

Översiktlig miljöteknisk markundersökning  
**MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING**  
**TUROVAARA 1:1**



Slutrapport

2025-11-18

**Uppdrag:** 347246 Dp Övertorneå Turovaara 1:1 (Tomatvallen)  
**Titel på rapport:** Översiktlig miljöteknisk markundersökning  
MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING  
TUROVAARA 1:1  
**Status:** Slutrapport  
**Datum:** 2025-11-18

**Medverkande**

**Beställare:** Övertorneå kommun  
**Kontaktperson:** Axel Modig  
**Konsult:** Tyréns Sverige AB  
**Uppdragsansvarig:** Maria Falkö Palm  
**Handläggare:** Elin Hellgren, Daniel Eriksson  
**Kvalitetsgranskare:** Markus Hedlund

## Innehållsförteckning

<b>1 Bakgrund och syfte .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Omgivningsförhållanden.....</b>	<b>5</b>
2.1 Områdesbeskrivning .....	5
2.2 Detaljplan- och ägarförhållanden .....	7
2.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden.....	7
2.4 Skyddade områden.....	8
<b>3 Tidigare utredningar .....</b>	<b>9</b>
<b>4 Verksamhetshistorik.....</b>	<b>10</b>
<b>5 Undersökta föroreningar .....</b>	<b>11</b>
<b>6 Bedömningsgrunder.....</b>	<b>11</b>
6.1 Bedömningsgrunder för jord.....	11
6.1.1 Generella riktvärden för förorenade områden .....	11
6.1.2 Preliminära riktvärden för PFAS.....	12
6.1.3 Haltnivåer för mindre än ringa risk .....	12
6.1.4 Rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall .....	13
6.2 Bedömningsgrunder för grundvatten.....	13
<b>7 Utförda undersökningar .....</b>	<b>13</b>
7.1 Undersökningens omfattning .....	13
7.1.1 Provtagning av jord.....	14
7.1.2 Installation av grundvattenrör, nivåmätning och grundvattenprovtagning .....	14
7.1.3 Provtagning av ytvatten .....	15
7.2 Positionsbestämning och avvägning .....	15
7.3 Analyser.....	15
7.3.1 Fältanalyser .....	15
7.3.2 Laboratorieanalyser .....	15
<b>8 Resultat.....</b>	<b>18</b>

8.1 Mark- och grundvattenförhållanden.....	18
8.2 Intryck vid fältarbete.....	18
8.2.1 Fältanalyser av vatten.....	18
8.3 Resultat av laboratorieanalyser.....	18
8.3.1 Analysresultat för jord .....	18
8.3.2 Analysresultat för grundvatten .....	19
8.3.3 Analysresultat för ytvatten.....	19
<b>9 Konceptuell modell.....</b>	<b>19</b>
<b>10 Riskbedömning .....</b>	<b>20</b>
10.1 Jord .....	20
10.2 Grundvatten .....	20
<b>11 Bedömning av åtgärds- och undersökningsbehov.....</b>	<b>21</b>
<b>12 Slutsats och rekommendation.....</b>	<b>21</b>
<b>13 Referenser .....</b>	<b>23</b>

## **Bilagor**

Bilaga 1	Situationsplan med provtagningspunkter
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Laboratorieanalysresultat jord
Bilaga 4	Laboratorieanalysresultat vatten
Bilaga 5	Laboratorieanalysprotokoll

## 1 Bakgrund och syfte

Tyréns Sverige AB har fått i uppdrag av Övertorneå kommun att utföra en miljöteknisk markundersökning inom fastighet Övertorneå Turovaara 1:1. Undersökningen har genomförts då Övertorneå kommun arbetar med en detaljplaneändring för del av fastigheten Turovaara 1:1. Nuvarande detaljplan anger handel respektive bostäder som inte visat sig aktuellt för området. Detaljplanen ska därför ändras på ett sådant sätt att fastigheten kan användas för förskoleverksamhet. I anslutning till aktuellt område, på andra sidan Tingshusvägen har Övertorneå Räddningstjänst sina lokaler. Risken för att PFAS-ämnen från brandskum har spridit sig till detaljplaneområdet har därför lyfts i arbetet med detaljplanen och en tidigare provtagning har utförts inom kommunens regi. Därefter har tillsynsmyndigheten, Länsstyrelsen Norrbotten, i ett granskningsyttrande av detaljplanen bedömt att utredning av risken för spridning av PFAS inom ramen för den tidigare undersökningen ej var tillräcklig.

Syftet med denna undersökning är att utöka tidigare undersökning och utreda föroreningssituationen med avseende på PFAS-ämnen på området för att säkerställa att föroreningen inte kommer utgöra en olägenhet för människors hälsa och säkerhet.

