår av perfluorerade ämnen, PFAS, förekommer i tre grundvattenrör installerade av Golder; 18GA02, 18GA07 och 18GA14. Mönstret m.a.p förekommande PFAS-varianter skiljer sig åt mellan de tre grundvattenrören där PFOS enbart förekommer i grundvattenrör 18GA14 (0,0102 µg/l) i halt väl under SGI:s jämförvärde (0,045 µg/l). Högst totalhalter, sett till summahalten PFAS-11, noteras i grundvattenrör 18GA02, tangerande Bromma flygplats (0,115 µg/l), ca en tiopotens högre än i grundvattenrör 18GA07 och 18GA14.



- Petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX), polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och klorerade alifater (CAH) kan inte påvisas i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i endera grundvattenrör.

## 6 Riksby 1:13 – Fördjupning

I följande kapitel redovisas resultat och bedömningar från undersökningen inom fastigheten Riksby 1:13 separat. Detta då det tidigare bedrivits industriverksamhet inom fastigheten och därmed förväntades en annan föroreningsituation jämfört med övriga planområdet. Fler provpunkter, sett till ytan, har provtagits inom fastigheten.

I kapitel 7 och 8 redovisas sammanfattande bedömningar, slutsatser och rekommendationer för hela det aktuella området, inklusive Riksby 1:13.

### 6.1 Resultat – Riksby 1:13

#### 6.1.1 Fältobservationer - Riksby 1:13

Jordlagerföljden inne på fastigheten Riksby 1:13 var likartad i de undersökta punkterna. Under asfalten påträffades som regel ett grövre bärlager bestående av grus och sten men med inslag av sand med en mäktighet om ca 0,2–0,3 m. Bärlagret övergick sedermera till fyllningsmassor bestående av i huvudsak sand och grus men med inslag av sten. Fyllningsmassornas mäktighet varierade mellan ca 0,5 och 2 m.

I det fall fyllningsmassorna inte låg på berg eller block påträffades torrskorpelera underlagrande fyllningsmassorna. Torrskorpelera var styv och brun-mörkbrun i färgen med inslag av väl nedbrutet organiskt material samt rostutfällningar. Centralt och i de västra delarna av fastigheten erhöles stopp mot berg/block på runt 1 m under markytan vilket indikerar att jorrdjupen ställvis är små på fastigheten.

#### 6.1.2 Jord - Riksby 1:13

Ett urval av analysresultatet från jordprovtagningen inom fastigheten Riksby 1:13 redovisas i Tabell 5 nedan, jämfört med Naturvårdsverket generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009) samt Avfall Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall (2019). Urvalet baseras på uppmätta halter överstigande NV-MKM. Samtliga halter avser mg/kg TS.

**Tabell 5. Urval av analysresultatet från jordprovtagningen inom fastigheten Riksby 1:13. Jämförd med Naturvårdsverkets riktvärde för förorenad mark samt Avfalls Sveriges bedömningsgrunder för farligt avfall (2019)**

Ämne mg/kg TS	20GS102 0-0,5m	20GS107 0-1m	20GS108 2-2,5m	20GS202 0-0,5m	20GS205 0-0,9m	20GS209 0,03-0,5	20GS210 0-0,5m	KM	MKM	FA
PAH-L	0,28	0,95	0,46	0,56	0,79	0,44	0,15	3	15	1 000
PAH-M	25,5	58,6	27,1	32,9	39,5	33,7	13,9	3,5	20	1 000
PAH-H	18,5	39,7	16	22,6	29,1	75,8	36	1	10	50

Nedan kommenteras resultatet från utförda laboratorieanalyser i jord översiktligt:

- Uppmätta metallhalter över NV-KM noteras i tre prover; arsenik i 20GS102 (0–1 m) och kobolt i 20GS108 (2–2,5 m) samt 20GS106 (0–0,5 m). Halterna är med knapphet över NV-KM. Nivåerna för NV-MRR (Mindre än ringa risk, se bedömningsgrunder avsnitt 4.1) överskrids av en- eller flertalet metaller i majoriteten av de analyserade proverna.
- Halterna av petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX), vilket analyserades i fem jordprover, är överlag låga och underskrider tillämpade jämförvärden och eller laboratoriets rapporteringsgräns. Spår av alifat- och aromatfraktioner förekommer i två prov och i prov 20GS210 överskrider halten aromater >C16-C35 NV-KM.
- Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) förekommer i förhöjda halter i flertalet prov och på varierande djup. Som regel är det medeltunga och tunga PAH-kongener som uppmätts i halter över de tillämpade riktvärdena NV-KM och NV-MKM. I ett prov, 20GS209. 0,03–0,5 m, överskrider halten PAH-H haltgränsen för farligt avfall. Beräknade medelvärden, median, standardavvikelse och 90:e percentil av uppmätta halter av PAH redovisas i Tabell 6 nedan. Medelvärde och median för PAH-M överskrider NV-KM. Medelvärde och median av PAH-H överskrider NV-MKM. 90:e percentil för både PAH-M och PAH-H överskrider NV-MKM. De relativt höga standardavvikelseerna visar på den spridda haltfördelningen. För beskrivande statistik av uppmätta halter PAH, se Tabell 6 nedan.  
Statistiska beräkningar utan FA-halten sänker halterna något, men faller fortfarande inom samma föroreningsklass. I Tabell 6 redovisas statistik med FA-provet inräknat.

**Tabell 6. Statistik över uppmätta halter av PAH (n=18)**

	Medel	Median	Standardavvikelse	90:e percentil	MRR	KM	MKM	FA
PAH-L	0,5	0,46	0,2	0,85	0,6	3	15	1 000
PAH-M	16	8,26	18,0	36,6	2	3,5	20	1 000
PAH-H	16,5	8,28	20,6	37,8	0,5	1	10	50

### 6.1.3 Grundvatten - Riksby 1:13

Ett urval av resultatet från grundvattenprovtagningen inom fastigheten Riksby 1:13 redovisas i Tabell 7 nedan, jämfört med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, samt preliminärt riktvärde för PFAS från SGI.

Urvalet baseras på uppmätta halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns. Samtliga



halter avser µg/l.

**Tabell 7. Urval av analysresultatet från grundvattenprovtagningen inom fastigheten Riksby 1:13. Jämförd med SGU:s riktvärden för grundvatten (2013), samt preliminärt riktvärde för PFAS från SGI**

					Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU					SGI prel. riktvärde
Parameter		20GS103	20GS114	20GS123	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Skydd av grundvatten som naturresurs
Arsenik	µg/l	<0.5	<b>0,94</b>	<b>0,526</b>	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	--
Barium	µg/l	38,8	25,9	27,7	--	--	--	--	--	--
Kadmium	µg/l	<0.05	<0.05	<b>0,11</b>	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	--
Kobolt	µg/l	0,315	0,206	<0.2	--	--	--	--	--	--
Krom	µg/l	<0.9	<0.9	<0.9	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	--
Koppar	µg/l	<b>1,56</b>	<1	<b>2,44</b>	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	--
Molybden	µg/l	11,4	7,32	12,6	--	--	--	--	--	--
Nickel	µg/l	<b>4,25</b>	<b>3,05</b>	<b>4,17</b>	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	--
PFAS summa 11	µg/l	<0.050	0,039	<0.050	--	--	--	--	--	0,045
PFOS	µg/l	<0.0050	0,0157	<0.0050	--	--	--	--	--	0,045

Nedan kommenteras resultatet från grundvattenprovtagningen inom fastigheten Riksby 1:13 översiktligt:

- Uppmätta halter av metaller var överlag låga och i nivå med SGU:S klass 1 och 2 (mycket låg till låg halt). Halterna av nickel uppmättes i nivå med SGU:s klass 3, måttlig halt i samtliga analyserade prover.
- Petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX) uppmättes inte i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i något av de analyserade proverna.
- Halterna av PAH förekommer som regel inte i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. I ett grundvattenrör, 20GS114, noteras en knappt detekterbar halt av PAH-L, dock i halt väl under tillämpade jämförvärden.
- I samma rör, 20GS114, noterades även detekterbara halter av perfluorerade ämnen (PFAS). Halterna av PFAS-ämnerna var låga och halten av PFOS, för vilket SGI tagit fram ett riktvärde för, underskreds.
- Klorerade alifater (CAH) och PCB påvisades inte i halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

#### 6.1.4 Asfalt - Riksby 1:13

Uppmätt halt av PAH i de båda asfaltsproverna från fastigheten Riksby 1:13, 20GS114 och 20GS2016 understeg laboratoriets rapporteringsgräns.

## 6.2 Bedömningar - Riksby 1:13

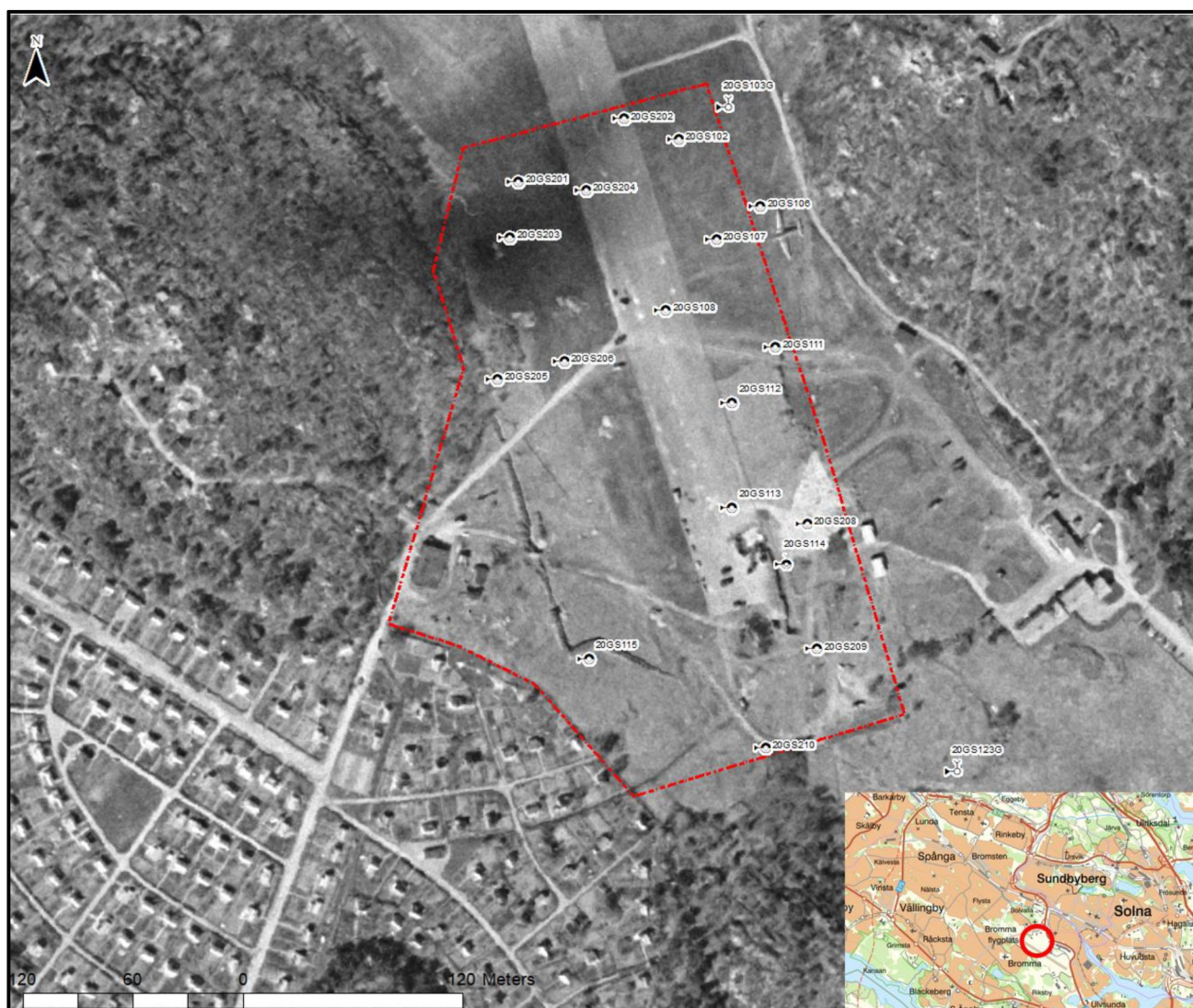
Inom fastigheten Riksby 1:13 visar analysresultatet på ställvis förekomst av en aning förhöjda halter av metaller och petroleumkolväten och bedöms vara vad som kan förväntas på en f.d. industritomt. Förhöjda halter av PAH har uppmätts alltså i fyllningsmassor över Naturvårdsverkets generella riktvärden NV-KM och -MKM spritt över fastigheten i paritet med tidigare undersökningar.

Som regel är det enbart medeltunga- och tunga PAH-kongener (PAH-M, PAH-L) som förekommer i förhöjda halter och dessa ämnen går vanligtvis inte att detektera med PID-instrument (p.g.a. deras låga flyktighet). Halterna inom fastigheten varierar men överskrider NV-KM och/eller -MKM i 12 av 18 analyserade prov jämnt fördelat över fastigheten i plan, i cirka 33% (6 av 18) av proverna överskrider NV-MKM.

Tidigare utredningar har knutit den diffusa förekomsten av PAH inom fastigheten Riksby till att tjära tidigare använts som bindemedel till asfalts- och bärlager (Aqua konsult, 2008). Emellertid saknas det analyser av asfalt som styrker detta resonemang och de asfaltsprov som analyserats inom ramen för följande undersökning visar inte på några förhöjda halter av PAH. Dock visar inte heller underliggande fyllningsmassor i de två provpunkter där asfalt har analyserats på några förhöjda halter PAH, vilket kan innebära att asfalten/bärlagret i dessa punkter är av annan karaktär än inom resterande delar av området. I samband med fältarbetet gjordes inga noteringar rörande exempelvis missfärgat och/eller luktande jordmaterial under asfalten, bortsett från att de översta 0,2–0,3 m utgjordes av ett grövre bärlager. Geosigma bedömer således att detta bör utredas vidare och kompletterande analyser av asfalt rekommenderas att utföras i lägen där förhöjda halter av PAH i ytliga fyllningsmassor noterats.

Beaktansvärt i sammanhanget är att området tidigare var en del av Bromma flygplats och att bl.a. en start- och landningsbana gick genom området, se Figur 15. Flygplatsverksamhet har bedrivits på området under lång tid och det går inte att utesluta att start- och landningsbanan ytskikt utgjordes av tjärasfalt alternativt att flygtrafik (start och landningar) gett upphov till det diffusa påslaget av PAH. Något entydigt samband mellan den f.d. start- och landningsbanans utbredning och förekomst av förhöjda halter av PAH kan dock inte ses.





