


# Rapport

## Markteknisk miljöundersökning inom fastigheten Gimo 16:1, Östhammar Kommun



Uppdragsnummer 181448	R-infra nr 23177	Datum 2023-06-23	Antal sidor 13	Antal bilagor 5
Uppdragsledare Erik Magnusson				Beställares ref nr
Beställare Maria Hovdegård				
Rubrik Markteknisk miljöundersökning inom fastigheten Gimo 16:1, Östhammar kommun				
Författad av Jonna Källås			Datum 2023-06-16	
Granskad av Matilda Ullström			Datum 2023-06-19	
Godkänd av Erik Magnusson			Datum 2023-06-23	

## Sammanfattning

Rejlers Sverige AB har genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Gimo 16:1 i Östhammar kommun. Undersökningens syfte var att utreda fastighetens lämplighet avseende föroreningar utifrån planerad markanvändning, samt om historiska verksamheter i området har orsakat föroreningar. Den planerade markanvändningen för fastigheten är en privat vårdcentral där en utbyggnation på ett utav de befintliga husen planeras.

Provtagna medier omfattar jord, grundvatten samt inomhusluft i befintliga lokaler. Totalt togs jordprover i sex punkter, där ett prov analyserades per punkt avseende metaller. Fyra av proverna analyserades även för oljeämnen samt klorerade kolväten. I jordproverna uppmättes inte någon halt av någon förorening över riktvärdet för känslig markanvändning (KM). Inomhusluft analyserades med två passiva provtagare avseende klorerade kolväten. Samtliga parametrar var under laboratoriets detektionsgräns och därmed tillämpade riktvärden. Två grundvattenrör installerades och provtogs där proverna analyserades för metaller, oljeämnen samt klorerade kolväten. I grundvattenproverna uppmättes generellt låga halter. Tre metaller uppmättes i måttlig halt i de två proverna. Nickel förekom i båda proverna medan arsenik och zink förekom i måttlig halt i vardera prov. Övriga parametrar uppmättes i halter under relevanta riktvärden eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

Resultatet från undersökningen visar att inga riskminskande åtgärder behövs för fastigheten och att den bedöms som lämpligt utifrån befintlig och planerad markanvändning.

Rejlers AB rekommenderar att rapporten delges miljökontoret i Östhammars kommun.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning och syfte .....	5
1.1. Projektplan .....	5
2. Undersökningsområde .....	5
3. Metoder och genomförande .....	8
3.1. Jordprover .....	9
3.2. Grundvatten.....	9
3.3. Inomhusluft.....	10
4. Jämförsvärden .....	10
4.1. Jord .....	10
4.2. Grundvatten.....	10
4.3. Inomhusluft.....	11
5. Fältobservationer .....	11
6. Resultat.....	11
6.1. Jordprover .....	11
6.2. Grundvatten.....	12
6.3. Inomhusluft.....	12
7. Slutsatser och rekommendationer .....	12
8. Referenser .....	13

## Bilagor

- Bilaga 1 – Provtagningsplan
- Bilaga 2a – Fältprotokoll jord
- Bilaga 2b – Fältprotokoll grundvatten
- Bilaga 3a – Klassning av resultat jordprover
- Bilaga 3b – Klassning av resultat grundvatten
- Bilaga 4 – Fotografier
- Bilaga 5 – Analysrapporter

## 1. Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av Lyktan i Gimo genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Gimo 16:1 i Östhammar kommun inför etablering av en privat vårdcentral. Syftet med undersökningen var att undersöka fastighetens lämplighet utifrån planerad markanvändning samt om historiska verksamheter i området har orsakat föroreningar.

Fastigheten ligger i närheten av Sandvik, Coromant där höga halter av klorerade lösningsmedel och metaller orsakats av verksamheten. Det har genomförts efterbehandling av klorerade lösningsmedel inom en del av Coromants område, men en del av föroreningarna kan ha spridits med grundvatten och det finns en risk att Gimo 16:1 påverkats. Det har även bedrivits drivmedelsförsäljning på området tidigare som kan ha orsakat en förorening.

### 1.1. Projektplan

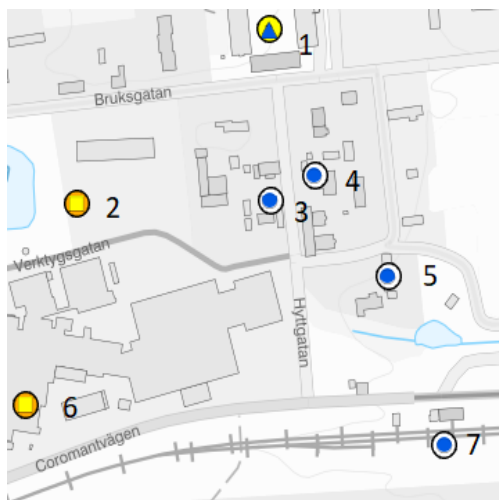
Inför provtagningen togs en provtagningsplan fram, provtagningsplanen bifogas i rapporten som bilaga 1.

## 2. Undersökningsområde

Fastigheten ligger i Gimo, Östhammar kommun på Hyttgatan, se figur 2-1. Det har tidigare bedrivits drivmedelshantering på fastigheten (Gimo 16:1), av svenska Shell AB, angivet som punkt 4 i figur 2-2. Angränsande fastigheter och riskobjekt (EBH-stödet) visas i figur 2-2, där framgår att två fastigheter i närområdet använt halogenerade lösningsmedel. Det har även bedrivits tandläkarverksamhet på platsen, men enligt uppgifter är kliniken sanerad.



Figur 2–1. Planområdesavgränsning för fastigheten markerad med en röd rektangel.

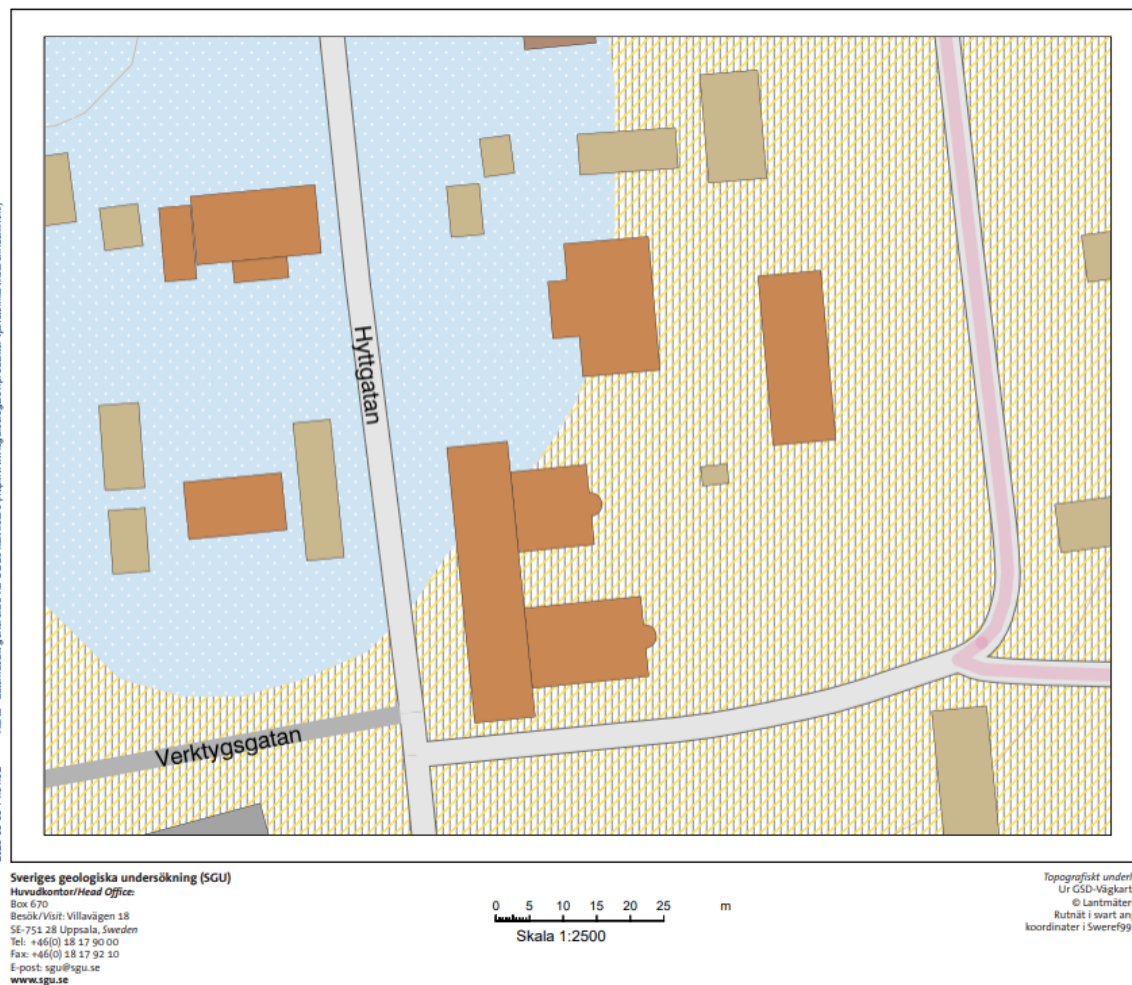


- 1) Betsning av säd.
- 2) Järn-, stål-, manufaktur.
- 3) Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel.
- 4) Svenska Shell AB, drivmedelshantering (Gimo 16:1).
- 5) Bilvårdsbeläggning, bilverkstad samt åkeri.
- 6) Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel samt ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer.
- 7) SJ:s verkstäder, impregnering av sliprar och stolpar, samt lagring av impregnerade sliprar.