Undersökningen har avgränsats till att inkludera provtagning av jord, grundvatten och ytvatten inom del av fastigheten Övertorneå Turovaara 1:1.

Undersökningens omfattning har beskrivits i en provtagningsplan (Tyréns, 2025c) som har godkänts av beställaren.

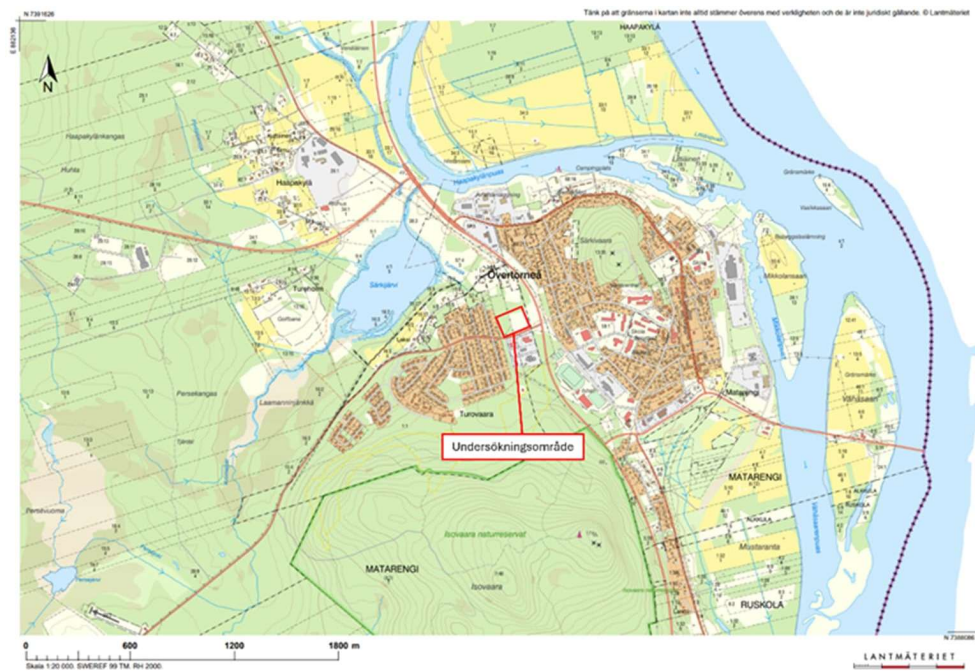
I föreliggande handling redovisas undersökningens utförande och resultat.

## 2 Omgivningsförhållanden

### 2.1 Områdesbeskrivning

Fastigheten Turovaara 1:1 ligger knappt 1 kilometers avstånd från centrala Övertorneå i västlig riktning, se översikt i Figur 1. Längs med undersökningsområdet, som är en del av fastigheten Turovaara 1:1, löper Tingshusvägen i syd se Figur 2. I öst ligger fastigheten Övertorneå Matarengi 57:4 som separerar aktuellt undersökningsområde från väg 99 som löper i nord-sydlig riktning. I direkt anslutning väster om aktuellt undersökningsområde ligger villatomter. Ett mindre skogsparti befinner sig norr om området och därefter bebyggda fastigheter. Söder om

Tingshusvägen befinner sig som i tidigare stycke nämnts Övertorneå räddningstjänsts lokaler med tillhörande brandövningsplats. Undersökningsområdet är ca 25 000 m<sup>2</sup> stort. Till största del består området av ängsmark i träda samt skogsmark i öst. Planerad markanvändning är enligt den nya detaljplanen att uppföra en förskola för cirka 60-80 barn. Genom undersökningsområdet löper luftförlagda elledningar, markförlagda ledningar för gatubelysning samt en gång och cykelväg.



Figur 1. Röd markering visar ungefärligt läge på undersökningsområdet i Övertorneå (Lantmäteriets kartvisare, 2025).



Figur 2. Röd markering visar ungefärlig placering av planerad förskoleverksamhet vilket också är det aktuella undersökningsområdet (Lantmäteriets kartvisare, 2025).