**Figur 15.** Historiskt flygfoto från 1960 över området (©Lantmäteriet). Fastigheten Riksbys 1:13 markerat med rött.

Sett till dagens markanvändning, då den absoluta merparten av fastigheten är hårdgjord, bedöms de uppmätta halterna inte utgöra någon risk för människors hälsa. Då fastigheten planeras att ställas om till bl.a. mark för bostäder och förskola påkallar de nu uppmätta halterna ett behov av vidare utredning och kompletteringar då ytskikt kommer att brytas och exponeringsförutsättningar att förändras för att tillse en miljö- och hälsomässig trygg exploatering.

Beträffande potentiell spridning av PAH och associerade miljörisker bedöms sannolikheten för detta som låg. Dels har medeltunga- och tunga PAH-kongener dåliga spridningsegenskaper dels är de naturliga jordlagren (torrskorpelera) till övervägande del täta och utgör således ett hinder för vertikal- och horisontaltransport av föroreningar. Spridningsförutsättningar på fastigheten bedöms sedermera som låga.

Analysresultaten från grundvattenprovtagningarna visar inte på någon nämnvärd påverkan från de verksamheter som bedrivits på- och omkring fastigheten och de uppmätta halterna är i paritet med de tidigare utförda provtagningarna i grundvattenrör strax utanför fastigheten, se Golder (2019). Spår av PFAS-ämnen under tillämpade jämförvärden noteras i grundvattenrör 20GS114 som är beläget centralt på fastigheten.

Utifrån fördelningen av PFAS-ämnen i grundvattenrören, går det inte att utesluta att det finns mer än en diffus källa till PFAS inom området i stort, Geosigma gör bedömningen att frågan bör utredas vidare genom installation av ytterligare grundvattenrör inom fastigheten för att möjliggöra detektion av eventuella haltgradienter. Det kan även vara intressant att utföra analys av PFAS med lägre detektionsgräns för att bättre kunna se eventuella haltskillnader av PFAS inom området.

Resultatet från förevarande undersökning utförd inom fastigheten Riksby 1:13 påkallar alltså ett behov av kompletterande utredningar i synnerhet m.a.p förekomsten av PAH för att fastigheten ska kunna exploateras på ett miljö- och hälsomässigt tryggt sätt. Om kompletterande undersökningar samt sanering av relevanta områden utförs inför exploatering bedöms området lämpligt för bostadsbebyggelse.

## 7 Bedömningar

Nu utförd undersökning av jord, asfalt och grundvatten inom planområdet inom ramen för detaljplanen för Linta gårdsväg, visar på ställvis förekomst av en aning förhöjda halter av metaller och PAH i jord, samt måttlig halt av metaller och viss förekomst av PFAS-ämnen i grundvattnet.

De ställvis förhöjda halterna härleds till både ytliga fyllningsmassor samt bedömd naturligt avsatt jord inom området. Resultaten framtagna i samband med förevarande undersökning visar överlag en god samstämmighet med det som uppmättes i den ursprungliga undersökningen inom området, se Golder (2019). Den tidigare undersökningen visade på förhöjda halter av metaller och PAH i huvudsak knutet till ytliga fyllningsmassor i anslutning till exploaterad väg- och parkeringsmark inom området.

Uppmätta och avvägda grundvattennivåer visar i huvudsak på en nord- och sydlig strömningsriktning på varsin sida om grundvattendelaren centralt inom det undersökta området. Då ytliga bergpartier förekommer och grundvattenrörens filterdelar emellertid är installerade i lera bör strömningsriktningen i mindre skala tolkas med viss försiktighet.

Analysresultaten för grundvatten visar inte på någon signifikant påverkan från de verksamheter som har bedrivits inom och strax utanför området, bortsett från förekomsten av PFAS-ämnen. Resultatet visar överlag en god samstämmighet med tidigare provtagningar i samma grundvattenrör, se Golder (2019). I samband med den tidigare provtagningen detekterades bl.a. petroleumkolväten och PAH som dock inte har påträffats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i samband med förevarande provtagning.

Förekomst av perfluorerade ämnen (PFAS) noteras i fyra av de provtagna grundvattenrören; 18GA02, 18GA07, 18GA14 och 20GS114, se Tabell 8 där ett urval av analysresultatet redovisas. Urvalet baseras på uppmätta halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns. I tabellen jämförs uppmätta PFAS-halter med SGI:s preliminära riktvärde för PFOS, Skydd av grundvatten som naturresurs. Samtliga halter avser ( $\mu\text{g/l}$ ).

Mönstret m.a.p förekommande PFAS-varianter skiljer sig åt mellan de fyra grundvattenrören där PFOS enbart förekommer i grundvattenrören 18GA14 ( $0,0102 \mu\text{g/l}$ ) placerat inom kvarter 17, samt i grundvattenrör 20GS114 ( $0,0157 \mu\text{g/l}$ ), placerat inom fastigheten Riksby 1:13, i halt väl under SGI:s jämförvärde ( $0,045 \mu\text{g/l}$ ).

Högst totalhalter, sett till summahalten PFAS-11, noteras i grundvattenrör 18GA02 som gränsar till Bromma flygplats ( $0,115 \mu\text{g/l}$ ), ca en tiopotens högre än i grundvattenrör 18GA07 och 18GA14.



Källan till de aningen förhöjda halterna av PFAS bedöms kunna härledas till en diffus spridning från Bromma flygplats där dokumenterad användning av brandsläckningsskum, där PFAS-ämnen ingår, finns. Fördelningen av PFAS-varianter stämmer väl överens vid en jämförelse med tidigare provtagning, dock är de nu uppmätta halterna lägre.

Utifrån fördelningen av PFAS-ämnen i grundvattenrören går det inte att utesluta att det finns mer än en diffus källa till PFAS inom området i stort. Geosigma gör bedömningen att frågan bör utredas vidare genom installation av ytterligare grundvattenrör inom fastigheten Riksby 1:13 för att möjliggöra detektion av eventuella haltgradienter.

**Tabell 8. Uppmätta halter (µg/l) av PFAS-ämnen, jämfört med SGI:s riktvärde för PFOS. Grönmarkerade celler indikerar halt över laboratoriets rapporteringsgräns**

Ämne/Grundvattenrör	20GS114	18GA02	18GA07	18GA14	Riktvärde PFOS SGI
Perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	0.015	<0.010	<0.010	-
Perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	0.047	0.011	<0.010	-
Perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	0.029	<0.010	<0.010	-
Perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	0.013	<0.010	<0.010	-
Perfluoroktansyra (PFOA)	0.0109	<0.0050	<0.0050	0.0129	-
Perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-
Perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	-
Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0157	<0.0050	<0.0050	0.0102	0,045
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	0.011	<0.010	<0.010	-
PFAS, summa 11	0.039	0.115	0.011	0.023	0,045

Utifrån det sammanvägda resultatet från tidigare utförda undersökning och föreliggande undersökning bedömer Geosigma att det inte föreligger hinder inför framtida exploatering av området, utifrån markmiljösynpunkt. De ställvis förhöjda halterna av metaller och PAH som påträffats i fyllningsmassorna bedöms kunna avgränsas och åtgärdas i ett senare skede när också mer information om planerad byggnation, markanvändning, och schaktbehov finns tillgängligt för berörda fastigheter. Om kompletterande undersökningar samt sanering utförs inför exploatering bedöms området lämpligt för bostadsbebyggelse.

För en kvarterindelad sammanfattning av föroreningsituationen, se Bilaga 6.

## 8 Slutsats och rekommendationer

Geosigma har på uppdrag av byggaktörerna i området, genom Fastpartner AB, utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom planområdet för detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m-fl., centrala Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020.

Nedan redovisas Geosigmas slutsatser och rekommendationer:

- Uppmätta halter av metaller, petroleumkolväten (alifater, aromater och BTEX) och PAH i jord inom området är som regel låga och underskrider tillämpade jämförvärden. Ställvis påvisas förhöjda halter av metaller och PAH knutet till i huvudsak fyllningsmassor under exploaterad mark men även i bedömd naturligt avsatt jord inom området
- I fyllningsmassor inom fastigheten Riksby 1:13 förekommer polycykliska aromatiska kolväten (PAH) i förhöjda halter jämnt fördelat över fastigheten. Vid en bedömning utifrån Naturvårdsverkets generella riktvärdesmodell går det inte att utesluta att människors hälsa- och/eller miljön kan påverkas negativt utifrån den framtida markanvändningen (bl.a. förskola, bostäder). Källan till de förhöjda halterna av PAH har inte kunnat fastställas i samband med förevarande undersökning men kan sannolikt knytas till tidigare flygplats- och industriverksamhet på fastigheten.
- Föroreningssituationen i jord visar en god samstämmighet med tidigare utförd undersökning där ställvis förhöjda halter föroreningar kunde knytas till exploaterad väg- och parkeringsmark inom området.
- Geosigma rekommenderar att byggaktörerna följer exploateringskontorets arbete, dels med de kompletterande provtagningarna som har utförts inom stadens mark inom området, dels i arbetet med att ta fram platsspecifika riktvärden för området i stort. När dessa uppgifter finns framme rekommenderas kompletterande provtagning av jord för att avgränsa påträffad förorening, främst PAH inom fastigheten Riksby 1:13. I samband med kompletteringen föreslås även att hänsyn tas till kommande schaktbehov inför kommande masshantering i samband med framtida mark- och anläggningsarbeten, samt att frågan om tjärindränkt asfalt och bärlager inom fastigheten Riksby 1:13 utreds.
- Vidare rekommenderar Geosigma att en sammanställning av alla tidigare undersökningar och åtgärder inom fastigheten utförs för att få en helhetsbild av föroreningssituationen i marken inför kommande arbeten. De delar som inte är provtagna inom området behöver kompletteras både i sidled och i djupled.
- Utförd grundvattenprovtagning visar inte på någon nämnvärd påverkan av metaller, petroleumkolväten och PAH från den verksamheter som har bedrivits inom och utanför det aktuella området och resultaten är i linje med och/eller visar på lägre halter jämfört med den tidigare utförda undersökningen. Det har dock uppmätts hög halt av arsenik i ett grundvattenrör. Detta bör beaktas vid eventuell hantering av länshållningsvatten i samband med exploatering. Klorerade alifater (CAH) påträffas alltså inte i grundvatten inom- eller utanför fastigheten Riksby 1:13.
- Grundvattnet är ställvis påverkat av PFAS-ämnena som sannolikt kan härledas till diffus spridning från Bromma flygplats. Halterna PFAS är överlag låga men rekommenderas att följas upp tillsammans med resterande undersökta parametrar före, under och efter kommande mark- och anläggningsarbeten för att tillse att spridningsmönstret inte förändras och att belastningen på recipienterna (Lillsjön i syd och Bällstaviken i norr) inte ökar. Analys av PFAS med lägre detektionsgräns kan vara aktuellt för att kunna kartlägga haltgradienter inom området.



- För att närmare undersöka huruvida det finns en potentiell källterm av PFAS inom fastigheten Riksby 1:13 rekommenderar Geosigma att ytterligare grundvattenrör installeras både norr- och söder om grundvattendelaren, vilken kan ses i Figur 4, sida 11.
- Om djupare schakt under grundvattenytan planeras att utföras i samband med framtida mark- och anläggningsarbeten inom området, rekommenderar Geosigma att hantering av ev. länsvatten utreds vidare senast inför bygglovsskedet. Detta för att säkerställa att påträffat vatten hanteras på ett korrekt sätt i samband med en eventuell grundvattensänkning vid exploatering för att undvika eventuell spridning av förorening. Se Tabell 2, sid 21, för information om djup till grundvattenyta i installerade rör.
- I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska påträffad förorening anmälas till tillsynsmyndigheten. Det är varje byggaktörs skyldighet att anmäla detta i samband med produktionsskede. Enligt förordning 1998:899 28 § får inte schakt eller andra åtgärder utföras i förorenade områden utan anmälan till tillsynsmyndigheten.
- Om kompletterande undersökningar samt sanering utförs bedöms området lämpligt för bostadsbebyggelse.

## 9 Referenser

Aqua konsult (2007) Översiktlig markundersökning i samband med avveckling av verksamheten – delrapport 1 daterad 2007-09-07

Aqua konsult (2008) Komplettering av undersökningar i mark- och grundvatten samt i jordkällaren i samband med avveckling av verksamheten – delrapport 2 daterad 2008-06-04

Avfall Sverige (2019) Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2019:01

Bengt Dahlgren (2021) Lintaverken - Utredning avseende betongväggar

Geosigma (2020) PM – Förslag till provtagningsplan, Miljöteknisk markundersökning centrala Bromma/Riksby

Geosigma (2020) PM – Förslag till provtagningsplan, Fördjupad miljöteknisk markundersökning Riksby 1:13

Geosigma (2021) Miljöteknisk markundersökning inom kvarter 21 och 22, Linta Gårdsväg, Bromma, daterad 2021-03-05

Geosigma (2021) Sammanställning Hydrogeologi Linta Gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl. Centrala Bromma, Riksby etapp 1, Stockholm daterad 2021-05-21

Golder (2019) Miljöteknisk markundersökning centrala Bromma\_reviderad\_FINAL med bilagor daterad 2019-12-03

Iterio (2019) PM Geoteknik förprojektering daterad 2019-02-06

Momentux & Co (2018) Slutrapport gällande sanering "Del av Riksby 1:13" daterad 2018-08-29

Naturvårdsverket (2009) Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976

Ragn-Sells (1999) Miljöteknisk markundersökning Volvo Aero Engine Services AB Bromma daterad 1999-04-21

SGU (2013) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01

SGI (2015) Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SGI Publikation 21. Tillgänglig: <https://www.sgi.se/globalassets/publikationer/sgi-publikation/sgi-p21.pdf>

SPBI (2011) SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011

Stockholms stad (2018) Underlag för miljö- och hälsofrågor, För detaljplan för Riksby 1:13 m fl i stadsdelen Riksby, Dp 2017-16020. Dnr 2018-663

Structor (2018) PM Miljöbedömning avseende föroreningar i mark och vatten inom del av Riksby 1:13, Stockholm daterad 2018-04-25

Vägverket (2004) Hantering av tjärhaltiga beläggningar, Publikation 2004:90

WSP (2019) Grundvattenutredning Centrala Bromma/Riksby – Geohydrologi daterad 2019-08-30



## Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

### **Bilaga 1**

#### Situationsplaner

#### Geosigma (2020-2021)

1. Provtagningspunkter: Jord och grundvatten – Kvarter
2. Provtagningspunkter: Jord och grundvatten - inkl. samtliga Golders grundvattenrör
3. Provtagningspunkter: Jord – Föroreningssituation