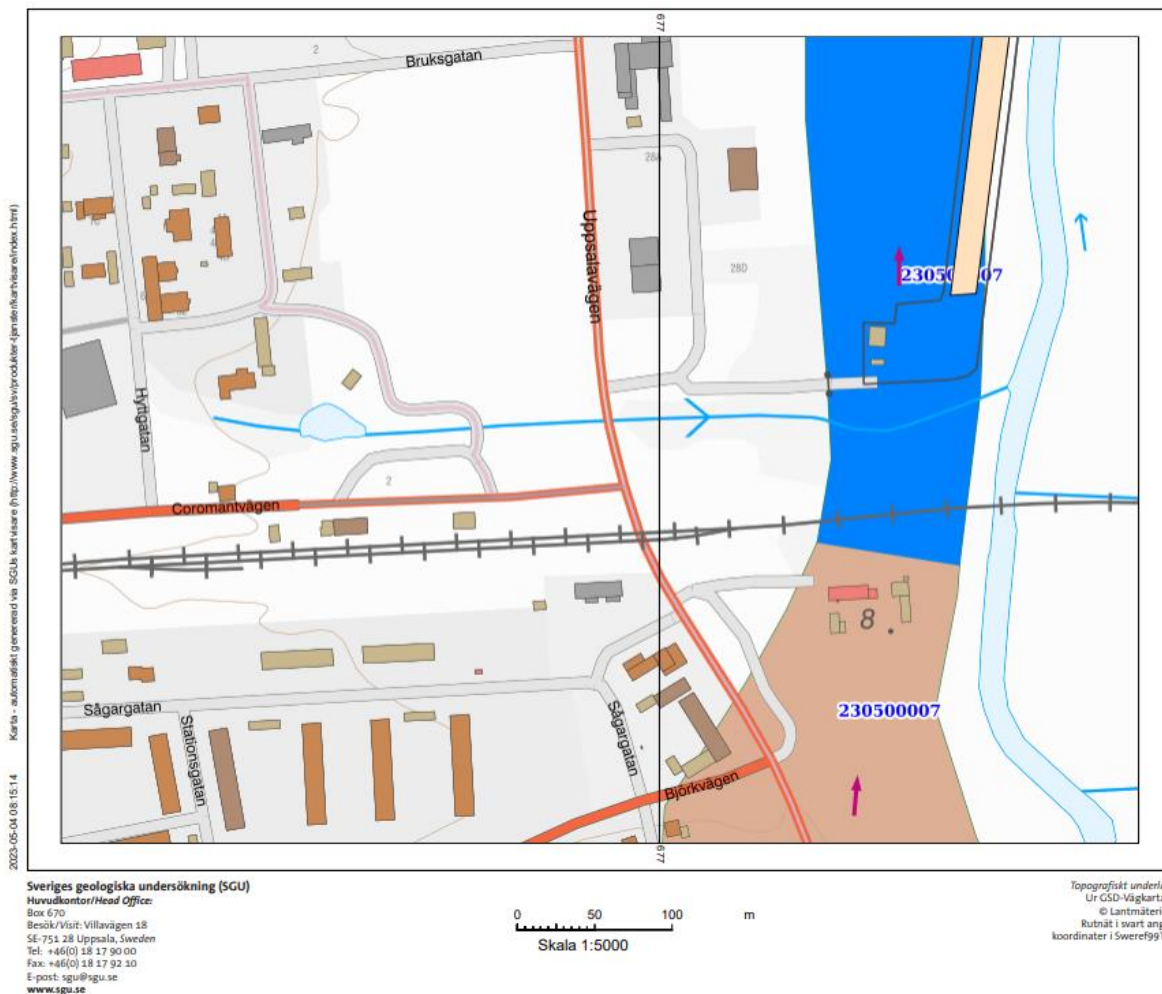
**Figur 2-2.** EBH-karta över närliggande områden med markerade riskobjekt (1-7).

## 2.2 Geologi och hydrologi

Jordarterna på fastigheten utgörs av två huvudsakliga typer. I nordvästra delen av fastigheten förekommer sandig morän medan resterande del av fastigheten har en jordart bestående av lera och silt med ovanlagrande fyllnadsmassor. Jordarterna i området visas i figur 2-3. Fastigheten ligger ca 500 m väster om vattendraget Olandsån, samt strax norr om ett mindre dike, vilka syns i figur 2-4. Enligt Lantmäteriet och dess terrängskuggningskarta ligger fastigheten 12 m.ö.h. medan vattendraget ligger 7 m.ö.h. De nordliga och östra delarna av området ligger högre belagt än vattendraget. Den lokala grundvattengradienten bedöms vara mot vattendraget sydöst som är en lågpunkt i landskapet.



**Figur 2–3.** SGU:s jordartskarta. Blå färg visar sandig morän, medan den gula och grå streckade delen är lera och silt med fyllnadsmassa.



**Figur 2–4.** SGU:s vattenmagasinkarta. Figuren visar vattendraget som ligger i närheten till fastigheten samt vattenmagasinet som ligger under.

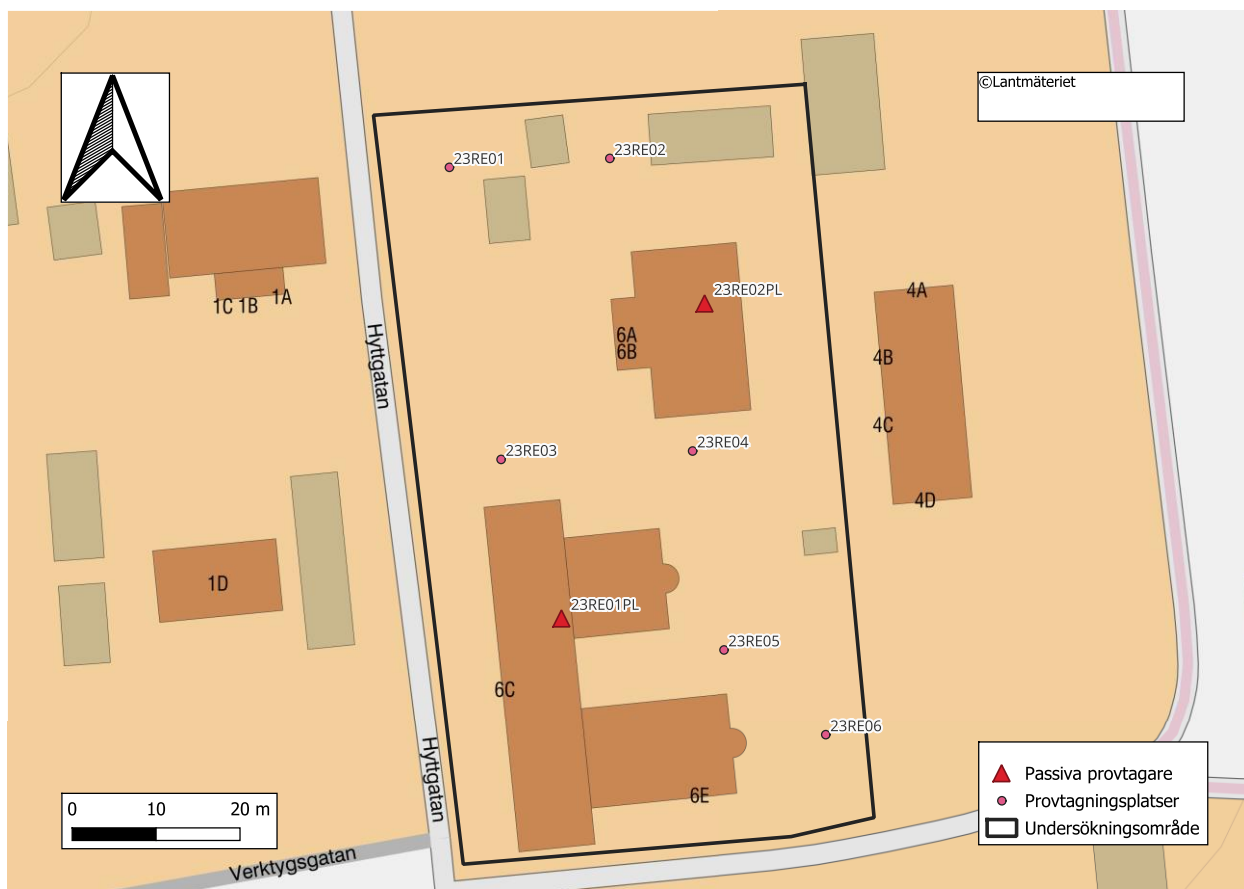
### 3. Metoder och genomförande

Provtagningarna genomfördes under två tillfällen. Vid första tillfället, den 22 maj 2023 togs jordprover med borrhandsvagn, samt installation av grundvattenrör och passiva provtagare för inomhusluft. Vid andra tillfället, den 31 maj 2023 togs grundvattenprover och passiva provtagare hämtades.

I bilaga 2a och 2b redovisas mer detaljer från fältarbetena, inklusive resultat från fältmätningar, och i bilaga 4 visas ett antal fotografier från de olika provtagningarna.

Fältarbetet utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebar att den i tillämplig omfattning följde rekommendationer från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).





Figur 3-1. Karta över inmätta (RTK-GPS) provpunkter samt plats för passiva provtagare för inomhusluft.