#### Golder (2019)

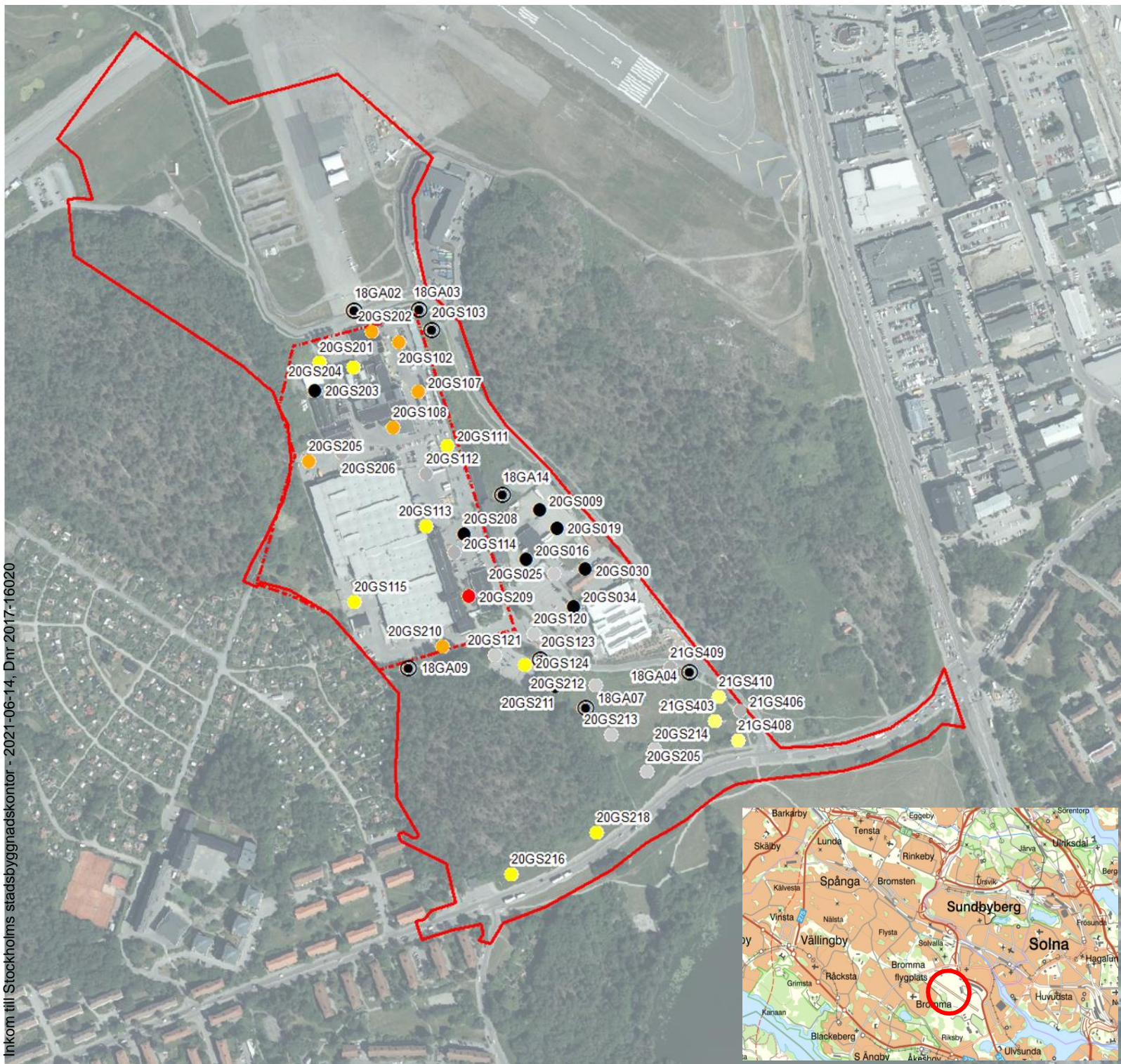
4. Provtagningspunkter: Jord och grundvatten















**GOLDER**

SITUATIONSPLAN BILAGA A  
GRUNDVATTENRÖR/JORD  
CENTRALA BROMMA  
STOCKHOLMS STAD

Projektnr.	18100134	BILAGA A
Skala (A3)	1:4000	
Datum	2019-05-26	



Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala  
Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

## **Bilaga 2**

Fältprotokoll - Jord



FÄLTPROTOKOLL - JORD

Datum:2020-11-16, 2021-02-10

Projekt:Miljöteknisk markundersökning Riksby 1:13

Proj.nr.606246

Plats:Bromma/Riksby

Kund:Fastpartner

Provtagare: JaA, EmA, LNe

Jordlagerföljd				Provtagning			
Provpunkt	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	PID	Lab	Kommentar
	(m)			(m)	(ppm)		
<b>20GS009</b>	0-0.05	Asfalt		0-0.05			Asfaltsprov
	0.05-0.5	F/ st gr Sa	Inslag lera.	0.05-0.5	<1		
	0.5-1	LeT	Torrskorpelera. Rostutfällningar.	0.5-1	<1		
	1-1.5	LeT->Le	Brun i färgen. Mjukare och gråare med djupet.	1-1.5	<1		
	↓						
<b>20GS016</b>	0-0.03	Asfalt		0-0.03			Asfaltsprov
	0.03-0.5	F/ stgrSa	Stört. Hårt mtrl.	0.03-0.5	<1		
	0.5-1	LeT	Brun i färgen. Styv/hård. Rostutf.	0.5-1	<1		
	1-1.5	LeT->	Gråare och mjukare med djupet	1-1.5	<1		
	↓						
<b>20GS019</b>	0-0.05	Asfalt		0-0.05			
	0.05-0.5	F/ stgrSa	Stört. Hårt mtrl.	0.05-0.5	<1		
	0.5-1	LeT	Brun i färgen. Styv/hård. Rostutf.	0.5-1	<1		
	1-1.5	LeT->Le	Gråare och mjukare med djupet	1-1.5	<1		
	↓						
<b>20GS025</b>	0-0.8	F/ stgrSa		0-0.5	<1		
	0.8-1.8	LeT->	Gråare och mjukare med djupet. Varvig.	0.5-0.8	<1		
	↓	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	0.8-1.3	<1		
				1.3-1.8	<1		
<b>20GS030</b>	0-0.5	F/ stgrSa	Grovt mtrl.	0-0.5	5,0		
	0.5-1.5	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv. Spår av ursprunglig markyta syns	0.5-1	<1		
	↓			1-1.5	<1		
<b>20GS034</b>	0-0.6	F/ grSa		0-0.6	<1		
	0.6-1.4	LeT		0.6-1.4	<1		
	↓						
<b>20GS120</b>	0-0.05	Asfalt		0-0.05			Asfaltsprov
	0.05-0.6	F/ st Sa	Hårt och stenigt. Mtrl faller av skruv. Lite mtrl på skruv.	0.05-0.6	<1		
	0.6-2.5	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	0.6-1	<1		
	↓			1-1.5	<1		
				1.5-2	<1		
				2-2.5	<1		
<b>20GS121</b>	0-0.05	Asfalt		0-0.05			Asfaltsprov
	0.05-4	F/ (st)grSa	Grovt bärlager 0-0,2 m. Mtrl faller av skruv.	0.05-0.5	<1		
	↓	LeT	Torrskorpelera. Styv. Varvig.	0.5-1	<1		
				1-2	<1		Samlingsprov 1 m då mtrl faller av skruv.
				2-3	<1		Samlingsprov 1 m då mtrl faller av skruv.
				3-4	-		Inget prov. Faller av skruv
				4-4.5	<1		
				4.5-5	<1		
<b>20GS124</b>	0-1.4	F/ grSa		0-0.5	<1		
	1.4-2.7	F/ grSa	Inslag tegelrester.	0.5-1	<1		
	2.7-3	grSa	Fyllningsmassor?	1-1.4	<1		
	↓			1.4-2	<1		
				2-2.5	<1		
				2.5-2.7	<1		
				2.7-3	<1		
<b>20GS205</b>	0-0.5	grLeT		0-0.5	<1		
	0.5-2	LeT		0.5-1	<1		



	↓			1-1.5	<1		
				1.5-2	<1		
20GS211	0-1.3	F/ (st)grSa	Grovt bärlager under asfalt. Mtrl faller av skruv	0-0.5	<1		
	1.3-2	LeT	Torrskorpelera. Rostuff. Styv.	0.5-1	<1		
	↓			1-1.3	<1		
				1.3-2	<1		
20GS212	0-0.3	letMu	Lerig matjord. Vx och rötter.	0-0.5	<1		
	0.3-2	LeT	Torrskorpelera. Varvig. Styv.	0.5-1	<1		
	↓			1-1.5	<1		
20GS213	0-0.3	letMu	Lerig matjord. Vx och rötter.	0-0.5	<1		
	0.3-2	LeT	Torrskorpelera. Varvig. Styv.	0.5-1	<1		
	↓			1-1.5	<1		
20GS214	0-0.3	letMu	Lerig matjord. Vx och rötter.	0-0.5	<1		
	0.3-1	LeT	Torrskorpelera. Varvig. Styv.	0.5-1	<1		
	↓						
20GS216	0-0.5	LeT		0-0.5	<1		
	0.5-1.1	grSa		0.5-1.1	<1		
	1.1	B/BI	Stopp mot berg/block				
20GS218	0-0.5	LeT		0-0.5	<1		
	0.5-2	saLeT		0.5-1	<1		
	↓			1-1.5	<1		
				1.5-2	<1		
21GS403	0-0.4	Let		0-0.4	0		
	0.4-1.0	saLet		0.4-1.0	0,1		
	1.0-2.0	Let		1.0-1.5	0		
	↓			1.5-2.0	0		
21GS406	0-0.5	grLet		0-0.5	1,2		Grus översta 15 cm
	0.5-2.0	Let		0.5-1.0	1		Sandigt lager vid 0.6
	↓			1.0-1.5	0,2		
				1.5-2.0	0,2		Enstaka sandlinser
21GS408	0-2.0	Let	Installerat gv rör	0-0.5	0,2		Organiskt material översta 15 cm
	↓			0.5-1.0	2,8		
				1.0-1.5	1,8		
				1.5-2.0	0,8		
21GS409	0-0.2	sagrLet		0-0.2	0,2		Inslag av sten
	0.2-1.0	Let		0.2-0.5	0,2		
	1.0-1.5	stgrLet		0.5-1.0	0		
	1.5-2.0	Let		1.0-1.5	1,5		Inslag av sten
	↓			1.5-2.0	0,1		
21GS410	0-2.0	Let	Installerat gv rör	0-0.5	0,6		Organiskt material översta 10 cm
	↓			0.5-1.0	1,3		Sandigt lager vid 0.6
				1.0-1.5	5		Lite organsikt material vid 1.2
				1.5-2.0	1,6		

Punkt ID	X	Y	Z	Typ
20GS009	6581210	147236,373	11,554	Jord
20GS019	6581190	147255,405	11,681	Jord
20GS016	6581155,4	147221,477	11,832	Jord
20GS030	6581145,4	147286,493	11,168	Jord
20GS025	6581139,8	147252,395	11,456	Jord
20GS034	6581104,3	147273,542	11,053	Jord
20GS120	6581074,2	147230,181	14,541	Jord
20GS124	6581040,7	147220,576	13,709	Jord
20GS121	6581050,5	147187,508	13,642	Jord
20GS212	6581018,3	147298,164	9,554	Jord
20GS211	6581016,8	147253,67	11,686	Jord
20GS213	6580964,4	147314,547	8,811	Jord
20GS214	6580947,9	147362,379	7,069	Jord
20GS216	6580811,5	147205,34	9,559	Jord
20GS218	6580857,7	147298,848	7,52	Jord
20GS205	6580923,7	147354,094	6,221	Jord
21GS403	6580974,1	147406,481	7,022	Jord/GV
21GS406	-	-	-	Jord
21GS408	6581003,5	147425,545	7,858	Jord/GV
21GS409	-	-	-	Jord
21GS410	6580955,6	147447,559	6,363	Jord/GV



FÄLT  
PROTOKOLL - JORD

GEOSIGMA

Datum: 2020-11-16, 2020-11-19			Provtagare: JaA				
Projekt: Miljöteknisk markundersökning Riksby 1:13							
Proj.nr: 606246							
Plats: Bromma/Riksby							
Kund: Fastpartner							
Jordlagerföljd			Provtagning				
Provpunkt	Djup	Jordart	Anmärkning	Djup	PID	Lab	Kommentar
	(m)			(m)	(ppm)		
20GS102	0-0,1	Asf		0-1,0	<1	X	Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Samlingsprov 0-1 m
	0,1-1,0	F/sastGr		1,0-1,5	<1		
	1,0-2,0	LeT		1,5-2,0	<1		
	↓						
20GS106	0-2	LeT	Naturlig mark	0-0,5	<1	X	
	↓			0,5-1,0	<1		
				1,0-1,5	<1		
20GS107	0-0,1	Asf		0-1,0	<1	X	Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Samlingsprov 0-1 m
	0,1-1,5	F/stGr		1,0-1,5	<1		
	1,5-2,0	LeT		1,5-2,0	<1		
	↓						
20GS108	0-0,1	Asf					Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Inget material 0-2 m
	0,1-2,0	F/grSt		2-2,5	<1	X	
	2-3,5	LeT		2,5-3,0	<1		
	↓						
20GS111	0-1.3	F/ stgrSa	Grovt bärlager under asfalt. Mtrl faller av skruv	0-1.3	<1	X	Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Samlingsprov 0-1,3 m
	1.3	B/BI	Stopp mot berg/block				
20GS112	0-1.5	F/ stgrSa	Bärlager under asfalt. Mtrl faller av skruv.	0-1.5	<1		Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Samlingsprov 0-1,5 m
	1.5	B/BI	Stopp mot berg/block				
20GS113	0-1	F/ st gr Sa		0-0.5	<1	X	
	1-2	LeT->Le	Torrskorpelera. Blir gråare och mjukare med djupet. Varvig.	0.5-1	<1		
	1.6-2	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	1-1.5	<1		
	↓			1.5-2	<1		
20GS114	0-0.01	Asf		0-0.1		X	
	0.01-1.6	F/ stgrSa	Bärlager under asfalt. Stört.	0.1-1	<1	X	Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Samlingsprov 0.1-1 m
	1.6-2	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	1-1.6	<1		
	↓			1.6-2	<1		
20GS115	0-0.05	Asf		0-0.05	-		Asfalsprov
	0-0.5-1.5	F/ grSa	Fyllningsmtrl.	0.05-0.5	<1		
	1.5-3	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	0.5-1	<1		
	↓			1-1.5	3,8	X	
				1.5-2	1,3		
				2-2.5	<1		
				2.5-3	<1		
20GS201	0-0,1	Asf		0-0,5	<1	X	
	0,1-1,0	F/stGr		0,5-1,0	<1		
	1,0-2,0	LeT		1,0-1,5	<1		
	↓			1,5-2,0	<1		
20GS202	0-0,1	Asf		0-0,5	<1	X	
	0,1-0,5	F/saGr		0,5-1,0	<1		
	0,5-2	LeT		1,0-1,5	<1		

Blaga 2 - Fältprotokoll jord

	↓			1,5-2,0	<1		
<b>20GS203</b>	0-0.2	F/ grSa		0-0.2	<1	X	
	0.2-2	LeT		0.2-1	<1		
	↓			1-1.5	<1		
				1.5-2	<1		
<b>20GS204</b>	0-0,1	Asf		0-0,5	<1	X	
	0,1-1,8	F/leGr	Lera i gruset, svart färg, luktar	0,5-1,0	<1		
	1,8-2,1	LeT		1,0-1,8	<1		
	2,1-2,6	Le	ev, LeT, mjuknar vid denna nivå	1,8-2,1	134.0	X	Starka utslag på PID, luktar diesel/bensin
	↓			2,1-2,6	35.1		Svagare doft
<b>20GS205</b>	0-0.9	F/ stgrSa	Stört pga. grovt bärlager under asfalt. Samlingsprov 0-0.9 m	0-0.9	<1	X	
	0.9	B/Bl	Stopp mot berg/block.				
<b>20GS206</b>	0-0.03	Asfalt		0-0.03		X	Asfaltsprov
	0.03-1.8	F/ stgrSa	Brun-beige i färgen. Bärlager under asfalt (ca 0.03-0.2 m).	0.03-0.5	-		Inget prov.
	1.8-2.8	LeT	Brun-grå mjuk lera. Silt- och sandlinser. Blött. Friktionsjord i botten av skruv.	0.5-1	2.3	X	
	↓			1-1.5	<1		
				1.5-1.8	<1		
				1.8-2.3	<1		
				2.3-2.8	<1		
				2.3-2.8	<1		
<b>20GS208</b>	0-1.3	F/ stgrSa	Bärlager under asfalt. Mtrl faller av skruv.	0-1	<1	X	Bärlager under asfalt gör att mtrl faller av skruv. Samlingsprov 0-1 m
	1.3-1.8	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	1-1.3	<1		
	↓			1.3-1.8	<1		
<b>20GS209</b>	0-0.03	Asf		0.03-0.5	<1	X	
	0.03-1.4	F/ stgrSa	Bärlager under asfalt. Stört.	0.5-1	<1		
	1.4-2	LeT	Torrskorpelera. Rostutf. Styv.	1-1.4	<1		
	↓			1.4-2	<1		
<b>20GS210</b>	0-0.03	Asf	Ytligt matjordsskikt (0-0,1 m). Mörkfärgat 0,5-1 m.	0-0.5	5.5	X	
	0-1	F/ grSa	Brun i färgen, styv. Torrskorpelera.	0.5-1	1.9		
	1-2	Let	Torrskorpelera. Rostutfällningar. Styv.	1-1.5	<1		
	↓			1.5-2	<1		

Koordinater inmätta i Sweref 98 18 00, RH2000

Punkt ID	X	Y	Z	Typ
20GS208	6581183	147153.42	12.117	Jord
20GS205	6581262	146984.512	12.296	Jord
20GS202	6581404	147053.359	9.09	Jord
20GS108	6581300	147076.207	12.045	Jord
20GS204	6581366	147032.714	13.853	Jord
20GS113	6581192	147112.404	11.431	Jord
20GS209	6581115	147158.863	14.024	Jord
20GS115	6581109	147034.316	12.341	Jord
20GS203	6581340	146991.34	12.021	Jord
20GS201	6581370	146995.941	10.869	Jord
20GS210	6581061	147130.767	11.943	Jord
20GS206	6581272	147020.846	12.189	Jord
20GS114	6581163	147142.776	12.272	Jord och grundvatten
20GS102	6581393	147083.271	9.545	Jord
20GS107	6581339	147103.85	11.074	Jord
20GS111	6581280	147136.007	12.006	Jord
20GS112	6581249	147112.424	12.011	Jord



Bilaga 2 - Fätlprotokoll jord

20GS103G	6581414	147109.673	9.127	Grundvatten
20GS123G	6581051	147234.483	13.465	Grundvatten
20GS106	6581357	147127.98	10.281	Jord

Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala  
Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

## **Bilaga 3**

### Fältprotokoll - Grundvatten



Fältprotokoll-GrundvattenGEOSIGMA

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 606255	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 18GA02	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 1,55	Rörlängd (m ö my): Dixel	
Brunnsdjup (m u ri 4,7	Filterlängd (m): 2	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): ca 5	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: Ganska dålig	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Grumligt	
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Omsätter ca 5 l innan tomt rör. Grumligt. Lerigt vatten.  Provtar senare på dagen. Mycket lerigt.		
<b>Lathund:</b> di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-GrundvattenGEOSIGMA

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 602655	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 18GA03	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 2,35	Rörlängd (m ö my): 0,6	
Brunnsdjup (m u ri 6,4	Filterlängd (m): 2	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): ca 20	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: God	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Klart vatten	
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Omsätter ca 20 liter vatten innan provtagning, God tillrinning, klart vatten.		
<b>Lathund:</b> di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-GrundvattenGEOSIGMA

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 602655	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 18GA14	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 3,5	Rörlängd (m ö my): 0,5	
Brunnsdjup (m u rök 6,9	Filterlängd (m): 2	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): ca 20	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: God	
GVY stopp (m u rök):	Färg/grumlighet: Klart vatten	
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Klart vatten. Ev. svag oljefilm på ytan.		
<b>Lathund:</b> di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-Grundvatten

GEOSIGMA

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 606255	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 18GA04	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 3,6	Rörlängd (m ö my): Dixel	
Brunnsdjup (m u r): 5,7	Filterlängd (m): 2	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): ca 6	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: God	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Klart vatten	
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Klart vatten. God tillrinning.		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-Grundvatten

GEOSIGMA

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 602655	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 18GA07	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 3,48	Rörlängd (m ö my): Dixel	
Brunnsdjup (m u r): 4,5	Filterlängd (m):	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): ca 3	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: God	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Klart vatten	
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Klart vatten. God tillrinning.		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-Grundvatten

GEOSIGMA

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 602655	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 18GA09	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 5,37	Rörlängd (m ö my): Dixel	
Brunnsdjup (m u rök): 6,2	Filterlängd (m): 2	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): ca 4	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: God	
GVY stopp (m u rök):	Färg/grumlighet: Klart vatten	
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Klart vatten. God tillrinning.		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential



Fältprotokoll-Grundvatten

GEOSIGMA

Uppdrag	Uppdragsnr	Signatur
Riksby Bromma		EmA
Datum	Brunnsid	Plats
2021-02-18	GS21410	Bromma
Provtagningsutrustning: Peristaltisk pump		
GVY (m u rök):	5,15	Rörlängd (m ö my): 0,72
Brunnsdjup (m u r):	7,85	Filterlängd (m): 1
Brunn di (mm):	50	Omsättning (L): 4
Brunnsvolym (L)		Pumpdjup (m u my): 4,43
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning:	Måttlig/dålig
GVY stopp (m):	8,12	Färg/grumlighet: Klart
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Vatten påträffades ej under installationsdagen. Lera i botten.  Torrt efter 4 l, blev ej omsatt. Försökte efter ca 50 min igen, då gv nivå = 7.38.  Försökte ta prover men var för mycket lera i vattnet. Kunde ej ta prover.		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-Grundvatten

GEOSIGMA

Uppdrag	Uppdragsnr	Signatur
Riksby Bromma	602655	EmA
Datum	Brunnsid	Plats
2021-02-18	GS21408	Bromma
Provtagningsutrustning: Peristaltisk pump		
GVY (m u rök):	3,49	Rörlängd (m ö my): 0,46
Brunnsdjup (m u r):	6,99	Filterlängd (m): 1
Brunn di (mm):	50	Omsättning (L): 15
Brunnsvolym (L)		Pumpdjup (m u my): 3,03
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	1000ml/2 min	Tillrinning: Måttlig/god
GVY stopp (m):	7,16	Färg/grumlighet: Klart
Fältkemisk mätning		
Kond:		
Noteringar, iakttagelser, övrigt:  Torrt efter 15 l. Blev ej helt omsatt.  Försökte igen efter ca 20 min, då gv nivå = 5.25. Tog prover.		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

Fältprotokoll-Grundvatten      **GEOSIGMA**

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr 606246	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 20GS113 (103)	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 2.33	Rörlängd (m ö my): 0,45m	
Brunnsdjup (m u r): 10,8m	Filterlängd (m):	
Brunn di (mm): 4 cm	Omsättning (L): ca 13l	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning:	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Grumligt	
Fältkemisk mätning		
Noteringar, iakttagelser, övrigt: Omsätter ca 13 liter innan torrt rör. Provtar senare under dagen, grumligt mjölkigt vatten. GUY 2,7 m vid provtagning,		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		
Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential		

Fältprotokoll-Grundvatten      **GEOSIGMA**

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 20GS114	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 5.34	Rörlängd (m ö my): Dixel	
Brunnsdjup (m u r): 5,9m	Filterlängd (m):	
Brunn di (mm): 4 cm	Omsättning (L): ca 2 l	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning: God	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Klart vatten	
Fältkemisk mätning		
Noteringar, iakttagelser, övrigt: Snelt kapat rör under dexel. Klart vatten, god tillrinning. Omsätter ca 3 rörsvolym vatten innan provtagning		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		
Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential		

Fältprotokoll-Grundvatten      **GEOSIGMA**

Uppdrag Riksby Bromma	Uppdragsnr	Signatur Asv
Datum 2020-12-03	Brunnsid 20GS123	Plats Bromma
Provtagningsutrustning: Peristatltisk pump		
GVY (m u rök): 7,46m	Rörlängd (m ö my): 0,55m	
Brunnsdjup (m u rök): 8,8m	Filterlängd (m):	
Brunn di (mm): 4 cm	Omsättning (L): ca 3 l	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my):	
Pumpstart (tid):	Pumpstopp (tid);	
Flöde (ml/min):	Tillrinning:	
GVY stopp (m u rök):	Färg/grumlighet: Grumligt/lerigt	
Fältkemisk mätning		
Noteringar, iakttagelser, övrigt: Grumligt, mycket lerigt vatten. Omsätter ca 3 liter innan provtagning		
Lathund: di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		
Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential		

Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala  
Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

## **Bilaga 4**

Sammanställda analyser - Jord



Byggaktör	Stockholmshem		Svea fastigheter			Maxera		Fastpartner				Sagax						Åke Sundvall								Riktvärden			
Kvarter	Kvarter 1		Kvarter 3			Kvarter 5		Kvarter 6				Kvarter 18				Kvarter 19			Kvarter 21				Kvarter 22		MRR <sup>1</sup>	KM <sup>2</sup>	MKM <sup>2</sup>	FA <sup>3</sup>	
ID provpunkt	20GS216	20GS218	20GS213	20GS214	20GS205	20GS211	20GS212	20GS120	20GS121	20GS124	20GS124	20GS009	20GS016	20GS019	20GS009, 016,019	20GS025	20GS030	20GS034	21GS403	21GS409	21GS409	21GS410	21GS406	21GS408					
Djup (m)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,05-0,6	0,05-0,5	0-0,5	1,4-2	0,05-0,5	0,03-0,5	0-0,5	0-0,5 m saml.	0-0,5	0-0,5	0-0,7	0-0,4	0-0,2	1-1,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5					
Provtagningsdatum	2020-11-20	2020-11-20	2020-10-21	2020-10-21	2020-11-20	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2020-10-21	2021-02-10	2021-02-10	2021-02-10	2021-02-10	2021-02-10	2021-02-10					
TS (%)	80,3	79,2	82,4	80,4	81,9	89,9	78,8	95,4	96,8	94,9	77,5	88,8	96,7	97,2	87,8	93,8	95,8	91,8	76,5	86,7	84,4	75,2	76,5	79,5	--	--	--	--	
TOC % av TS	2,77	2,84	2,57	2,43	2,44	1,02	-	0,36	0,55	0,64	-	1	0,38	0,94	-	0,3	0,52	1,03	-	1,73	-	3,45	4,15	2,07	--	--	--	--	
Arsenik (As)	5,08	9,02	4,33	4,97	7,38	2,54	8,03	4,23	0,982	0,676	3,54	1,87	1,63	1,03	-	0,811	0,965	1,18	7,91	6,81	3,24	8,51	4,22	6,66	10	10	25	1 000	
Barium (Ba)	115	231	99,8	114	92,8	72,1	138	17,1	75,6	74,3	108	45,5	48	27,6	-	122	77	48,6	127	89	65,4	155	91,4	136	--	200	300	50 000	
Kadmium (Cd)	0,186	0,261	0,247	0,236	0,216	0,141	0,159	<0.1	<0.1	<0.1	0,167	<0.1	<0.1	<0.1	-	<0.1	0,132	<0.1	0,185	0,192	0,137	0,221	0,269	0,244	0,2	0,8	12	1 000	
Kobolt (Co)	16,5	20,4	13,1	14,4	10,6	9,12	13,7	3,62	8,86	6,86	12,8	8,2	8,6	6,34	-	9,43	6,38	8,38	18,1	11	9,44	18,2	10,6	16,4	--	15	35	1 000	
Krom (Cr)	49,3	70,9	40,6	45,6	42,9	28,1	47,1	15	52,6	33,5	55,6	28,9	35,5	28	-	42,9	26,7	37,9	50,2	45,1	48,1	54,6	39,4	46,1	40	80	150	10 000	
Koppar (Cu)	34	54,9	29,3	38,6	48,7	20,7	35,6	11,6	22,4	17,4	32,7	21,8	24	16,6	-	18,3	21,2	22,2	32,9	25,6	22,8	41,4	34,3	42,3	40	80	200	2 500	
Kvikksilver (Hg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	-	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0,1	0,25	2,5	50	
Nickel (Ni)	35,2	50,8	27,6	31,2	24,1	17,1	30,4	6,31	20,4	12,4	28,7	20,6	17,4	13,9	-	19	9,63	16,1	34	20,5	20,2	38,8	23,6	34,8	35	40	120	1 000	
Bly (Pb)	29,2	25,6	25,9	33,2	41	18,9	21,5	5,76	12,5	10,8	19,6	12,6	12,9	8,9	-	9,64	16,9	11,7	24,9	18,2	15,5	25,7	28,1	28,3	20	50	400	2 500	
Vanadin (V)	66,2	86,1	55,3	61,2	52,3	40,8	60,6	18,1	48,1	40,3	58,2	37,2	38,6	32,8	-	44,4	34,4	38,6	64,6	52,5	41,9	62,7	43,7	66	--	100	200	10 000	
Zink (Zn)	114	140	95,3	115	119	76,2	101	27,5	54,6	56,8	90,4	52,6	59,2	41	-	56,6	52,2	55,6	102	87,7	71,8	116	118	110	120	250	500	2 500	
Alifater >C5-C8	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	-	-	<10	-	-	<10	-	-	<10	-	<10	<10	<10	--	25	150	700	
Alifater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	<20	<10	<10	-	-	<10	-	-	<10	-	-	<10	-	<10	<10	<10	--	25	120	700	
Alifater >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	<40	<20	<20	-	-	<20	-	-	<20	-	-	<20	-	<20	<20	<20	--	100	500	1 000	
Alifater >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	<40	<20	<20	-	-	<20	-	-	<20	-	-	<20	-	<20	<20	<20	--	100	500	10 000	
Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	<40	<30	<30	-	-	<30	-	-	<30	-	-	<30	-	<30	<30	<30	--	100	500	--	
Alifater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	84	46	22	-	-	<20	-	-	<20	-	-	<20	-	<20	<20	<20	--	100	1 000	10 000	
Aromater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	<2.0	<1.0	<1.0	-	-	<1.0	-	-	<1.0	-	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	--	10	50	1 000	
Aromater >C10-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	<2.0	<1.0	<1.0	-	-	<1.0	-	-	<1.0	-	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	--	3	15	1 000	
Aromater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	<2.0	<1.0	<1.0	-	-	<1.0	-	-	<1.0	-	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	--	10	30	1 000	
Bensen	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	<0.010	-	-	<0.010	-	-	<0.010	-	<0.010	<0.010	<0.010	--	0,012	0,04	1 000	
Toluen	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	-	-	<0.050	-	-	<0.050	-	-	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	--	10	40	1 000	
Etylbensen	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.050	<0.050	<0.050	-	-	<0.050	-	-	<0.050	-	-	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	--	10	50	1 000	
summa xylener	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.004	<0.004	<0.004	-	-	<0.004	-	-	<0.004	-	-	<0.050	-	<0.050	<0.050	<0.050	--	10	50	1 000	
PAH-L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.30	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	-	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,6	3	15	1 000	
PAH-M	<0.25	<0.25	0,26	<0.25	0,1	<0.25	0,94	0,32	0,5	<0.25	6,41	<0.25	<0.25	<0.25	-	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	2	3,5	20	1 000	
PAH-H	0,12	<0.22	0,31	<0.22	0,13	<0.22	0,95	0,71	<0.66	<0.33	4,62	<0.22	<0.22	<0.22	-	0,11	<0.22	<0.22	<0.22	<0.33	<0.22	<0.33	<0.33	<0.33	0,5	1	10	50	
PCB-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0070	0.0059	--	0,008	0,2	10	
Perfluoroktansyra (PFOA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.000500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	
Perfluoroktan-sulfonsyra (PFOS)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.000500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	--	--	
Trikloretren (TCE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.010	-	-	-	-	-	-	-	--	0,003	0,02	--	
Tetrakloretren (PCE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.020	-	-	-	-	-	-	-	--	0,4	1	--	