### 3.1. Jordprover

Jordprovtagning genomfördes i sex punkter, genom borrhning med geoteknisk borrhbandvagn med skruvborr, där prover insamlades från jordskruven. Totalt uttogs 24 prover. I figur 3-1 visas provpunkternas lägen i plan. Samtliga jordprover analyserades med fotojonisationsdetektor (PID) för detektion av flyktiga kolväten. Nålen till PIDen stacks in i "head-space" i påsarna för provtagning efter att jorden homogeniserats. Efter analys med PID förslöts påsarna under hålet med buntband inför analys på laboratorium. Ett jordprov per punkt analyserades på labb efter urval utifrån fältobservationer och mätning med PID.

Provtagningspunkterna togs ned till något olika djup beroende på borrhstopp, och varierade mellan 1,5 och 2,5 meter.

### 3.2. Grundvatten

Två grundvattenrör av PEH-plast installerades. Rören sattes med spetsen ned till ett djup på 4 meter i punkt 23RE03 och 5 meter i punkt 23RE06. Rören ställdes direkt i hålen efter att jordprover var tagna.

Grundvattenproverna togs med en peristaltisk pump, med lågflödesprovtagning (<100 ml/min) genom flödecell. Mellan provpunkterna byttes slangarna i pumpen för att undvika eventuell korskontaminering. Under pumpningen mätes fältparametrar med en YSI multimeter. Proverna insamlades i provkärl som tillhandahålls av laboratoriet för ändamålet. Kärlen toppfylldes och eventuella bubblor avlägsnades innan kärlet förslöts inför transport. Proverna förvarades mörkt och svalt inför transport till labbet.

### 3.3. Inomhusluft

Provtagning av inomhusluft genomfördes med adsorbenter för passiv provtagning. Adsorbenterna hängdes upp i källarutrymmena i två hus på fastigheten, och hängdes på ett sådant sätt att luft kunde cirkulera fritt runt dem. Efter nio dagar togs adsorbenterna ned, då de hängt uppe tillräckligt länge för att få en tillfredställande rapporteringsgräns enligt rekommendation från labbet, och skickades på analys.

## 4. Jämförsvärden

### 4.1. Jord

Resultaten från laboratorieanalyser jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2022) och med nivån för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010).

#### *Känslig markanvändning (KM)*

Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska till exempel kunna användas till bostäder, daghem och odling. Grundvatten skyddas som naturresurs inom området och ska kunna användas till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markkosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

#### *Mindre känslig markanvändning (MKM)*

Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan till exempel användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200 m nedströms området. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markkosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

#### *Mindre än ringa risk (MRR)*

Naturvårdsverket har tagit fram haltgränser för 13 ämnen där risken för föroreningskada vid återanvändningen av schaktmassor anses vara mindre än ringa (MRR). Gränser finns för både totalhalter samt utlakningsegenskaper på kort och lång sikt. Gränserna är framtagna med hänsyn till att användningen av material ska medföra en risk för föroreningskada som är mindre än ringa, vilket innebär att massor som uppfyller kraven i de flesta fall kan användas utan föregående anmälan till tillsynsmyndighet. Överskottsmassor med total- och utlakningshalter under MRR kan därmed användas i anläggningsarbeten utan anmälan till kommunens miljöförvaltning, under förutsättning att återanvändningen har ett syfte.

### 4.2. Grundvatten

Uppmätta halter i grundvattnet jämförs med holländska riktvärden (VROM, 2000) avseende klorerade kolväten, SPI, 2011 avseende oljeämnen samt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, avseende metaller (SGU, 2013).

### 4.3. Inomhusluft

Uppmätta halter av inomhusluft jämförs med Naturvårdsverkets referensvärden (R<sub>fc</sub>), eller riskvärden för inhalation (RISK<sub>inh</sub>) (Naturvårdsverket, rapport 5976).

## 5. Fältobservationer

De ytliga jordarterna bestod mestadels av fyllning med varierande innehåll av mull, sand och silt, men det förekom även inslag av grus och lera. Under fyllningen utgjordes de naturliga jordarterna av grusig sandig morän eller lera med torrskorpbildning. I punkt 23RE06 utgjordes i stort sett hela skruven av lera. I punkt 23RE02 noterades lite rostfärg på 0,4 m djup och i prov 23RE03 förekom svarta skiftningar i sanden från ytan till ca 1,3 m djup. För övrigt noterades inget onaturligt material som rivningsrester eller liknande, inte heller några avvikande lukter noterades.

Vid provtagning av grundvatten konstaterades att det var låg kapacitet på rören och det noterades att vattnet blev lite grumligare allt eftersom pumpning pågick, vilket tyder på att omgivande jord kom in genom filtret vid pumpning. I provpunkt 23RE06 var det inte möjligt att genomföra lågflödesprovtagning med kontinuerlig tillrinning till röret på grund av för dålig kapacitet. Provtagningen fick avbrytas en stund så att mer vatten kunde rinna till röret varpå provtagningen slutfördes.

## 6. Resultat

Här nedan beskrivs resultaten av genomförda laboratorieanalyser på jord, vatten och porgas. Klassade resultat finns i bilaga 3a och 3b, samtliga analysrapporter finns i bilaga 5.

### 6.1. Jordprover

Totalt analyserades i sex jordprover avseende metaller och fyra avseende oljeämnen (alifatiska- och aromatiska kolväten samt PAH) och klorerade kolväten. Utifrån resultatet kan följande noteras. Totalt organiskt kol (TOC) beräknades utifrån torrsubstans i två prover.

#### Metaller

- Samtliga metaller uppmättes i en halt under KM.
- Kadmium uppmättes i en halt över MRR i ett prov (23RE04 0–0,5 m).
- Kvicksilver hade i samtliga prover en halt under laboratoriets rapporteringsgräns.

#### Oljeämnen

- Samtliga analyser av alifatiska- och aromatiska kolväten uppmättes i halter under laboratoriets rapporteringsgräns.
- PAH-M detekterades i två av fyra analyserade prover i halter under MRR.
- PAH-H detekterades i samma två prover som PAH-M, i halter under MRR.

#### Klorerade kolväten

- Samtliga analyserade prover uppmättes i halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

#### TOC – beräknad

- Halter på 0,4 och 1,9 % av Ts, beräknades.

## 6.2. Grundvatten

Två prover av grundvatten analyserades för metaller samt organiska ämnen (oljeämnen och klorerade kolväten).

Utifrån resultaten kan följande konstateras:

### Metaller:

- Nickel uppmättes i en måttlig halt i båda proverna.
- Arsenik uppmättes i en måttlig halt i ett prov (23RE03GV).
- Zink uppmättes i en måttlig halt i ett prov (23RE06GV).
- Övriga analyserade metaller uppmättes i mycket låga halter.

### Oljeämnen:

- Inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns uppmättes.

### Klorerade kolväten:

- Inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns uppmättes.

## 6.3. Inomhusluft

Två prover analyserades avseende klorerade kolväten i inomhusluft.

Inga halter överstigande laboratoriets rapporteringsgräns uppmättes och understiger därmed referensvärden (RfC) och riskvärden för inhalation (RISK<sub>inh</sub>).

## 7. Slutsatser och rekommendationer

- Inga av de analyserade jordproverna visar några halter över KM.
- Ett jordprov hade en kadmiumhalt över MRR. Vilket innebär att schaktmassor ej kan återanvändas fritt på annan plats utan föregående avstämning med den lokala tillsynsmyndigheten.
- I Grundvattenproverna uppmättes några metaller (arsenik, nickel och zink) i måttlig halt, vilket kan bero på naturlig bakgrundsvariation från urlakning av jord och berggrund i området. Övriga metaller uppmättes i mycket låga halter.
- Inga klorerade kolväten har påvisats i analyserade prover av jord, grundvatten eller inomhusluft.
- Inga riskminskande åtgärder avseende föroreningar behövs på fastigheten och den bedöms som lämplig med avseende på befintlig och planerad markanvändning.

Denna undersökning har varit av relativt övergripande karaktär och det kan därmed inte helt uteslutas att det kan finnas föroreningar i området som inte upptäckts i denna undersökning.

Rejlers AB rekommenderar att rapporten delges miljökontoret i Östhammars kommun.

## 8. Referenser

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976. ISBN: 978-91-620-5976-7

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

Naturvårdsverket, 2022. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad november 2022 på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

SGF 2:2013. Svenska Geotekniska Föreningen (SGF). Fälthandbok – undersökning av förorenade områden.


SGU, 2013. Sveriges Geologiska Undersöknings bedömningsgrunder för grundvatten.

SPI, 2011. SPI Rekommendation – Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. SPI – Svenska Petroleum Institutet.

VROM, 2000. Holländska riktvärden med klasserna Ingen påverkan och Kraftig påverkan.