- = Parameter ej analyserad.  
-- = Saknas riktvärde.  
1 = Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (NV-MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål  
2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).  
3 = Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall (FA).

Tomrätt	Fastpartner	Fastpartner	Fastpartner	Fastpartner	Fastpartner	Fastpartner	Fastpartner	Fast Partner	Fastpartner	Ej markanvisat	Fastpartner	Ej markanvisat	Ej markanvisat	Sisab	Sisab	Fastpartner	Ej markanvisat	Ej markanvisat	MRR <sup>1</sup>	KM <sup>2</sup>	MKM <sup>2</sup>	FA <sup>3</sup>
ID provpunkt	20GS102	20GS106	20GS107	20GS108	20GS111	20GS112	20GS113	20GS114	20GS115	20GS201	20GS202	20GS203	20GS204	20GS205	20GS206	20GS208	20GS209	20GS210. 0-0,5				
Diup (m)	0-1	0-0.5	0-1	2-2.5	0-1.3	0-1.5	0-0.5	0.1-1	1-1.5	0-0.5	0-0.5	0-0.2	1.8-2.1	0-0.9	0.5-1	0-1	0.03-0.5	0-0.5				
Provtagningsdatum	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23	2020-11-23				
TS (%)	98	80.2	96.6	81.4	90.8	91.2	95.3	97	92.1	90.3	95.5	95.5	82.1	96.3	95.7	96.8	93.6	96.7				
TOC % av TS	0.6	2.36	0.69	1.69	1.41	1.28	0.77	0.35	0.93	1.82	2.57	0.56	2.06	0.38	0.28	0.4	0.77	0.62				
Arsenik (As)	10.7	5.53	1.43	5.36	4.11	1.94	2.26	1.15	2	4.93	1.89	1.03	5.34	1.09	1.74	1.5	6.86	1.43	10	10	25	1 000
Barium (Ba)	30.1	112	30	97.5	79.9	74.2	89.1	59	51.5	89	83.2	86.9	140	27.1	23.5	28.8	42	38.5	--	200	300	50 000
Kadmium (Cd)	0.108	0.164	<0.1	0.189	0.18	0.138	<0.1	<0.1	0.326	0.149	0.234	<0.1	0.247	0.455	<0.1	<0.1	0.135	0.14	0.2	0,8	12	1 000
Kobolt (Co)	6.61	17.3	7.73	16.1	11.4	10.3	11.2	7.7	7.75	6.93	10.6	6.03	14.8	7.62	3.67	7.54	6.89	7.61	--	15	35	1 000
Krom (Cr)	30.7	54.8	23.8	53.3	40.1	51.2	50	49.2	40.8	33.6	53.7	26.3	50.8	27.5	14.6	28.4	22.9	33.2	40	80	150	10 000
Koppar (Cu)	20.4	34.4	17	34.7	25.8	23.5	17	24	36.1	26	30.9	13.6	35.4	18.2	10.7	20.6	18.2	20.5	40	80	200	2 500
Kvicksilver (Hg)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.1	0,25	2,5	50
Nickel (Ni)	14	36	14.4	35	23	27.3	15.9	24.2	26.2	18.2	32.5	10	30.9	12.7	6.56	16.6	13.6	16.5	35	40	120	1 000
Bly (Pb)	14.6	23.2	8.61	21.2	21.8	12.1	10.3	9.57	18.1	49.8	20.8	10.1	22	7.78	6.93	8.52	10.8	10.4	20	50	400	2 500
Vanadin (V)	29.3	70.4	32.4	64.8	46.1	49.1	62.4	43.2	37.1	41.7	76	36.9	61.1	24.3	17.1	33.3	33.7	43.4	--	100	200	10 000
Zink (Zn)	54.9	115	47.2	101	82.2	68.6	77.5	47.1	59.7	109	107	54.7	112	105	29	48.2	121	57.8	120	250	500	2 500
Alifater >C5-C8	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	<10	-	<10	<10	-	<10	--	25	150	700
Alifater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	-	-	-	<10	-	<10	<10	-	<10	--	25	120	700
Alifater >C10-C12	-	-	-	-	-	-	-	-	<20	-	-	-	<20	-	<20	<20	-	<20	--	100	500	1 000
Alifater >C12-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	<20	-	-	-	<20	-	<20	<20	-	<20	--	100	500	10 000
Alifater >C5-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	<30	-	-	-	<30	-	<30	<30	-	<30	--	100	500	--
Alifater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-	-	-	<20	-	<20	<20	-	24	--	100	1 000	10 000
Aromater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	-	-	<1.0	-	-	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	-	<1.0	--	10	50	1 000
Aromater >C10-C16	-	-	-	-	-	-	-	-	<1.0	-	-	-	1.2	-	<1.0	<1.0	-	1.5	--	3	15	1 000
Aromater >C16-C35	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	-	-	-	2.3	-	<1.0	<1.0	-	15	--	10	30	1 000
Bensen	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.010	-	-	-	<0.010	-	<0.010	<0.010	-	<0.010	--	0,012	0,04	1 000
Toluen	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.050	-	-	-	<0.050	-	<0.050	<0.050	-	<0.050	--	10	40	1 000
Etylbensen	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.050	-	-	-	<0.050	-	<0.050	<0.050	-	<0.050	--	10	50	1 000
summa xylener	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.004	-	-	-	<0.006	-	<0.004	<0.004	-	<0.004	--	10	50	1 000
PAH-L	0.28	<0.15	0.95	0.46	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.56	<0.15	<0.15	0.79	<0.15	<0.15	0.44	0.15	0.6	3	15	1 000
PAH-M	25.5	<0.25	58.6	27.1	1.21	0.92	3.5	0.46	4.13	1.81	32.9	0.28	12.4	39.5	0.38	<0.25	33.7	13.9	2	3,5	20	1 000
PAH-H	18.5	<0.22	39.7	16	1.21	0.87	8.05	0.64	4.73	1.4	22.6	0.36	8.52	29.1	0.56	<0.33	75.8	36	0.5	1	10	50
s:a PCB-7	-	-	-	-	-	-	<0.0070	-	-	-	-	-	<0.0070	-	-	-	-	-				-
Perfluoroktansyra (PFOA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		--	--	-
Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	-	-	-	-	-	-	<0.000500	-	-	-	<0.000500	-	-	-	-	-	-	-		0.003	0.02	-

- = Parameter ej analyserad.  
-- = Saknas riktvärde.  
1 = Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål.  
2 = Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, med avseende på känslig (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).  
3 = Avfall Sveriges gränsvärden för farligt avfall (FA).

Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala  
Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

## **Bilaga 5**

Sammanställda analyser - Grundvatten



Bilaga 5 -Analyssammanställning  
Grundvatten Riksby 606255



Provpunkt		18GA02	18GA03	18GA04	18GA07	18GA09	18GA14	21GS408	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU <sup>1</sup>					SPBI:s riktvärden <sup>2</sup>		SGI prel. riktvärde <sup>3</sup>
Provtagningsdatum		2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	2021-02-18	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Ångor i byggnader	Miljörisker ytvatten	Skydd av grundvatten som naturresurs
Parameter	Enhet															
Arsenik (As)	µg/l	1,72	<0.5	0,57	0,86	0,59	0,63	18,2	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	48,1	18,3	27	11,3	17,9	13,4	35,4	--	--	--	--	--	--	--	--
Kadmium (Cd)	µg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	--	--	--
Kobolt (Co)	µg/l	0,608	0,37	<0.2	0,234	<0.2	<0.2	0,484	--	--	--	--	--	--	--	--
Krom (Cr)	µg/l	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	--	--	--
Koppar (Cu)	µg/l	1,35	1,7	5,6	<1	2,69	2,14	<1	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	--	--	--
Molybden (Mo)	µg/l	3,72	1,48	4,37	3,13	3,01	2,56	4,39	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	2,54	1,82	1,58	0,97	2,28	1,39	4,34	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	--	--	--
Bly (Pb)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	--	--	--
Vanadin (V)	µg/l	1,03	0,346	0,36	<0.2	0,631	0,25	0,864	--	--	--	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	<4	<4	<4	<4	4,73	<4	17,1	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	--	--	--
Diklormetan	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-dikloreтан	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-dikloreтан	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	--	--	--
Trans-1,2-dikloreten	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	--	--	--	--	--	--	--
Cis-1,2-dikloreten	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-diklorpropan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	--	--	--	--	--	--	--
Triklormetan (kloroform)	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	-	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	--	--	--
Tetraklormetan	mg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,1-trikloreтан	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-trikloreтан	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	-	--	--	--	--	--	--	--	--
Triklореten (TCE)	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrakloreten (PCE)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	-	--	--	--	--	--	--	--	--
TCE+PCE	µg/l								<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10	--	--	--
Vinylklorid	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-dikloreten	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	--	--	--	--	--	--	--	--
Alifater >C5-C8	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	3000	300	--
Alifater >C8-C10	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	100	150	--
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	25	300	--
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	*	3000	--
Alifater >C16-C35	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	--	--	--	--	--	25000	3000	--
Aromater >C8-C10	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	800	500	--
Aromater >C10-C16	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	10000	500	--
Aromater >C16-C35	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	-	--	--	--	--	--	25000	5	--
Bensen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	50	500	--
Toluen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	7000	500	--
Etylbensen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	6000	500	--
Xylener, summa	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	4000	1000	--
PAH-L	µg/l	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	--	--	--	--	--	20000	120	--
PAH-M	µg/l	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	--	--	--	--	--	10	5	--
PAH-H	µg/l	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	--	--	--	--	--	300	0,5	--
PFAS summa 11	µg/l	0,115	<0.050	<0.050	0,011	<0.050	0,023	<0.050	--	--	--	--	--	--	--	--
PFOS	µg/l	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,0102	<0.0050	--	--	--	--	--	--	--	0,045

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branchspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

3. Preliminära riktvärden för PFAS (SGI, 2015)

Provpunkt		20GS103	20GS114	20GS123	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU <sup>1</sup>					SPBI:s riktvärden <sup>2</sup>		SGI prel. Riktvärde <sup>3</sup>
Provtagningsdatum		2020-12-03	2020-12-03	2020-12-03	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Ångor i byggnader	Miljörisker ytvatten	Skydd av grundvatten som naturresurs
Parameter	Enhet				Ingen/obetydlig	Måttlig	Påtaglig	Stark	Mycket stark			
Arsenik (As)	µg/l	<0.5	0,94	0,526	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	38,8	25,9	27,7	--	--	--	--	--	--	--	--
Kadmium (Cd)	µg/l	<0.05	<0.05	0,11	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	--	--	--
Kobolt (Co)	µg/l	0,315	0,206	<0.2	--	--	--	--	--	--	--	--
Krom (Cr)	µg/l	<0.9	<0.9	<0.9	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	--	--	--
Koppar (Cu)	µg/l	1,56	<1	2,44	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	--	--	--
Kviksilver (Hg)	µg/l	-	-	-	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	--	--	--
Molybden (Mo)	µg/l	11,4	7,32	12,6	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	4,25	3,05	4,17	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	--	--	--
Bly (Pb)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	--	--	--
Vanadin (V)	µg/l	0,988	0,53	0,717	--	--	--	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	<4	<4	<4	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	--	--	--
Diklormetan	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-dikloretan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-dikloretan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥3	--	--	--
Trans-1,2-dikloreten	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	--	--	--
Cis-1,2-dikloreten	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-diklorpropan	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	--	--	--
Triklormetan (kloroform)	µg/l	<0.30	<0.30	<0.30	<1	1-20	20-50	50-100	≥100	--	--	--
Tetraklormetan	mg/l	<0.20	<0.20	<0.20	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,1-trikloretan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1,2-trikloretan	µg/l	<0.50	<0.50	<0.50	--	--	--	--	--	--	--	--
Trikloreten (TCE)	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	--	--	--	--	--	--	--	--
Tetrakloreten (PCE)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	--	--	--	--	--	--	--	--
TCE+PCE	µg/l				<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥10	--	--	--
Vinylklorid	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	--	--	--
1,1-dikloreten	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	--	--	--	--	--	--	--	--
Alifater >C5-C8	µg/l	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	3000	300	--
Alifater >C8-C10	µg/l	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	100	150	--
Alifater >C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	25	300	--
Alifater >C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	--	--	--	--	--	*	3000	--
Alifater >C16-C35	µg/l	<20	<20	<20	--	--	--	--	--	25000	3000	--
Aromater >C8-C10	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	800	500	--
Aromater >C10-C16	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	10000	500	--
Aromater >C16-C35	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	--	--	--	--	--	25000	5	--
Bensen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	50	500	--
Toluen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	7000	500	--
Etylbensen	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	6000	500	--
Xylener, summa	µg/l	<0.2	<0.2	<0.2	--	--	--	--	--	4000	1000	--
PAH-L	µg/l	<0.015	0,022	<0.015	--	--	--	--	--	20000	120	--
PAH-M	µg/l	<0.025	<0.025	<0.025	--	--	--	--	--	10	5	--
PAH-H	µg/l	<0.040	<0.040	<0.040	--	--	--	--	--	300	0,5	--
PFAS summa 11	µg/l	<0.050	0,039	<0.050	--	--	--	--	--	--	--	--
PFOS	µg/l	<0.0050	0,0157	<0.0050	--	--	--	--	--	--	--	0,045
PCB-7	µg/l	<0.00390	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

2. Svenska Petroleum oich Biodrivmedel Institutets branchspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

3. SGI:s Preliminära riktvärden för PFAS (2019)

Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala  
Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

## **Bilaga 6**

Kvartersindelad sammanfattning



**Kvarter 1 - Stockholmshem (del av)**

Halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts i 20GS216 och 20GS218. Uppföljande provtagning och åtgärder kommer att krävas för att marken ska kunna användas till bostadsändamål.

**20GS216**

KM: Kobolt

MRR: Krom, nickel, bly

**20GS218**

KM: Barium, Kobolt, nickel

MRR: Kadmium, krom, koppar, bly, zink

**Kvarter 3 - Svea Fastigheter**

Inga halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts, och i dagsläget krävs inga ytterligare åtgärder för att marken ska kunna användas till bostadsändamål.

**20GS213**

MRR: Kadmium, krom, bly

**20GS214**

MRR: Kadmium, krom, bly

**20GS205**

MRR: Kadmium, krom, koppar, bly

**Kvarter 5 - Maxera**

Inga halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts, och i dagsläget krävs inga ytterligare åtgärder för att marken ska kunna användas till bostadsändamål.

**20GS211**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**20GS212**

MRR: Krom, bly

**18GA07:** Grundvatten - Endast låga uppmätta halter. PFAS-11: Över rapporteringsgräns. PFOS: Under rapporteringsgräns.

**Kvarter 6 - Fastpartner**

Halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts i 20GS124. Uppföljande provtagning och åtgärder kommer att krävas för att marken ska kunna användas till bostadsändamål.

**20GS124 (1,4-2m)**

KM: PAH-M, PAH-H

MRR: Krom

**20GS121**

MRR: Krom

**20GS120**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**20GS124 (0-0,5)**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**Kvarter 15 – Fastpartner**

Endast grundvatten, endast låga uppmätta halter.

**18GA03:** Grundvatten - Endast låga uppmätta halter. PFAS-11: Under rapporteringsgräns.

PFOS: Under rapporteringsgräns.

**Kvarter 17 - Ej markanvisat**

**18GA14:** Grundvatten - Endast låga uppmätta halter. PFAS-11: Över rapporteringsgräns.

PFOS: Över rapporteringsgräns, under SGI:s riktvärden.

**Kvarter 18 - Sagax**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts, i dagsläget krävs inga ytterligare åtgärder för att marken ska kunna användas till bostadsändamål.

**20GS009**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**20GS016**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**20GS019**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**Kvarter 19 - Sagax**

Inga halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts, och i dagsläget krävs inga ytterligare åtgärder för att marken ska kunna användas till bostadsändamål.

**20GS025**

MRR: Krom

**20GS030**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**20GS034**

Uppmätta halter understiger tillämpade riktvärden för de analyser som gjorts.

**Kvarter 21 - Åke Sundvall**

Halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts i 21GS403 och 21GS410.

Geosigma bedömer att vidare undersökningar eller åtgärder inom undersökningsområdet inte är nödvändiga i dagsläget, se Geosigmas rapport för kv 21 och 22 från 2021 för mer information.

**21GS403**

KM: Kobolt

MMR: Koppar, bly

**21GS409**

MRR: Krom

**21GS410**

KM: Kobolt

MRR: Kadmium, krom, koppar, nickel, bly

**18GA04**

Grundvatten - Endast låga uppmätta halter. PFAS-11: Under rapporteringsgräns.

PFOS: Under rapporteringsgräns.

**Kvarter 22 - Åke Sundvall**

Halter över riktvärde för känslig markanvändning (KM) har uppmätts i 21GS408. Geosigma bedömer att vidare undersökningar eller åtgärder inom undersökningsområdet inte är nödvändiga i dagsläget, se Geosigmas rapport för kv 21 och 22 från 2021 för mer information

Mycket hög arsenikhalt i grundvattnet, PFAS/PFOS under rapporteringsgräns.

**21GS406**

MRR: Kadmium, bly

**21GS408 (jord och grundvatten)**

KM: Kobolt

MRR: Kadmium, krom, koppar, bly

Grundvatten: Mycket hög arsenikhalt, måttlig halt nickel och zink.

PFAS-11: Under rapporteringsgräns. PFOS: Under rapporteringsgräns.

**Grundvattenrör utanför planerade kvarter**

**18GA02:** Endast låga uppmätta halter. PFAS-11: Över rapporteringsgräns.

PFOS: Under rapporteringsgräns.

**18GA09:** Endast låga uppmätta halter. PFAS-11: Under rapporteringsgräns. PFOS: Under rapporteringsgräns.



Detaljplan för Linta gårdsväg, Riksby 1:13 m.fl., Centrala  
Bromma, Riksby etapp 1, dnr 2017-16020

GRAP 20472

## **Bilaga 7**

### Analysrapporter

Vissa provpunkter har tilldelats ett nytt namn efter att jordprover skickats till laboratorium för analys. I listan nedan redogörs vilka analysrapporter som tillhör de berörda provpunkterna.

<b>Analysrapport</b>	<b>Provpunkt</b>
20GS01	20GS009
20GS02	20GS019
20GS03	20GS016
20GS04	20GS030
20GS05	20GS025
20GS06	20GS034



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2016231	Sida	: 1 av 13
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: 606255
Kontaktperson	: Jacob Areskog	Beställningsnummer	: 606255
Adress	: Box 894	Provtagare	: Jacob Areskog
	: 751 08 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-23 15:00
E-post	: jacob.areskog@geosigma.se	Analys påbörjad	: 2020-10-27
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-11-06 15:47
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 8
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 8

### 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 aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		





Analysresultat

Matris: ASFALT		Provbeteckning	20GS02 0,-0,05m					
		Laboratoriets provnummer	ST2016231-006					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
dibenso(ah)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
Summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	<0.88 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
summa övriga PAH	<2.12 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
summa PAH H	<1.00 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	BM-OJ-1	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS01. 0,05-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2016231-001			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	88.8	± 5.33	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.87	± 0.187	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	45.5	± 4.56	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	8.20	± 0.820	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.9	± 2.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.8	± 2.18	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	20.6	± 2.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.2	± 3.72	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	52.6	± 5.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.00	± 0.06	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS02. 0,05-0,5 m			
Laboratoriets provnummer				ST2016231-002			
Provtagningsdatum / tid				2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	92.7	± 5.56	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.03	± 0.103	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	27.6	± 2.76	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	6.34	± 0.634	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.0	± 2.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.6	± 1.67	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	13.9	± 1.39	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	32.8	± 3.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	41.0	± 4.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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/metylfloorantener	<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
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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





Matris: JORD		Provbeteckning	20GS02. 0,05-0,5 m					
		Laboratoriets provnummer	ST2016231-002					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.94	± 0.06	% torrvt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS03. 0,03-0,5 m			
		Laboratoriets provnummer		ST2016231-003			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	96.7	± 5.80	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.63	± 0.163	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	48.0	± 4.80	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	8.60	± 0.860	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.5	± 3.55	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.0	± 2.41	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	17.4	± 1.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.9	± 1.29	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.6	± 3.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.2	± 5.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.38	± 0.02	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS04. 0-0,5 m

ST2016231-004

2020-10-21

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	95.8	± 5.75	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.040	----	mg/kg TS	0.040	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-6A	S-VOCGMS01	PR
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.965	± 0.0966	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.0	± 7.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.132	± 0.0140	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.38	± 0.638	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	26.7	± 2.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.2	± 2.13	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	9.63	± 0.964	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.9	± 1.69	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	34.4	± 3.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	52.2	± 5.23	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkryserener/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
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST





Matris: JORD		Provbeteckning	20GS04. 0-0,5 m				
		Laboratoriets provnummer	ST2016231-004				
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
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
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)	0.52	± 0.03	% torrviktt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS05. 0.0,5 m			
		Laboratoriets provnummer		ST2016231-005			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	93.8	± 5.63	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.811	± 0.0811	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	122	± 12.2	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	9.43	± 0.943	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.9	± 4.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.3	± 1.84	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	19.0	± 1.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	9.64	± 0.964	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	44.4	± 4.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	56.6	± 5.66	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.05	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.11 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.11 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.30	± 0.02	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS06. 0-0,7m			
		Laboratoriets provnummer		ST2016231-007			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.18	± 0.118	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	48.6	± 4.86	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	8.38	± 0.839	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	37.9	± 3.79	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.2	± 2.23	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	16.1	± 1.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	11.7	± 1.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.6	± 3.86	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	55.6	± 5.57	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.03	± 0.06	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST





Matris: JORD		Provbeteckning	20GS01 -03. 0-0,5 m saml.					
		Laboratoriets provnummer	ST2016231-008					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Fysikaliska parametrar								
Torrsubstans vid 105°C	87.8	± 5.30	%	0.10	TS105	S-DRY-GRCI	PR	
Perfluorerade ämnen								
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34B	S-PFCLMS02	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34B	S-PFCLMS02	PR	



## 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.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. PFOS, PFHxS och PFOSA; summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS/MS. Provet homogeniseras innan upparbetning.
S-VOCGMS01	Bestämning av volatila organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN 15009, CSN EN ISO 16558-1 och MADEP 2004, utgåva 1.1. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.
BM-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i byggnadsmaterial (betong, tegel, asfalt, tjärpapp). Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS 028113 Utg. 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1
Beredningsmetoder	Metod
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.



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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030





## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2018476	Sida	: 1 av 15
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: 606255
Kontaktperson	: Jacob Areskog	Beställningsnummer	: 606255
Adress	: Box 894	Provtagare	: Jacob Areskog
	: 751 08 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-11-18 15:00
E-post	: jacob.areskog@geosigma.se	Analys påbörjad	: 2020-11-20
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-11-25 17:00
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 9
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 9

### 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 aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

Matris: ASFALT		Provbeteckning	20GS120. 0-0,05m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018476-009					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fenantren	1.32	± 0.53	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
antracen	0.59	± 0.24	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoranten	4.85	± 1.94	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
pyren	6.04	± 2.41	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	1.04	± 0.42	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
krysen	0.83	± 0.33	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	1.40	± 0.56	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	0.44	± 0.17	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)pyren	0.74	± 0.30	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
dibenso(ah)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.29	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
Summa PAH 16	17.5	± 7.0	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	4.45 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa övriga PAH	13.1 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH M	12.8 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH H	4.74 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS211. 0-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018476-001			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	89.9	± 5.39	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.54	± 0.254	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	72.1	± 7.21	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.141	± 0.0148	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.12	± 0.912	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.1	± 2.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.7	± 2.08	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	17.1	± 1.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.9	± 1.89	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.8	± 4.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	76.2	± 7.63	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.02	± 0.06	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS120. 0,05-0,6m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018476-002				
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	95.4	± 5.72	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
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	4.23	± 0.423	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	17.1	± 1.71	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	3.62	± 0.363	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	15.0	± 1.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.6	± 1.18	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	6.31	± 0.633	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.76	± 0.576	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.1	± 1.81	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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.15	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.15	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.71 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.32 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.32 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.71 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.36	± 0.02	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST





Matris: JORD		Provbeteckning		20GS214. 0-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018476-003			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	80.4	± 4.82	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.97	± 0.497	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	114	± 11.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.236	± 0.0240	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.4	± 1.44	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.6	± 4.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	38.6	± 3.87	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	31.2	± 3.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	33.2	± 3.32	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.2	± 6.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	115	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.43	± 0.14	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS213. 0-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018476-004			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	82.4	± 4.94	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.33	± 0.433	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	99.8	± 9.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.247	± 0.0251	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	13.1	± 1.31	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.6	± 4.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	29.3	± 2.94	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	27.6	± 2.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.9	± 2.59	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	95.3	± 9.53	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.12	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.31 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.26 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.26 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.31 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.57	± 0.15	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS212. 0-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018476-005			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	78.8	± 4.73	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	8.03	± 0.803	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	138	± 13.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.159	± 0.0166	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	47.1	± 4.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.6	± 3.57	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	30.4	± 3.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.5	± 2.15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	60.6	± 6.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	101	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.18	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.45	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.22	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.23	± 0.07	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	1.9	± 0.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.95 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.94 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.94 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.95 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.58	± 0.16	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS124. 0-0,5m			
Laboratoriets provnummer				ST2018476-006			
Provtagningsdatum / tid				2020-10-21			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	94.9	± 5.69	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.676	± 0.0677	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	74.3	± 7.43	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	6.86	± 0.686	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.5	± 3.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.4	± 1.75	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	12.4	± 1.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.8	± 1.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.3	± 4.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	56.8	± 5.69	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	46	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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/metylfloorantener	<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
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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





Matris: JORD		Provbeteckning	20GS124. 0-0,5m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018476-006					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.64	± 0.04	% torrvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS121. 0,05-0,5m

ST2018476-007

2020-10-21

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	96.8	± 5.81	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.982	± 0.0982	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	75.6	± 7.56	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	8.86	± 0.886	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.6	± 5.26	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.4	± 2.25	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	12.5	± 1.25	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	48.1	± 4.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	54.6	± 5.47	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<20	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<40	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<40 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	84	± 25	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<2.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<2.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.24	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS121. 0,05-0,5m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018476-007					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylen	<0.20	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.16	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Summa PAH 16	<2.9	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.56 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	0.50 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.30 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	0.50 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.66 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.55	± 0.03	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS124. 1,4-2m

ST2018476-008

2020-10-21

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	77.5	± 4.65	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	3.54	± 0.354	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	108	± 10.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.167	± 0.0174	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.8	± 1.28	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	55.6	± 5.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	32.7	± 3.28	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	28.7	± 2.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.6	± 1.96	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	58.2	± 5.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	90.4	± 9.04	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 6	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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/metylfloorantener	<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
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.56	± 0.47	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.82	± 0.25	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.26	± 0.68	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.58	± 0.47	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.84	± 0.25	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.95	± 0.28	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.92	± 0.28	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.42	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.69	± 0.21	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST





Matris: JORD		Provbeteckning	20GS124. 1,4-2m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018476-008					
		Provtagningsdatum / tid	2020-10-21					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylen	0.34	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.35	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Summa PAH 16	11.0	± 3.3	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	4.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	6.75 *	----	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	6.41 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	4.62 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	1.89	± 0.11	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	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.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt och tjärpapp. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaften. 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.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaften. 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.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaften. 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.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS 028113 Utg. 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1
Beredningsmetoder	Metod
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.