# Provtagningsplan för Gimo 16:1, Östhammar kommun.

2023-05-15

Uppdragsnummer 181448		Datum 2023-05-15	Antal sidor 9	Antal bilagor 1
Uppdragsledare Erik Magnusson	Beställares referens		Beställares ref nr	
Beställare Maria Hovdegård	Rubrik Provtagningsplan för Gimo 16:1, Östhammar kommun			
Författad av Jonna Källås				
Granskad av Nils Rahm				Datum 2023-05-15

**INNEHÅLL**

1. Inledning och syfte .....	4
2. Bakgrund.....	4
3. Provtagningsplan .....	7
3.1. Genomförande .....	7
3.1.1. Jordprovstagning geoteknisk borrhandsvagn .....	7
3.1.2. Vattenprovtagning.....	8
3.1.3. Inomhusluft .....	8
3.2. Inmätning av punkter .....	8
3.3. Kemiska analyser .....	9
4. Rapportering .....	9
5. Bilaga.....	9



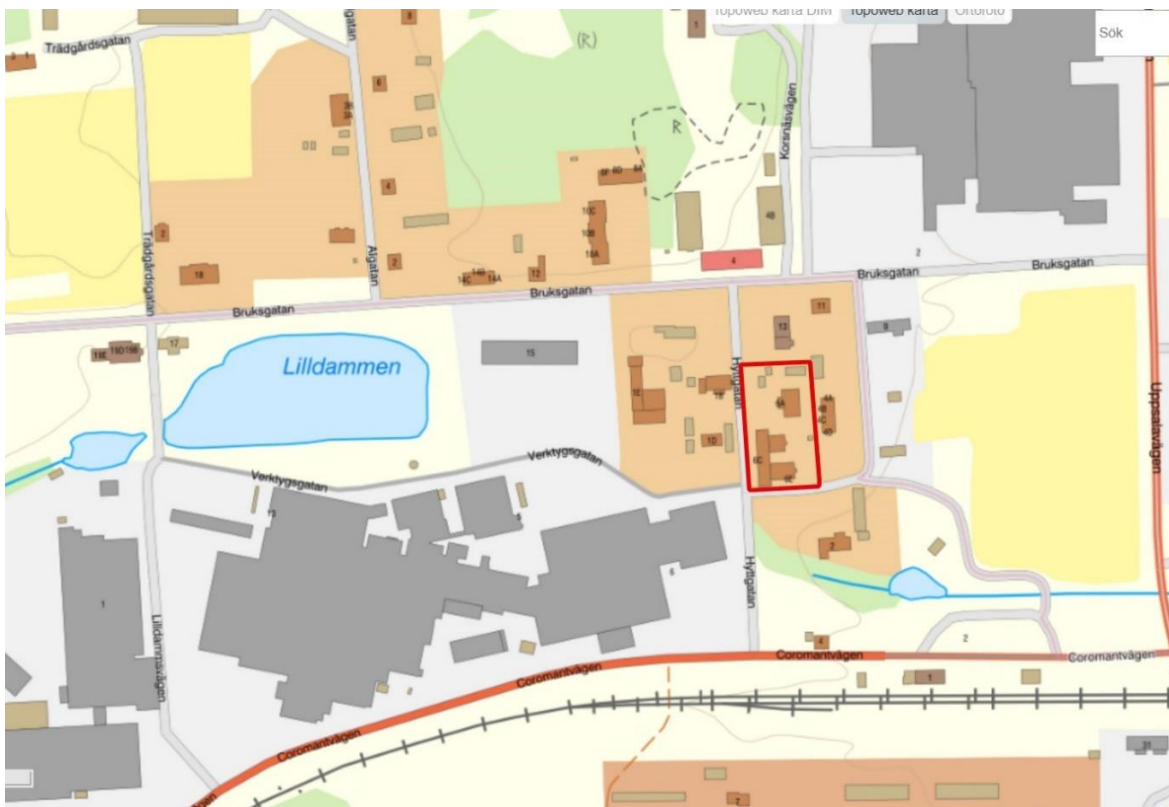
## 1. Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har fått i uppdrag av Lyktan i Gimo att utföra en översiktlig miljöteknisk undersökning motsvarande MIFO fas 2 på fastigheten Gimo 16:1 i Östhammar kommun inför etablering av en privat vårdcentral. Syftet med undersökningen är att undersöka fastighetens lämplighet utifrån planerad markanvändning samt om historiska verksamheter i området har orsakat föroreningar i marken. Det har sedan tidigare konstaterats föroreningar i närområdet. Fastigheten ligger i närheten av Sandvik, Coromant där höga halter av klorerade lösningsmedel och metaller orsakats av verksamheten. Det har genomförts efterbehandling av klorerade lösningsmedel inom en del av Coromants område, men en del av föroreningarna kan ha spridits med grundvatten och det finns en risk att Gimo 16:1 påverkats. Det har även bedrivits drivmedelsförsäljning på området tidigare som kan ha orsakat en förorening.

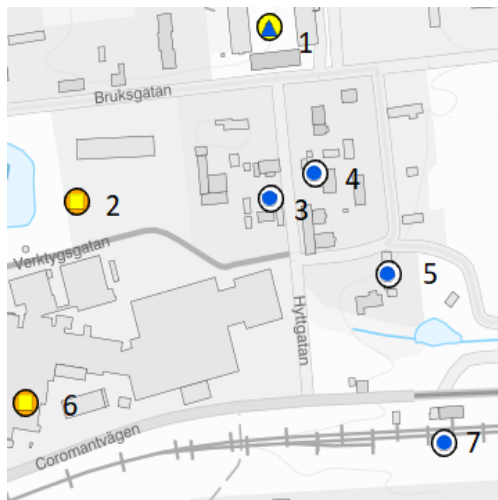
## 2. Bakgrund

### 2.1 Områdesbeskrivning

Fastigheten ligger i Gimo, Östhammar kommun på Hyttgatan, figur 2-1. Det har förekommit en drivmedelshantering på fastigheten (Gimo 16:1), drivet av Svenska Shell AB, angivet som punkt 4 i figur 2-2. Angränsande fastigheter och riskobjekt (EBH-stödet) visas i figur 2-2, där exempelvis två fastigheter använt halogenerade lösningsmedel. Det har även bedrivits tandläkarverksamhet på platsen, men kliniken ska enligt uppgift sanerats efter det.



Figur 2-1. Planområdesavgränsning för fastigheten markerad med en röd rektangel.



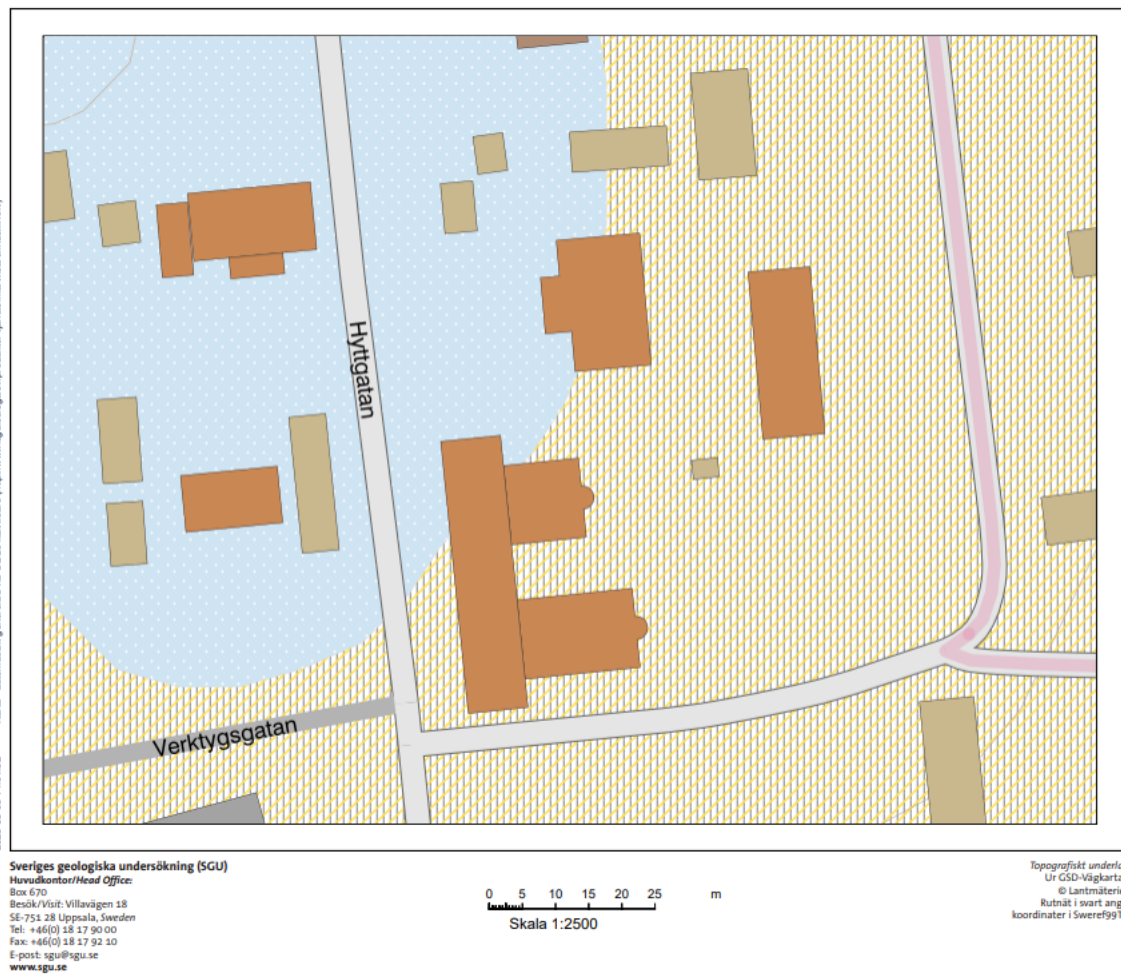
- 1) Betsning av säd.
- 2) Järn-, stål-, manufaktur.
- 3) Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel.
- 4) Svenska Shell AB, drivmedelshantering (Gimo 16:1).
- 5) Bilvårdsbeläggning, bilverkstad samt åkeri.
- 6) Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel samt ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer.
- 7) SJ:s verkstäder, impregnering av sliprar och stolpar, samt lagring av impregnerade sliprar.