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

MU = Mätosäkerhet

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

### Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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



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

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



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2018900	Sida	: 1 av 5
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: 606255
Kontaktperson	: Jacob Areskog	Beställningsnummer	: 606255
Adress	: Box 894	Provtagare	: Jacob Areskog
	: 751 08 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-11-23 15:00
E-post	: jacob.areskog@geosigma.se	Analys påbörjad	: 2020-11-25
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-11-30 11:18
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 3

### 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 aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		





## Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS205. 0-0,5m

ST2018900-001

2020-11-20

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	81.9	± 4.91	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Upps lutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	7.38	± 0.738	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	92.8	± 9.28	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.216	± 0.0221	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.6	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	42.9	± 4.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	48.7	± 4.88	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	24.1	± 2.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	41.0	± 4.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	52.3	± 5.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	119	± 11.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.13 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.10 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.10 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.13 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.44	± 0.15	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS216. 0-0,5m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018900-002				
		Provtagningsdatum / tid	2020-11-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	80.3	± 4.82	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.08	± 0.508	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	115	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.186	± 0.0192	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.5	± 1.65	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	49.3	± 4.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	34.0	± 3.41	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	35.2	± 3.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.2	± 2.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	66.2	± 6.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	114	± 11.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.05	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.12 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.12 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.77	± 0.17	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS218. 0-0,5m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018900-003				
		Provtagningsdatum / tid	2020-11-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	79.2	± 4.75	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
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	9.02	± 0.902	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	231	± 23.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.261	± 0.0265	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	20.4	± 2.04	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	70.9	± 7.09	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	54.9	± 5.50	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	50.8	± 5.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.6	± 2.56	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	86.1	± 8.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	140	± 14.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.84	± 0.17	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	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.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaftilen. 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.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS 028113 Utg. 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1

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

**MU** = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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





Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		18GA03			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-004			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	18.3	± 1.8	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.370	± 0.089	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.70	± 0.24	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.48	± 0.16	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	1.82	± 0.24	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.346	± 0.052	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
benzen	<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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA03

ST2020052-004

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA 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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	18GA03					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-004					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
1,1,2-trikloretan	<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	



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		18GA09			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-005			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.592	± 0.139	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	17.9	± 1.8	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.69	± 0.32	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	3.01	± 0.31	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	2.28	± 0.27	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.631	± 0.074	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	4.73	± 1.82	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
benzen	<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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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





Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA09

ST2020052-005

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	18GA09					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-005					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
1,1,2-trikloretan	<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	



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		18GA07			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-006			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.859	± 0.152	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	11.3	± 1.1	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.234	± 0.084	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	3.13	± 0.32	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	0.970	± 0.179	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkrysener/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
<b>BTEX</b>							
benzen	<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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA07

ST2020052-006

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.011	± 0.004	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	0.011	± 0.003	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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU





Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	18GA07					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-006					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
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	



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA04

ST2020052-007

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.567	± 0.138	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	27.0	± 2.7	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	5.60	± 0.58	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	4.37	± 0.44	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	1.58	± 0.22	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.360	± 0.053	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkrysener/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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA04

ST2020052-007

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	18GA04					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-007					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
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	





Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		18GA14			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-008			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.631	± 0.141	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	13.4	± 1.4	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.14	± 0.27	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	2.56	± 0.26	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	1.39	± 0.21	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.250	± 0.046	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkrysener/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
<b>BTEX</b>							
benzen	<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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA14

ST2020052-008

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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)	0.0129	± 0.0039	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)	0.0102	± 0.0031	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	0.023	± 0.007	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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	18GA14					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-008					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
1,1,2-trikloretan	<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	



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		18GA02			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-009			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.72	± 0.21	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	48.1	± 4.8	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.608	± 0.101	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.35	± 0.22	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	3.72	± 0.38	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	2.54	± 0.30	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	1.03	± 0.11	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
benzen	<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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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





Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

18GA02

ST2020052-009

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	0.015	± 0.006	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.047	± 0.019	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.029	± 0.009	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.013	± 0.004	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	0.011	± 0.004	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFAS, summa 11	0.115	± 0.034	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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU

Sida : 28 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning	18GA02					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-009					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
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-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
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.
OV-6A_6722	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DS/EN ISO 10301:2000. Mätning utförs med headspace GC-MS.
W-PCBGMS05	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB (7 kongener) enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/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 upparbetning. 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.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt intern instruktion TKI42a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering



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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

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

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

	Utf.
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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2102955	Sida	: 1 av 12
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: 606400
Kontaktperson	: Emma Axelsson	Beställningsnummer	: 606400
Adress	: Box 894	Provtagare	: Emma Axelsson
	: 751 08 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-02-11 15:00
E-post	: emma.axelsson@geosigma.se	Analys påbörjad	: 2021-02-12
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-02-18 15:05
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 6

### 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](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		





## Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21GS403 0-0,4

ST2102955-001

2021-02-10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	7.91	± 0.791	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	127	± 12.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.185	± 0.0191	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.1	± 1.81	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	50.2	± 5.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	32.9	± 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	34.0	± 3.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.9	± 2.49	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	64.6	± 6.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	102	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Torrsubstans vid 105°C	76.5	± 4.59	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		21GS406 0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2102955-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-02-10			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	76.5	± 4.59	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.22	± 0.422	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	91.4	± 9.14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.269	± 0.0273	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.6	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	39.4	± 3.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	34.3	± 3.43	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	23.6	± 2.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	28.1	± 2.81	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	43.7	± 4.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	118	± 11.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning		21GS406 0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2102955-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-02-10			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
<b>Polyklorerade bifenyl (PCB)</b>							
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
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	4.15	± 0.25	% torr vikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21GS408 0-0,5

ST2102955-003

2021-02-10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	79.5	± 4.77	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.66	± 0.666	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	136	± 13.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.244	± 0.0248	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.4	± 1.64	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	46.1	± 4.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	42.3	± 4.24	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	34.8	± 3.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	28.3	± 2.83	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	66.0	± 6.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	110	± 11.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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





Matris: JORD		Provbeteckning		21GS408 0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2102955-003			
		Provtagningsdatum / tid		2021-02-10			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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
<b>Polyklorerade bifenylar (PCB)</b>							
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	0.0022	± 0.0005	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0037	± 0.0009	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	0.0059 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.07	± 0.12	% torrvt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		21GS409 0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2102955-004			
		Provtagningsdatum / tid		2021-02-10			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	86.7	± 5.20	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.81	± 0.681	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	89.0	± 8.90	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.192	± 0.0197	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.0	± 1.10	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	45.1	± 4.51	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.6	± 2.57	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	20.5	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.2	± 1.82	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	52.5	± 5.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	87.7	± 8.77	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21GS409 0-0,2					
		Laboratoriets provnummer	ST2102955-004					
		Provtagningsdatum / tid	2021-02-10					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	1.73	± 0.10	% torrvik	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		21GS409 1-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2102955-005			
		Provtagningsdatum / tid		2021-02-10			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	3.24	± 0.324	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	65.4	± 6.54	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.137	± 0.0145	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.44	± 0.945	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	48.1	± 4.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.8	± 2.28	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	20.2	± 2.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.5	± 1.55	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.9	± 4.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	71.8	± 7.19	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
Torrsubstans vid 105°C	84.4	± 5.06	%	1.00	TS105	TS-105	ST





Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21GS410 0-0,5

ST2102955-006

2021-02-10

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	75.2	± 4.51	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	8.51	± 0.851	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	155	± 15.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.221	± 0.0226	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	18.2	± 1.82	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.6	± 5.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	41.4	± 4.14	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	38.8	± 3.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	25.7	± 2.57	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.7	± 6.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	116	± 11.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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/metylfloorantener	<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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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



Matris: JORD		Provbeteckning	21GS410 0-0,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2102955-006					
		Provtagningsdatum / tid	2021-02-10					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	3.45	± 0.21	% torrvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	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 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene PAH-summorna är definierade 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 16167:2018+AC 2019 mod.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2012 utg 1.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.



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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*

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

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

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



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2103489	Sida	: 1 av 4
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: 606400
Kontaktperson	: Cornelia Berglund	Beställningsnummer	: 606400
Adress	: Box 894	Provtagare	: Emma Axelsson
	: 751 08 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-02-18 15:17
E-post	: cornelia.berglund@geosigma.se	Analys påbörjad	: 2021-02-19
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-03-05 14:23
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 1

### 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](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		





## Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21GS408

ST2103489-001

2021-02-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	18.2	± 1.8	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	35.4	± 3.5	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.484	± 0.094	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b-Hg	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	4.39	± 0.44	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	4.34	± 0.46	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.864	± 0.095	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	17.1	± 2.7	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<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



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

21GS408

ST2103489-001

2021-02-18

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(g,h,i)perylene	<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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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 perfluordodekansulfonsyra	<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
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-perfluoroheptansyra (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



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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-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 upparbetning. 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.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt intern instruktion TKI42a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. 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 acenaftilen. 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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2018903	Sida	: 1 av 30
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: 606246
Kontaktperson	: Jacob Areskog	Beställningsnummer	: 606246
Adress	: Box 894	Provtagare	: Jacob Areskog
	: 751 08 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-11-23 15:00
E-post	: jacob.areskog@geosigma.se	Analys påbörjad	: 2020-11-25
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-12-07 15:35
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 20
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 20

### 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 aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



Analysresultat

Matris: ASFALT		Provbeteckning	20GS206. 0-0,03m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-002					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoren	0.50	± 0.20	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fenantren	1.28	± 0.51	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoranten	0.61	± 0.24	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
pyren	0.56	± 0.22	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	0.31	± 0.12	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
krysen	0.95	± 0.38	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	0.55	± 0.22	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)pyren	0.42	± 0.17	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.44	± 0.18	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
Summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	2.23 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa övriga PAH	3.39 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH M	2.95 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH H	2.67 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	





Matris: ASFALT		Provbeteckning		20GS114. 0-0,1m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-019			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Provberedning							
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fenantren	0.51	± 0.20	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
krysen	0.36	± 0.14	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.39	± 0.16	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.28	± 0.11	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
Summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.75 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.79 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH M	0.51 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST
summa PAH H	1.03 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS210. 0-0,5

ST2018903-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	96.7	± 5.80	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.43	± 0.143	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	38.5	± 3.85	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.140	± 0.0147	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.61	± 0.762	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.2	± 3.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.5	± 2.06	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	16.5	± 1.65	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	43.4	± 4.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	57.8	± 5.79	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	24	± 7	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	1.5	± 0.5	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	9.2 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	5.8 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	15.0	± 4.5	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	0.15	± 0.04	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	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.82	± 0.25	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	1.14	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	6.28	± 1.88	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	5.48	± 1.64	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	5.67	± 1.70	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	6.10	± 1.83	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	8.96	± 2.69	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	2.59	± 0.78	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	5.40	± 1.62	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	1.13	± 0.34	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS210. 0-0,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-001					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylene	3.29	± 0.99	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	2.86	± 0.86	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Summa PAH 16	50.1	± 15.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	32.7 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	17.4 *	----	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	13.9 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	36.0 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.62	± 0.04	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS206. 0,5-1m			
Laboratoriets provnummer				ST2018903-003			
Provtagningsdatum / tid				ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	95.7	± 5.74	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.74	± 0.174	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	23.5	± 2.35	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	3.67	± 0.367	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.6	± 1.47	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.7	± 1.09	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	6.56	± 0.658	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.93	± 0.693	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	17.1	± 1.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	29.0	± 2.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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/metylfloorantener	<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
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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	0.22	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.16	± 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	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS206. 0,5-1m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-003					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.56 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	0.38 *	----	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	0.38 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	0.56 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.28	± 0.02	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	





Matris: JORD		Provbeteckning		20GS205. 0-0,9m			
Laboratoriets provnummer				ST2018903-004			
Provtagningsdatum / tid				ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	96.3	± 5.78	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.09	± 0.109	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	27.1	± 2.71	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.455	± 0.0457	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.62	± 0.762	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.5	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.2	± 1.83	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	12.7	± 1.27	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.78	± 0.778	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.3	± 2.43	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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.67	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	1.33	± 0.40	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	10.6	± 3.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	3.71	± 1.11	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	14.0	± 4.21	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	9.87	± 2.96	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	7.02	± 2.11	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	6.18	± 1.85	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	5.68	± 1.70	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	2.05	± 0.62	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	3.88	± 1.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.80	± 0.24	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	1.74	± 0.52	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	1.73	± 0.52	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	69.4	± 20.8	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	27.3 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	42.0 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.79 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	39.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	29.1 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.38	± 0.02	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS208. 0-1m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-005			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	96.8	± 5.81	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.50	± 0.150	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	28.8	± 2.88	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	7.54	± 0.754	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.4	± 2.84	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.6	± 2.07	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	16.6	± 1.67	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.52	± 0.852	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	33.3	± 3.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	48.2	± 4.83	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
<b>BTEX</b>							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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
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

Sida : 10 av 30  
Ordernummer : ST2018903  
Kund : Geosigma AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS208. 0-1m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-005					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
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	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.40	± 0.02	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS114. 0,1-1m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-006			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	97.0	± 5.82	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.15	± 0.115	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	59.0	± 5.90	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	7.70	± 0.771	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	49.2	± 4.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	24.0	± 2.41	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	24.2	± 2.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	9.57	± 0.957	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	43.2	± 4.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	47.1	± 4.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.12	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.64 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.46 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.46 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.64 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.35	± 0.02	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS111. 0-1,3m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-007			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	90.8	± 5.45	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.11	± 0.411	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	79.9	± 7.99	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.180	± 0.0185	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.4	± 1.14	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.1	± 4.01	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.8	± 2.58	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	23.0	± 2.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.8	± 2.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.1	± 4.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	82.2	± 8.22	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.52	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.38	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.27	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	2.4	± 0.7	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	1.10 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.32 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	1.21 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	1.21 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.41	± 0.08	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST





Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS113. 0-0,5m

ST2018903-008

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	95.3	± 5.72	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.26	± 0.226	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	89.1	± 8.91	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	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	50.0	± 5.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.0	± 1.72	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	15.9	± 1.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.3	± 1.03	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	62.4	± 6.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	77.5	± 7.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	1.52	± 0.46	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	1.51	± 0.45	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.10	± 0.33	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.26	± 0.38	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.68	± 0.50	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.50	± 0.15	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	1.37	± 0.41	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.97	± 0.29	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.86	± 0.26	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	11.6	± 3.5	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	7.08 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	4.47 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	3.50 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	8.05 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Polyklorerade bifenylter (PCB)</b>							
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
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.77	± 0.05	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 14 av 30  
 Ordernummer : ST2018903  
 Kund : Geosigma AB



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS113. 0-0,5m

ST2018903-008

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Oorganiska parametrar - Fortsatt</b>							
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS209. 0,03-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-009			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	93.6	± 5.61	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.86	± 0.686	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	42.0	± 4.20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.135	± 0.0143	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.89	± 0.690	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	22.9	± 2.29	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.2	± 1.83	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	13.6	± 1.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.8	± 1.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	33.7	± 3.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	121	± 12.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.44	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	0.24	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.20	± 0.36	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	2.22	± 0.66	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	15.4	± 4.60	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	14.6	± 4.38	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	14.8	± 4.43	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	14.8	± 4.44	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	16.0	± 4.81	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	5.25	± 1.57	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	11.4	± 3.43	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	2.42	± 0.72	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	5.77	± 1.73	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	5.35	± 1.61	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	110	± 33.0	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	70.0 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	39.9 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.44 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	33.7 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	75.8 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.77	± 0.05	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS112. 0-1,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-010			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	91.2	± 5.47	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.94	± 0.194	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	74.2	± 7.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.138	± 0.0146	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.3	± 1.03	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	51.2	± 5.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.5	± 2.36	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	27.3	± 2.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.1	± 1.21	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	49.1	± 4.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	68.6	± 6.87	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.23	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.40	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.29	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	1.8	± 0.5	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.87 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.92 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.92 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.87 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.28	± 0.08	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS115. 1-1,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-011			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	92.1	± 5.52	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.00	± 0.200	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	51.5	± 5.15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.326	± 0.0329	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.75	± 0.775	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	40.8	± 4.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	36.1	± 3.62	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	26.2	± 2.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.1	± 1.81	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.1	± 3.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	59.7	± 5.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	51	± 15	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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/metylfloorantener	1.4 *	----	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	1.4	± 0.4	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
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	<0.004 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.054 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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	0.52	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.46	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.78	± 0.53	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.37	± 0.41	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.96	± 0.29	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.03	± 0.31	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.89	± 0.27	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.40	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.72	± 0.22	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 18 av 30  
Ordernummer : ST2018903  
Kund : Geosigma AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS115. 1-1,5m					
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-011					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(g,h,i)perylene	0.33	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Summa PAH 16	8.9	± 2.6	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	4.40 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	4.46 *	----	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	4.13 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	4.73 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Oorganiska parametrar								
Totalt organiskt kol (TOC)	0.93	± 0.06	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS201. 0-0,5m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-012				
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	90.3	± 5.42	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
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	4.93	± 0.493	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	89.0	± 8.91	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.149	± 0.0156	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.93	± 0.693	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.6	± 3.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.0	± 2.61	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	18.2	± 1.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	49.8	± 4.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	41.7	± 4.17	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	109	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.51	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.62	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.50	± 0.15	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.27	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	3.2	± 1.0	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	1.25 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.96 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	1.81 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	1.40 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.82	± 0.11	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 20 av 30  
 Ordernummer : ST2018903  
 Kund : Geosigma AB



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS202. 0-0,5m

ST2018903-013

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	95.5	± 5.73	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.89	± 0.189	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	83.2	± 8.32	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.234	± 0.0239	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.6	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.7	± 5.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	30.9	± 3.10	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	32.5	± 3.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	20.8	± 2.08	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	76.0	± 7.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	107	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.30	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	1.05	± 0.32	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	8.72	± 2.62	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	3.61	± 1.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	11.5	± 3.44	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	7.98	± 2.40	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	5.07	± 1.52	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	4.25	± 1.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	4.32	± 1.30	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	1.63	± 0.49	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	3.09	± 0.93	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.45	± 0.13	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	1.66	± 0.50	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	2.17	± 0.65	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	56.1	± 16.8	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	21.0 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	35.1 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.56 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	32.9 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	22.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.57	± 0.15	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR

Sida : 21 av 30  
 Ordernummer : ST2018903  
 Kund : Geosigma AB



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS202. 0-0,5m

ST2018903-013

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Perfluorerade ämnen - Fortsatt</b>							
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.00050 0	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-34A	S-PFCLMS02	PR



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS102. 0-1m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-014				
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	98.0	± 5.88	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
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 grundämn							
As, arsenik	10.7	± 1.07	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	30.1	± 3.01	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.108	± 0.0117	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.61	± 0.662	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	30.7	± 3.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.4	± 2.05	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	14.0	± 1.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.6	± 1.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.3	± 2.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	54.9	± 5.49	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	0.69	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	7.49	± 2.24	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	2.19	± 0.66	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	8.64	± 2.59	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	6.51	± 1.95	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	4.46	± 1.34	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	4.11	± 1.23	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	3.60	± 1.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	1.17	± 0.35	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	2.44	± 0.73	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.51	± 0.15	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	1.13	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	1.07	± 0.32	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	44.3	± 13.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	17.4 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	26.9 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.28 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	25.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	18.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.60	± 0.04	% torrvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST





Matris: JORD		Provbeteckning		20GS107. 0-1m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-015			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	96.6	± 5.80	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.43	± 0.143	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	30.0	± 3.00	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	7.73	± 0.774	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.8	± 2.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.0	± 1.72	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	14.4	± 1.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.61	± 0.861	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.4	± 3.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	47.2	± 4.73	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.76	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	1.89	± 0.57	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	19.4	± 5.81	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	5.66	± 1.70	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	17.7	± 5.31	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	13.9	± 4.16	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	9.73	± 2.92	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	8.66	± 2.60	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	7.42	± 2.23	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	2.56	± 0.77	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	5.47	± 1.64	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	1.16	± 0.35	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	2.40	± 0.72	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	2.29	± 0.69	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	99.2	± 29.8	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	37.3 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	61.9 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.95 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	58.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	39.7 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.69	± 0.04	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 24 av 30  
 Ordernummer : ST2018903  
 Kund : Geosigma AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS108. 2-2,5m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-016				
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	81.4	± 4.88	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
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 grundämn							
As, arsenik	5.36	± 0.536	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	97.5	± 9.75	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.189	± 0.0194	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.1	± 1.61	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	53.3	± 5.33	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	35.0	± 3.50	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.2	± 2.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	64.8	± 6.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	101	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.33	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	1.08	± 0.32	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	8.82	± 2.65	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	2.27	± 0.68	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	8.86	± 2.66	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	6.03	± 1.81	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	3.42	± 1.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	3.10	± 0.93	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	3.34	± 1.00	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	1.22	± 0.36	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	2.13	± 0.64	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.43	± 0.13	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	1.20	± 0.36	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	1.17	± 0.35	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	43.5	± 13.1	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	14.8 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	28.7 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.46 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	27.1 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	16.0 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	1.69	± 0.10	% torrvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

20GS204. 1,8-2,1m

ST2018903-017

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	82.1	± 4.92	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.34	± 0.534	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	140	± 14.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.247	± 0.0251	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	14.8	± 1.48	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	50.8	± 5.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	35.4	± 3.54	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	22.0	± 2.20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	61.1	± 6.11	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	112	± 11.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	1.2	± 0.4	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	2.3 *	----	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	2.3	± 0.7	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>BTEX</b>							
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	<0.006 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.056 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
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	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	2.27	± 0.68	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	1.59	± 0.48	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	4.89	± 1.47	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	3.30	± 0.99	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.72	± 0.51	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.80	± 0.54	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.58	± 0.47	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.75	± 0.23	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	1.18	± 0.35	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS204. 1,8-2,1m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-017				
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	0.70	± 0.21	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	0.62	± 0.18	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Summa PAH 16	20.9	± 6.3	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	7.82 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	13.1 *	----	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	12.4 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	8.52 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyl (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)	2.06	± 0.12	% torr vikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		20GS106. 0-0,5m			
		Laboratoriets provnummer		ST2018903-018			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
Torrsubstans vid 105°C	80.2	± 4.81	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.53	± 0.553	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	0.164	± 0.0170	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	17.3	± 1.73	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	54.8	± 5.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	34.4	± 3.45	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	36.0	± 3.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.2	± 2.32	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	70.4	± 7.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	115	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
<b>Oorganiska parametrar</b>							
Totalt organiskt kol (TOC)	2.36	± 0.14	% torrsvikt	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 28 av 30  
 Ordernummer : ST2018903  
 Kund : Geosigma AB



Matris: JORD		Provbeteckning	20GS203. 0-0,2m				
		Laboratoriets provnummer	ST2018903-020				
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans vid 105°C	95.5	± 5.73	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
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 grundämn							
As, arsenik	1.03	± 0.103	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	86.9	± 8.69	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	6.03	± 0.604	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	26.3	± 2.63	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.6	± 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	10.0	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.1	± 1.01	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.9	± 3.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	54.7	± 5.48	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd) pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
Summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.36 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.28 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.28 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.36 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Oorganiska parametrar							
Totalt organiskt kol (TOC)	0.56	± 0.03	% torrvtikt	0.10	TOCB	TOC-ber	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.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på DIN 38414-14. PFOS, PFHxS och PFOSA; summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS/MS. Provet homogeniseras innan upparbetning.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt och tjärpapp. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021 och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene PAH-summorna är definierade 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 16167:2018+AC 2019 mod.
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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS 028113 Utg. 1.
TS-105	Bestämning av torrsbstans (TS) enligt SS 28113 utg. 1

Beredningsmetoder	Metod
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.



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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2020052	Sida	: 1 av 29
Kund	: Geosigma AB	Projekt	: Riksby Bromma
Kontaktperson	: Jenny Korinth	Beställningsnummer	: 606246
Adress	: S:t Persgatan 6 753 20 Uppsala Sverige	Provtagare	: Anna Svensson
E-post	: jenny.korinth@geosigma.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 010-482 88 54	Ankomstdatum, prover	: 2020-12-04 15:36
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2020-12-07
(eller		Utfärdad	: 2020-12-11 13:52
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 9
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-GEOSIG0003 (OF182174)	Antal analyserade prover	: 9

### 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 aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Orderkommentar

Prov ST2020052/002 metod W-PCBGMS0: Provet innehöll sediment och homogeniserades före analys.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.com">www.alsglobal.com</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



## Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning

20GS114

Laboratoriets provnummer

ST2020052-001

Provtagningsdatum / tid

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.940	± 0.157	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	25.9	± 2.6	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.206	± 0.083	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	7.32	± 0.73	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	3.05	± 0.34	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.530	± 0.066	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkysener/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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.022	± 0.007	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



Sida : 3 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning

20GS114

Laboratoriets provnummer

ST2020052-001

Provtagningsdatum / tid

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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)perylene	<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	0.022 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.022 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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)	0.0109	± 0.0032	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)	0.012	± 0.004	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0157	± 0.0047	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	0.039	± 0.012	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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetiloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU

Sida : 4 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: <b>GRUNDVATTEN</b>		Provbeteckning	20GS114					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-001					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
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	

Sida : 5 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		20GS113			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-002			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
Summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	OV-2A	W-PCBGMS05	PR
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	38.8	± 3.9	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	0.315	± 0.087	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	1.56	± 0.23	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	11.4	± 1.1	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	4.25	± 0.45	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.988	± 0.106	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkrysener/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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<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





Matris: **GRUNDTVATTEN**

Provbeteckning

**20GS113**

Laboratoriets provnummer

ST2020052-002

Provtagningsdatum / tid

2020-12-03

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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)perylene	<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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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 perfluorononsulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							

Sida : 7 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: <b>GRUNDVATTEN</b>		Provbeteckning	20GS113					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-002					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
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	



Sida : 8 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		20GS123			
Laboratoriets provnummer				ST2020052-003			
Provtagningsdatum / tid				2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Dummy parameter	ja *	----	Ja/Nej	0	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST
Filtrering	ja	----	Ja/Nej	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.526	± 0.136	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	27.7	± 2.8	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cd, kadmium	0.105	± 0.016	µg/L	0.050	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	2.44	± 0.30	µg/L	1.00	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	12.6	± 1.3	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Ni, nickel	4.17	± 0.44	µg/L	0.60	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.717	± 0.082	µg/L	0.20	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	4.0	V-3b-Bas	W-SFMS-06	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
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	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
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
metylkrysener/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
<b>BTEX</b>							
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
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftilen	<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)perylene	<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

Sida : 9 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		20GS123			
		Laboratoriets provnummer		ST2020052-003			
		Provtagningsdatum / tid		2020-12-03			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.045 *	----	µg/L	0.045	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.015 *	----	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
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
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
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA 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 perfluoronansulfonsyra	<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 perfluordodekansulfonsyra	<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
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra							
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluoroheptansyra (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
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1	OV-6A	OV-6A_6722	HU
cis-1,2-dikloretan	<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-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.2	OV-6A	OV-6A_6722	HU

Sida : 10 av 29  
 Ordernummer : ST2020052  
 Kund : Geosigma AB



Matris: <b>GRUNDVATTEN</b>		Provbeteckning	20GS123					
		Laboratoriets provnummer	ST2020052-003					
		Provtagningsdatum / tid	2020-12-03					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt								
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	