Figur 2-2. EBH-karta över närliggande områden med markerade riskobjekt (1-7).

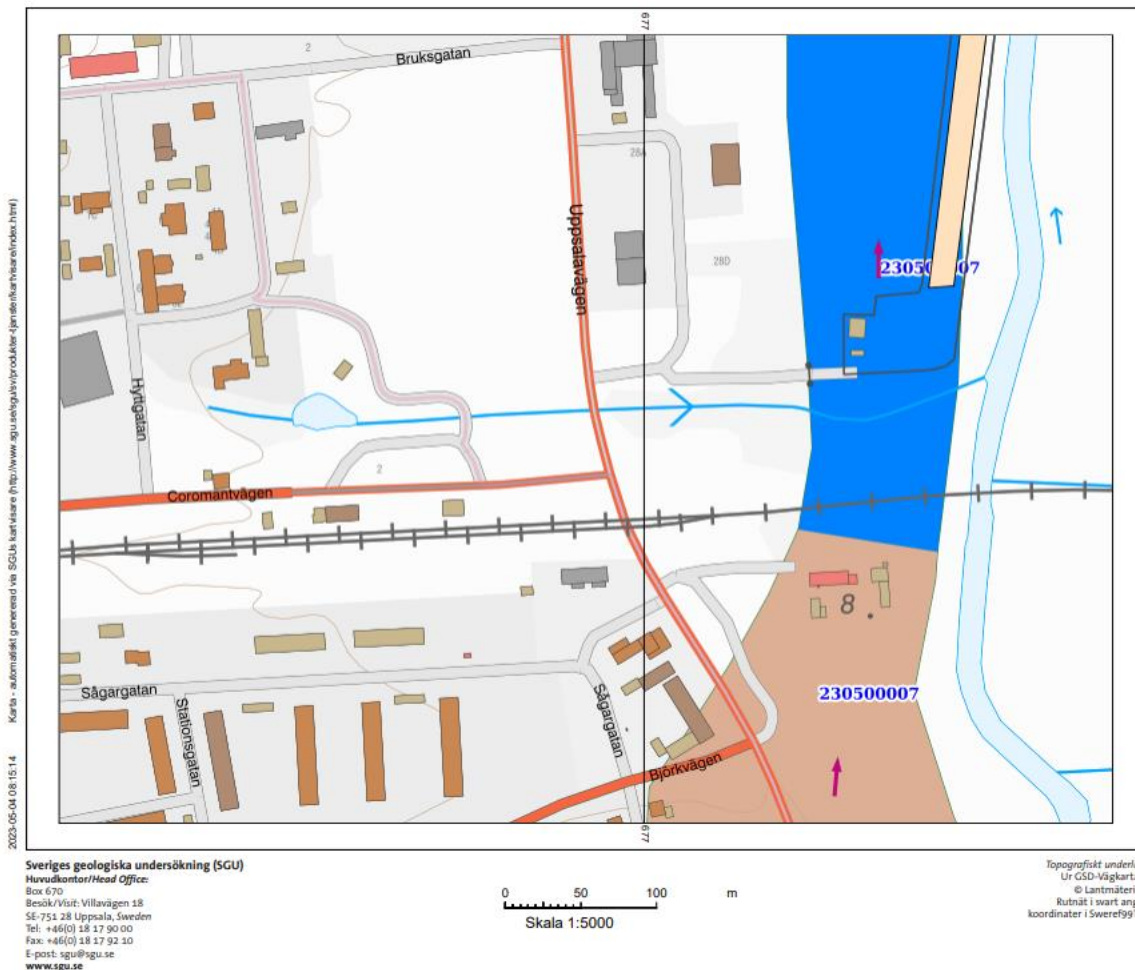
## 2.2 Geologi och hydrologi

Jordarterna på fastigheten utgörs av två huvudsakliga typer. I nordvästra delen av fastigheten förekommer sandig morän medan resterande del av fastigheten har en jordart bestående av lera och silt med fyllnadsmassor. Jordarterna i området visas i figur 2-3. Fastigheten befinner sig inte ovan ett grundvattenmagasin, men ligger i närheten till ett vattendrag som passerar ett grundvattenmagasin, vilket syns i figur 2-4. Enligt Lantmäteriet och dess terrängskuggningskarta ligger fastigheten 12 m.ö.h. medan vattendraget ligger 7 m.ö.h. Även de nordliga och östra delarna av området ligger högre belagt än vattendraget. Detta innebär att

vattnet från fastigheten antagligen avrinner mot vattendraget.



Figur 2-3. SGU:s jordartskarta. Blå färg visar på sandig morän, medan den gul och grå streckade delen är lera och silt med fyllnadsmassa.



Figur 2-4. SGU:s vattenmagasinkarta. Figuren visar vattendraget som ligger i närheten till fastigheten samt vattenmagasinet som ligger under.

### 3. Provtagningsplan

Utifrån förarbeten och förkunskaper omfattande potentiella föroreningsrisker, samt planerad förändring i markanvändning har ett förslag till provtagningsplanen utarbetas.

#### 3.1. Genomförande

Vid fältarbetet dokumenteras jordlagerföljder, grundvattennivåer, fältobservationer och resultat från fältmätningar i ett fältprotokoll som bifogas slutrapporten. Utifrån fältobservationer och fältmätningar skickas ett urval av proverna in till akrediterad laboratorium för analys. Fältarbetet för den miljötekniska undersökningen uppskattas ta cirka 2 arbetsdagar, där en dag beräknas gå åt till jordprovtagning, installation av grundvattenrör samt utplacering av passiva provtagare för inomhusluft. En dag beräknas gå till att ta prover av grundvatten samt inhämta passiva provtagare.

##### 3.1.1. Jordprovstagning geoteknisk borrhandsvagn

Provtagning sker genom borrhning med geoteknisk borrhandsvagn i 6 provtagningspunkter (23RE01-23RE06) se figur 3-1. Provtagning sker ned till 4 m djup, alternativt tills stopp erhålls

på grund av berg eller block. Jordprover insamlas halvmetersvis men anpassas till jordartsbyte eller förändring i misstänkt föroreningsnivå utifrån fältindikationer. Samtliga prover analyseras med fotojonisationsdetektor (PID) för detektion av flyktiga kolväten.

### 3.1.2. Vattenprovtagning

Två grundvattenrör av PEH-plast kommer att installeras för provtagning av grundvatten. Rören sätts i borrhål från jordprovtagningen, vid behov används foderrör om hålen kollapsar. Rören sätts i däcklar så de inte sticker upp från markytan, samt att de bevaras om uppföljande provtagning behövs.

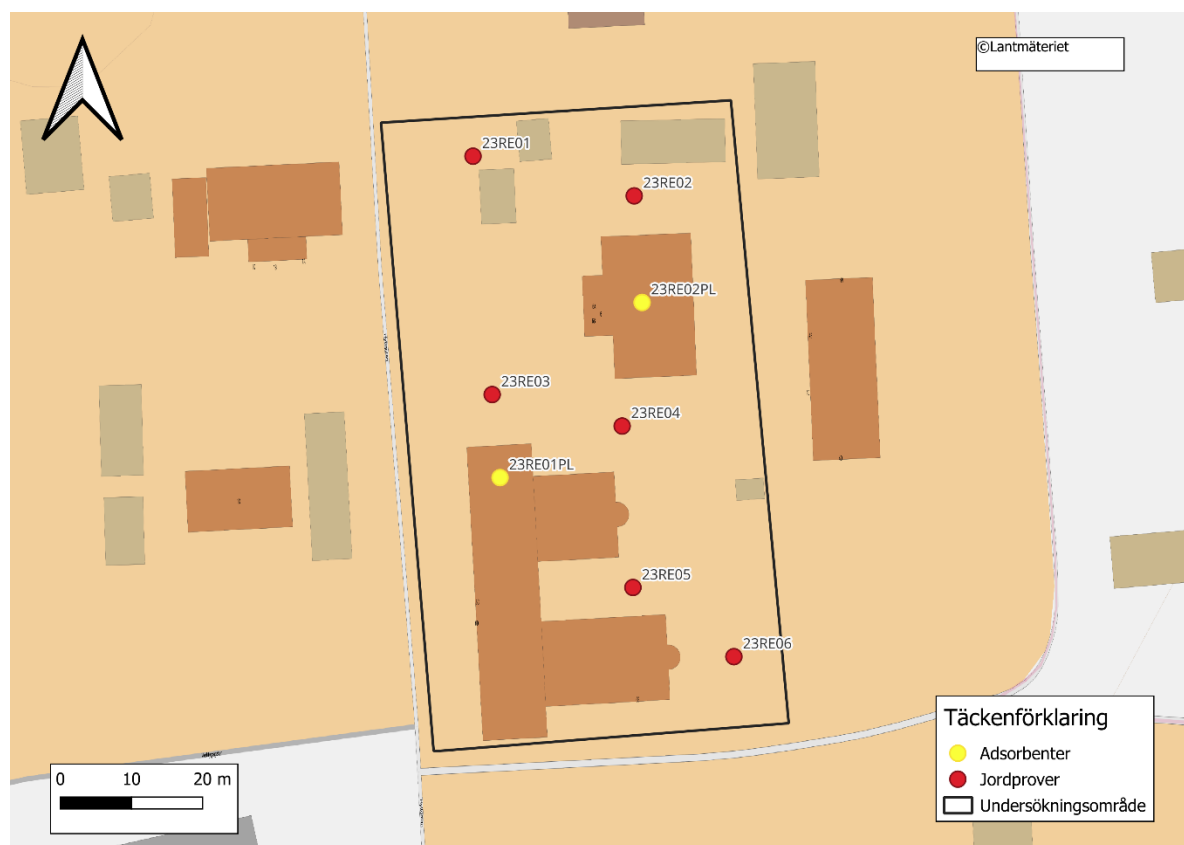
Provtagning genomförs med peristaltisk pump med lågflödesprovtagning genom flödescell. Flödet ska vara <100 ml/min för att minimera avgång av flyktiga ämnen på grund av undertryck från pumpen. Provtagning genomförs ca en vecka efter att rören installerats.

### 3.1.3. Inomhusluft

Två passiva adsorbentprovtagare (passiva provtagare) (provpunkter 23RE01PL och 23RE02PL, se figur 3-1.) kommer att sättas upp i olika lokaler för att mäta halter av klorerade ämnen. Provtagarna sätts i källarutrymmen och hängs på ett sätt så att luft kan röra sig runt dem.

## 3.2. Inmätning av punkter

Provtagningspunkterna mäts in med RTK-GPS i koordinatsystem Sweref99 1800 och höjdsystem RH2000.



Figur 3-1. Karta över provtagningspunkter. Läget kan dock förändras utifrån tillgänglighet och

ledningarna på fastigheten. Punkt 23RE03 och 23RE06 är kombinerade provplatser för jordprov och grundvattenrör.

### 3.3. Kemiska analyser

Eftersom det på fastigheten tidigare bedrivits drivmedelshandling med petroleumprodukter väljs analyserna ut utifrån misstänkta föroreningar som kan påträffas vid sådan typ av verksamhet. Utöver det kommer analyser utföras utifrån misstänkta föroreningar från halogenerade lösningsmedel, samt metaller inklusive kvicksilver.

Tabell 3-1. Analyser för jord, vatten och luft.

	<b>Analyspaket</b>	<b>Antal</b>
<b>Jordprover</b>		
Metaller ink Hg	MS-1Q	6
Beräknad totalt organiskt kol utifrån glödförlust	TOC ber	2
Oljeämnen (alifatiska- och aromatiska kolväten, BTEX)	OJ-21a	4
PAH	OJ-1	4
Klorerade lösningsmedel	OJ-6a	4
<b>Grundvatten</b>		
Metaller (19 st ink Hg)	V-3b	2
Oljeämnen (alifatiska- och aromatiska kolväten, BTEX)	OV-21a	2
Klorerade lösningsmedel	OV-6a	2
<b>Inomhusluft</b>		
Radiella (passiva) provtagare		2
Klorerade lösningsmedel	A1 (10 dagar)	2

## 4. Rapportering

Rapportering sker i ett kort PM som översiktligt sammanfattar resultaten från undersökningen tillsammans med bakgrund, provtagningsmetodik, analysresultat och jämförelse med tillämpliga riktvärden, samt en förenklad riskbedömning. Till rapporten bifogas fältprotokoll och analysprotokoll, samt klassning av resultat i en plankarta.

## 5. Bilaga

Bilaga 1, Karta med provpunkter

FÄLTANALYS-PROTOKOLL - JORD					REJLERS	
Datum:	2023-05-22				1	Metaller inkl Hg
Projekt:	Gimo 16:1				2	Beräknad totalt organiskt kol
Proj.nr.	181448				3	Oljeämnen (alifater, aromater, BTEX)
Plats:	Gimo				4	PAH
Kund:					5	Klorerade lösningsmedel
Provtagare:	MaU					
Provmärkning	Djup (m)	Jordart	Lab	PPM VOC	Noteringar	
<b>23RE01</b>	0-0,7	F:Mu		0		
	0,8-0,9	mugrsaMn		0,1		
	1-1,5	grsaMn	1, 5	0		
<b>23RE02</b>	0-0,3	F:grSa		0,1		
	0,4-0,9	F:grsiSa		0	Inslag av rostfärg 0,4 m.	
	1-1,7	F:grSa	1, 2, 3, 4	1,2		
	1,8	Let		0		
	2,1	Let		0,1	Inslag av sand. Borrstopp 2,3 m. Fuktigt.	
<b>23RE03</b>	0-0,5	F:grleSa	1, 2, 3, 4, 5	0	Svarta skiftningar. Träbit.	
	0,6-0,7	F:grSa		0	Svarta skiftningar	
	1-1,3	F: grsaMn		0,1	Svarta skiftningar. Lite material 1,3m. Borrstopp vid 1,3 m.	
<b>23RE04</b>	0-0,5	F:grSa	1, 3, 4, 5	1,1	Kolbit	
	0,6-0,8	grsaMn		0,5		
	1-1,3	grsaMn		0,8	Lite provmaterial. Borrstopp vid 1,5m	
<b>23RE05</b>	0-0,4	F:grletSa		0	Grusad yta	
	0,8	Let	1	0,1		
	1-1,5	lesiSa		0,7		
	1,5-1,9	leSi		1,0	Borrstopp vid 2 m, blött	
<b>23RE06</b>	0-0,7	F:grleSa	1, 3, 4, 5	2,0		
	0,8-0,9	Le		0	Varvig siltig lera	
	1,3	Le		0,1	Varvig siltig lera	
	1,7	Le		0,2	Varvig siltig lera	
	2,1	Le		0,2	Varvig siltig lera	
	2,4	Le		0,1	Varvig siltig lera. Blött. borrstopp vid 2,6 m.	

## Fältprotokoll-Grundvatten

REJLERS

Uppdrag Gimo 16:1	Uppdragsnr 181448	Signatur MaU
Datum 2023-05-31	Brunnsid 23RE06GV	Plats Gimo 16:1
Provtagningsutrustning: Peristaltisk pump, YSI multimeter		
GVY (m u rök): 3,35	Rörlängd (m ö my): -0,12	
Brunnsdjup (m u rök): 4	Filterlängd (m): 1	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): Cirka 1,5	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my): Ca 3,5-4	
Pumpstart (tid): 09:53	Pumpstopp (tid):	
Flöde (ml/min): Låg	Tillrinning: Låg	
GVY stopp (m):	Färg/grumlighet: Grumligt	
Fältkemisk mätning		
Tid : 10:09		
Temp (°C): 17,9	pH: 7,90	
Syre (mg/l): 4,58	Redox (mV): 10,9	
Kond (µS/cm): 877	pH (mV): -124,2	
Noteringar, iakttagelser, övrigt: Låg tillrinning. Vattnet i röret tog slut när stabila värden uppnåtts i YSI:n. Provtagning genomfördes cirka 1,5 timme efter mätning då tillrinning skett till röret.		
<b>Lathund:</b> di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential

## Fältprotokoll-Grundvatten

REJLERS

Uppdrag Gimo 16:1	Uppdragsnr 181448	Signatur MaU
Datum 2023-05-31	Brunnsid 23RE03GV	Plats Gimo 16:1
Provtagningsutrustning: Peristaltisk pump, YSI multimeter		
GVY (m u rök): 3,94	Rörlängd (m ö my): -0,12	
Brunnsdjup (m u rök): 5	Filterlängd (m): 1	
Brunn di (mm): 50	Omsättning (L): Cirka 2	
Brunnsvolym (L)	Pumpdjup (m u my): Ca 4,5-5	
Pumpstart (tid): 10:56	Pumpstopp (tid): 1	
Flöde (ml/min): Låg	Tillrinning: Låg	
GVY stopp (m): 4,64	Färg/grumlighet: Grå/grumligt	
Fältkemisk mätning		
Tid : 11:05		
Temp (°C): 11,1	pH: 7,36	
Syre (mg/l): 6,41	Redox (mV): 40,8	
Kond (µS/cm): 1810	pH mV: -92,9	
Noteringar, iakttagelser, övrigt: Vattnet var klart i början av pumpningen men blev grumligare efter att pumpning genomfördes. Vid stabila värden på YSI:n samt vid provtagning var vattnet grumligt.		
<b>Lathund:</b> di 50mm=2 L/m, di 40mm=1,2 L/m		

Syre=DO; SPC= Konduktivitet; ORP = Redoxpotential



Beställare: Lyktan i Gimo  
 Projektnummer: 181448  
 Plats: Gimo



Prov	SAMPLE	23RE01	23RE02	23RE03	23RE04	23RE05	23RE06	MRR <sup>1</sup>	KM <sup>2</sup>	MKM <sup>3</sup>	FA <sup>4</sup>
Sampling Date		2023-05-22	2023-05-22	2023-05-22	2023-05-22	2023-05-22	2023-05-22				
Djup (m)		1-1,5	1-1,7	0-0,5	0-0,5	0-0,8	0-0,7				
Ämne:											
As, arsenik	mg/kg TS	0,604	2,72	2,86	8,48	3,52	5,55	10	10	25	1 000
Ba, barium	mg/kg TS	30,8	17,1	65,9	68,9	111	83,6	--	200	300	50 000
Cd, kadmium	mg/kg TS	<0.1	<0.1	0,199	0,205	0,123	0,152	0,2	0,8	12	1 000
Co, kobolt	mg/kg TS	3,35	3,18	5,17	5,1	9	8,74	--	15	35	1 000
Cr, krom	mg/kg TS	9,06	10,9	26,8	18,2	32,1	31,4	40	80	150	10 000
Cu, koppar	mg/kg TS	4,83	8,22	22	18,5	17	21,5	40	80	200	2 500
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0,1	0,25	2,5	50
Ni, nickel	mg/kg TS	4,24	4,5	7	9,27	21	16,6	35	40	120	1 000
Pb, bly	mg/kg TS	4,87	4,79	18,4	16,8	11,1	12,8	20	50	180	2 500
V, vanadin	mg/kg TS	14,4	15,8	24,6	23,8	40,6	37	--	100	200	10 000
Zn, zink	mg/kg TS	43,1	23,9	104	92,2	57,4	89,7	120	250	500	2 500
alifater >C5-C8	mg/kg TS		<10	<10	<10		<10		25	150	
alifater >C8-C10	mg/kg TS		<10	<10	<10		<10		25	120	
alifater >C10-C12	mg/kg TS		<20	<20	<20		<20		100	500	
alifater >C12-C16	mg/kg TS		<20	<20	<20		<20		100	500	
alifater >C5-C16	mg/kg TS		<30	<30	<30		<30		100	500	
alifater >C16-C35	mg/kg TS		<20	<20	<20		<20		100	1000	
aromater >C8-C10	mg/kg TS		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		10	50	
aromater >C10-C16	mg/kg TS		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		3	15	
aromater >C16-C35	mg/kg TS		<1.0	<1.0	<1.0		<1.0		10	30	
bensen	mg/kg TS		<0.010	<0.010	<0.010		<0.010		0,012	0,04	
toluen	mg/kg TS		<0.050	<0.050	<0.050		<0.050		10	40	
etylbenzen	mg/kg TS		<0.050	<0.050	<0.050		<0.050		10	50	
summa PAH L	mg/kg TS		<0.15	<0.15	<0.15		<0.15	0,6	3,0	15	1 000
summa PAH M	mg/kg TS		<0.25	0,24	0,28		<0.25	2	3,5	20	1 000
summa PAH H	mg/kg TS		<0.33	0,32	0,1		<0.33	0,5	1,0	10	50
diklormetan	mg/kg TS	<0.08		<0.08	<0.08		<0.08		0,08	0,25	
1,2-dikloretan	mg/kg TS	<0.05		<0.05	<0.05		<0.05		0,02	0,06	
tetraklormetan	mg/kg TS	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01		0,4	1,2	
1,1,1-trikloretan	mg/kg TS	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01		5	30	
trikloretan	mg/kg TS	<0.01		<0.01	<0.01		<0.01		0,2	0,6	
tetrakloretan	mg/kg TS	<0.02		<0.02	<0.02		<0.02		0,4	1,2	
TOC, beräknad	% TS		0,4	1,95							
torrsubstans vid 105°C	%	92,6	91,7	91,3	92,4	82,2	80,5				

Beställare: Lyktan i Gimo Projektnummer: 181448 Plats: Gimo				<b>REJLERS</b>								
Provpunkt		23RE03GV	23RE06GV	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU <sup>1</sup>					SPBI, Riktvärden <sup>2</sup>		Holländska riktvärden <sup>3</sup>	
Provtagningsdatum				Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Ångor i byggnader	Miljörisiker Ytvatten	Ingen påverkan	Kraftig påverkan
Parameter	Enhet			Ingen/ obetydlig påverkan	Måttlig påverkan	Påtaglig påverkan	Stark påverkan	Mycket stark påverkan	Utspänningsfaktor			
Metaller									1/5000	1/100		
Arsenik (As)	µg/l	3,34	0,941	<1	1	2	5	10	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	73,3	57	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,1	0,1	0,5	1	5	--	--	--	--
Kobolt (Co)	µg/l	2,14	0,786	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Krom (Cr)	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	5	10	50	--	--	--	--
Koppar (Cu)	µg/l	17,7	5,14	<20	20	200	1000	2000	--	--	--	--
Molybden (Mo)	µg/l	14,7	45,9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nickel (Ni)	µg/l	8,34	5,43	<0,5	0,5	2	10	20	--	--	--	--
Bly (Pb)	µg/l	<0,2	<0,2	<0,5	0,5	1	2	10	--	--	--	--
Vanadin (V)	µg/l	3,76	0,94	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	<2	26,3	<5	5	10	100	1000	--	--	--	--
Kvikksilver (Hg)	µg/l	<0,02	<0,02	<0,005	0,005	0,01	0,05	1	--	--	--	--
<b>Organiska ämnen</b>												
Alifater >C5-C8	mg/l	<10	<10	--	--	--	--	--	3	0,3	--	--
Alifater >C8-C10	mg/l	<10	<10	--	--	--	--	--	0,1	0,15	--	--
Alifater >C10-C12	mg/l	<10	<10	--	--	--	--	--	0,025	0,3	--	--
Alifater >C12-C16*	mg/l	<10	<10	--	--	--	--	--	--	3	--	--
Alifater >C5-C16	mg/l	<20	<20	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Alifater >C16-C35*	mg/l	<20	<20	--	--	--	--	--	--	3	--	--
Aromater >C8-C10	mg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	0,8	0,5	--	--
Aromater >C10-C16	mg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	10	0,12	--	--
Aromater >C16-C35	mg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bensen	mg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	0,05	0,5	--	--
Toluen	mg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	7	0,5	--	--
Etybensen	mg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	6	0,5	--	--
Xylener, summa	mg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	3	0,5	--	--
PAH - L	mg/l	<0,025	<0,025	--	--	--	--	--	2	0,12	--	--
PAH - M	mg/l	<0,025	<0,025	--	--	--	--	--	0,01	0,005	--	--
PAH - H	mg/l	<0,040	<0,040	--	--	--	--	--	0,3	0,0005	--	--
Diklormetan	µg/l	<2,0	<2,0	--	--	--	--	--	--	--	0,01	1000
1,1-dikloreten	µg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	--	--	7	900
1,2-dikloreten	µg/l	<1,0	<1,0	<0,02	0,02	0,1	0,5	3	--	--	7	400
Trans-1,2-dikloreten	µg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cis-1,2-dikloreten	µg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1,2-dikloreten (cis+trans)	µg/l	<1,0	<1,0	--	--	--	--	--	--	--	0,01	20
Triklormetan (kloroform)	µg/l	<0,3	<0,3	<1	1	20	50	100	--	--	6	400
Tetraklormetan	µg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	--	--	0,01	10
1,1,1-trikloreten	µg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	--	--	0,01	300
1,1,2-trikloreten	µg/l	<0,5	<0,5	--	--	--	--	--	--	--	0,01	130
Trikloretan (TCE)	µg/l	<0,1	<0,1	--	--	--	--	--	--	--	24	500
Tetrakloretan (PCE)	µg/l	<0,2	<0,2	--	--	--	--	--	--	--	0,01	40
TCE+PCE	µg/l	<1,0	<1,0	<0,1	0,1	1	2	10	--	--	--	--
Vinylklorid	µg/l	<0,1	<0,1	--	--	--	--	--	--	--	0,01	5

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

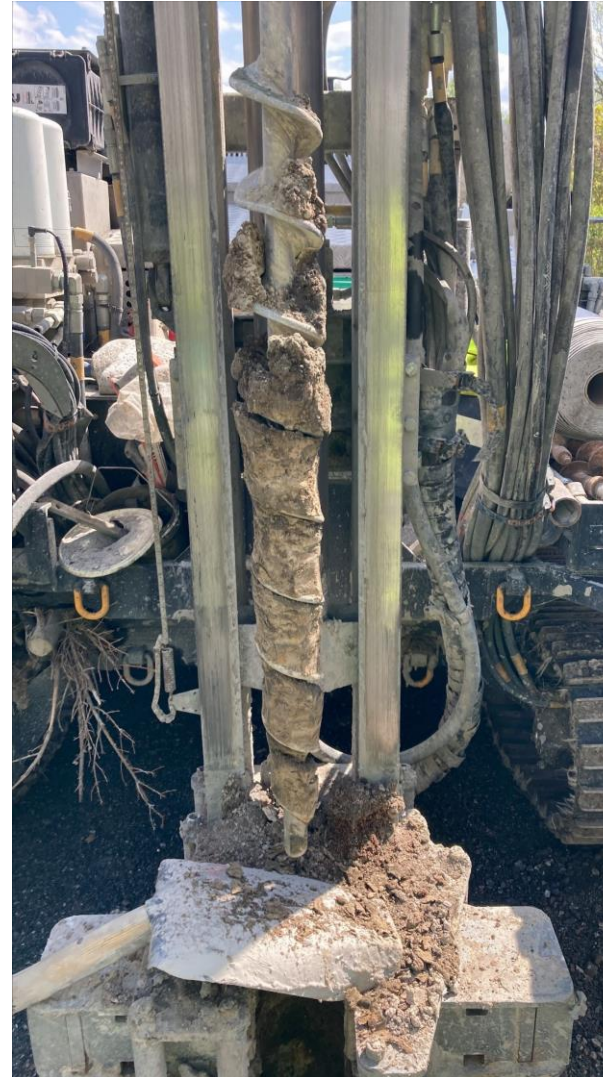
2. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

3. Holländska riktvärden med klasserna Ingen påverkan och Kraftig påverkan (VROM, 2000).

Jordprovtagning med geoteknisk borrhandsvagn



Exempel på jordlagerföljd med fyllning och torrskorplera



Mätning av fältparametrar med YSI multimeter

Passiva provtagare för undersökning av inomhusluft

Renspumpning av grundvattenrör vid installation





## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2318384	Sida	: 1 av 10
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Gimo 16:1
Kontaktperson	: Matilda Ullström	Beställningsnummer	: 181448
Adress	: Vaksala-Eke 83	Provtagare	: Matilda Ullström
	755 94 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-05-31 08:00
E-post	: matilda.ullstrom@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2023-05-31
Telefon	: 010-482 89 37	Utfärdad	: 2023-06-07 11:13
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 6

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</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

23RE06: 0-0,7m

ST2318384-001

2023-05-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	5.55	± 0.74	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	83.6	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.152	± 0.022	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.74	± 1.16	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.4	± 4.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.5	± 3.0	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.6	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.8	± 1.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.0	± 4.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	89.7	± 12.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	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
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<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
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<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
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

Sida : 3 av 10  
 Ordernummer : ST2318384  
 Kund : Rejlers Sverige AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	80.5	± 4.83	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE05:0,8m

ST2318384-002

2023-05-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	3.52	± 0.47	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	111	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.123	± 0.018	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.00	± 1.20	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.1	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.0	± 2.4	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.0	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	11.1	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.6	± 5.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	57.4	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	82.2	± 2.00	%	1.00	MS-1Q	TS-105	LE



Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE04:0-0,5m

ST2318384-003

2023-05-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	8.48	± 1.12	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	68.9	± 8.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.205	± 0.029	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.10	± 0.68	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.2	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.5	± 2.6	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.27	± 1.33	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.8	± 2.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	23.8	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	92.2	± 13.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	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
metylkrysener/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
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<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
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	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	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





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa cancerogena PAH	0.10 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.28 *	----	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	0.28 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.10 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	92.4	± 5.55	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE02:1-1,7m

ST2318384-004

2023-05-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.72	± 0.36	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	17.1	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.18	± 0.42	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.9	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.22	± 1.15	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.50	± 0.65	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.79	± 0.60	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.8	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	23.9	± 3.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	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
metylkryseiner/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
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	91.7	± 5.50	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	0.68	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.40	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Matris: JORD

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE01:1-1,5m

ST2318384-005

2023-05-22

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	92.6	± 5.55	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.604	± 0.080	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	30.8	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.35	± 0.45	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	9.06	± 1.27	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	4.83	± 0.69	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.24	± 0.61	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.87	± 0.61	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	43.1	± 6.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST



Parameter	Resultat	Provbeteckning						Utf.
		23RE03:0-0,5m						
		Laboratoriets provnummer						
		ST2318384-006						
Provtagningsdatum / tid		2023-05-22						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
<b>Provberedning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHN03-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	2.86	± 0.38	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	65.9	± 8.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.199	± 0.029	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.17	± 0.69	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	26.8	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	22.0	± 3.0	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	7.00	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	18.4	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	24.6	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	104	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	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	
metylkrysener/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	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<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	
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	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)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	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa cancerogena PAH	0.32 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.24 *	----	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	0.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.32 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloreten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	91.3	± 5.48	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	3.36	± 0.20	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.95	± 0.12	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
HS-OJ-6a	Bestämning av klorerade alifater i jord, slam och sediment med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 22155:2016
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 acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

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

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

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

	<b>Utf.</b>
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2318920	Sida	: 1 av 4
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Gimo 16:1
Kontaktperson	: Matilda Ullström	Beställningsnummer	: 181448
Adress	: Vaksala-Eke 83	Provtagare	: Matilda Ullström
	755 94 Uppsala	Provtagningspunkt	: ---
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-01 08:00
E-post	: matilda.ullstrom@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2023-06-02
Telefon	: 010-482 89 37	Utfärdad	: 2023-06-08 16:53
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 2

### Generell kommentar

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

### Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</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: LUFT

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

IU311

ST2318920-001

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Kundinformation</b>							
Provtagningstid	13000 *	----	min	15	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-PSMP-RAD	PR
<b>Halogenerade alifater</b>							
1,1-dikloreten	<0.250	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.220	----	µg/m <sup>3</sup>	0.220	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.260	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.260	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.320	----	µg/m <sup>3</sup>	0.320	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	<0.300	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.290	----	µg/m <sup>3</sup>	0.290	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.340	----	µg/m <sup>3</sup>	0.340	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.300	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR





Matris: LUFT		Provbeteckning		DN133				
		Laboratoriets provnummer		ST2318920-002				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Kundinformation</b>								
Provtagningsstid	13000 *	----	min	15	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-PSMP-RAD	PR	
<b>Halogenerade alifater</b>								
1,1-dikloreten	<0.250	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
diklormetan	<0.220	----	µg/m <sup>3</sup>	0.220	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
trans-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
cis-1,2-dikloreten	<0.250	----	µg/m <sup>3</sup>	0.250	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
kloroform	<0.260	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
1,2-dikloreten	<0.260	----	µg/m <sup>3</sup>	0.260	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
1,1,1-trikloreten	<0.320	----	µg/m <sup>3</sup>	0.320	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
tetraklormetan	<0.300	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
trikloreten	<0.290	----	µg/m <sup>3</sup>	0.290	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
tetrakloreten	<0.340	----	µg/m <sup>3</sup>	0.340	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	
1,2-diklorpropan	<0.300	----	µg/m <sup>3</sup>	0.300	Meny A1 µg-m3 (Radiello)	A-VOCGMS06	PR	

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-RAD*	Radiello - provtagningsvillkor klienten specificerar
A-VOCGMS06	Bestämning av masskoncentrationen av enskilda gasformiga organiska föreningar enligt SS-EN 13649 och NIOSH (1003, 1005, 1007, 1022, 1400, 1450, 1457, 1500, 1501, 1602, 1609, 2542). Mätning utförs med GC-FID och GC-MS och resultat omräknat till volymen av luft

**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 torrsustanshalt.

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.

Sida  
Ordernummer  
Kund

: 4 av 4  
: ST2318920  
: Rejlers Sverige AB



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

	<b>Utf.</b>
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2318931	Sida	: 1 av 6
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Gimo 16:1
Kontaktperson	: Jonna Källås	Beställningsnummer	: 181448
Adress	: Stationsgatan 12	Provtagare	: Jonna Källås, Matilda Ullström
	75340 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-01 08:00
E-post	: jonna.kallas@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2023-06-02
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-09 14:38
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 2

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</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: GRUNDVATTEN

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE03GV  
 ST2318931-001  
 ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	48700	± 7260	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	16.4	± 2.0	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	489	± 73	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	990	± 127	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	1.68	± 0.25	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	40.5	± 5.6	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	85.6	± 12.7	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	140	± 19	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	59.9	± 9.6	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	0.0220	± 0.0093	µg/L	0.020	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	62.2	± 7.7	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	99.3	± 14.7	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	3720	± 479	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	15.0	± 2.2	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	103	± 12	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	68.8	± 10.2	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	95.0	± 13.9	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	114	± 17	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	281	± 48	µg/L	4.0	V-3b	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
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryssener/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
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	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>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloretan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloretan	<0.5	----	µg/L	0.5	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetrakloretan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST



Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE06GV

ST2318931-002

ej specificerad

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	10700	± 1590	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	4.47	± 0.56	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	143	± 21	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	457	± 59	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	0.608	± 0.090	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	9.78	± 1.35	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	18.8	± 2.8	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	60.8	± 8.4	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	15.7	± 2.5	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	22.1	± 2.7	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	36.9	± 5.5	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	1640	± 211	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	37.6	± 5.6	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	21.1	± 2.5	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	26.4	± 3.9	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	37.7	± 5.5	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	32.0	± 4.7	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	127	± 22	µg/L	4.0	V-3b	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
metylkryserner/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
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	<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	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
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	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	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>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-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-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.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
HS-OV-6a	Bestämning av klorerade alifater i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).



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

**MU** = Mätosäkerhet

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

**Mätosäkerhet:**

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

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

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

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

	<b>Utf.</b>
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025





## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2320126	Sida	: 1 av 4
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Gimo 16:1
Kontaktperson	: Jonna Källås	Beställningsnummer	: 181448
Adress	: Stationsgatan 12	Provtagare	: Jonna Källås, Matilda Ullström
	75340 Uppsala	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-12 15:00
E-post	: jonna.kallas@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2023-06-13
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-06-15 15:54
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 2

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</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: GRUNDVATTEN

Provbeteckning  
 Laboratoriets provnummer  
 Provtagningsdatum / tid

23RE03GV

ST2320126-001

2023-05-31

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provbereidning</b>							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	3.34	± 0.42	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	73.3	± 9.2	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	177	± 22	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	2.14	± 0.32	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	17.7	± 2.3	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.00601	± 0.00458	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	44.6	± 5.4	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	71.0	± 8.3	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	410	± 56	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	14.7	± 2.1	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	89.6	± 10.8	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	8.34	± 1.15	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	3.76	± 0.53	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								23RE06GV	
								ST2320126-002	
Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning		23RE06GV					
		Laboratoriets provnummer		ST2320126-002					
		Provtagningsdatum / tid		2023-05-31					
<b>Provbereidning</b>									
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
Al, aluminium	2.02	± 5.45	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
As, arsenik	0.941	± 0.162	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ba, barium	57.0	± 7.2	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Ca, kalcium	122	± 15	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Co, kobolt	0.786	± 0.148	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Cu, koppar	5.14	± 0.70	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE		
K, kalium	18.8	± 2.3	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mg, magnesium	32.3	± 3.8	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE		
Mn, mangan	258	± 35	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Mo, molybden	45.9	± 6.3	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Na, natrium	21.2	± 2.6	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE		
Ni, nickel	5.43	± 0.78	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
V, vanadin	0.940	± 0.136	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE		
Zn, zink	26.3	± 3.9	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE		

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO <sub>3</sub> (suprapur) per 100 ml före analys.

**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)).**

	<b>Utf.</b>
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025