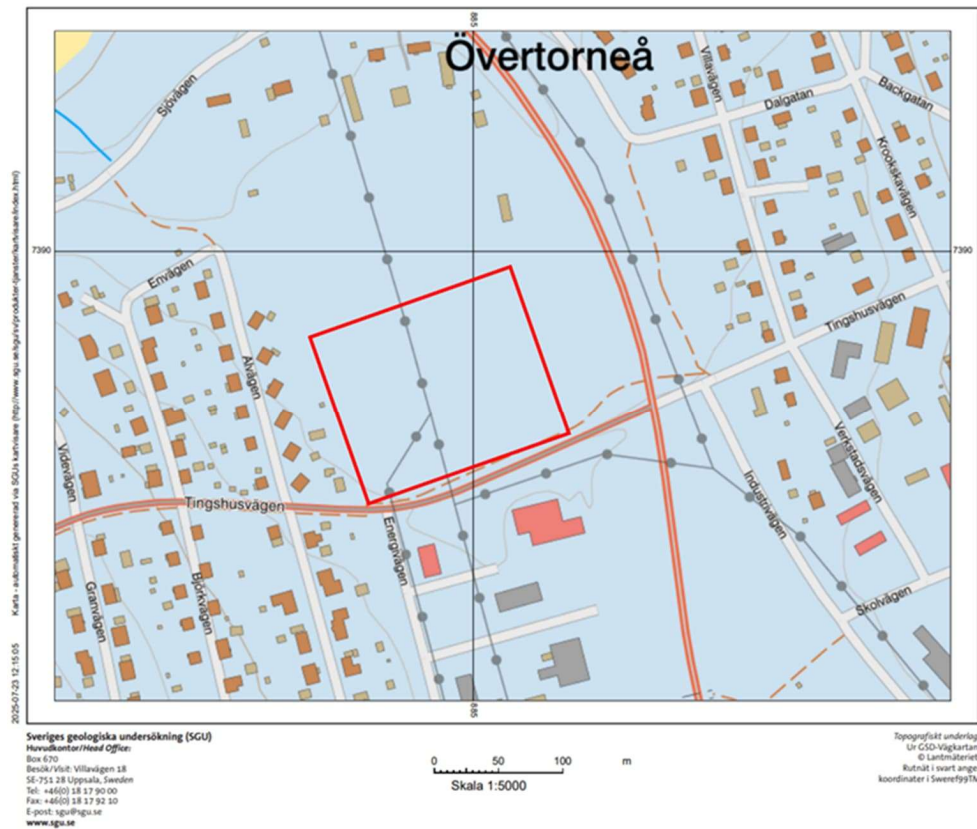
## 2.2 Detaljplan- och ägarförhållanden

Nuvarande fastighetsägare är Övertorneå kommun.

## 2.3 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskartvisare består området uteslutande av morän (SGU, 2025a), se Figur 3. Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är 5-10 m (SGU, 2025b). Närmaste ytvattenreceptent är sjön Särkijärvi. Sjöns utlopp ansluter till Haapakylänpuas vilken är en del av Torneälven.

Närmaste brunn är en energibrunn på cirka 100 meters avstånd i östlig riktning (SGU, 2025c). På fotografier tagna och publicerade i Google earth (image © 2025 Airbus) kan en dagvattenbrunn samt diken skymtas utmed den östra kanten av fastigheten Övertorneå Matarengi 57:4. Topografin inom området är ganska flack och den förmodade strömningsriktningen för grundvattnet bedöms vara mot nord till nordväst.



Figur 3. Blå färg visar utbredningen av morän, i nordväst skymtas ett område med lera och silt som omger sjön Särkijärvi. Röd markering visar ungefärlig placering av undersökningsområdet (SGU:s jordartskartvisare, 2025).

## 2.4 Skyddade områden

Fastigheten ligger inom föreslaget primärt skyddsområde för vattentäkt. Enligt VISS vattenkarta ligger undersökningsområdet inom området för grundvattenakvifer, urbergsförekomst (WA47993682) samt inom område för dricksvattenförekomst Grundvatten (SEA7SE738706-184974).

Närmaste avstånd till ytvattenrecipienten Särkijärvi ligger i nordväst på ett avstånd av cirka 350 meter, se Figur 4. Undersökningsområdet ligger inom avrinningsområde Torneälven.

På ett avstånd av cirka 650 meter söder om undersökningsområdet ligger naturreservatet Isovaara, se Figur 4.

Inom området finns inga registrerade fornlämningar (Riksantikvarieämbetet, 2025).



Figur 4. Översiktskarta där undersökningsområdet visas med röd markering. Särkijärvi som är närmaste ytvattenrecipient kan ses nordväst om undersökningsområdet. Söder om området markeras naturreservatet Isovaara med grön linje (VISS vattenkarta, 2025)

### 3 Tidigare utredningar

Detaljplaneområdet ligger inom föreslaget primärt skyddsområde för vattentäkt. Övertorneå kommun har tagit vattenprov på råvattnet från vattentäkten i samband med detaljplaneändringen. Laboratorieanalysen av vattnet kunde inte detektera några perfluorerade ämnen. Då exakt placering av och avstånd till uttagsbrunnar för dricksvatten samt även uttagsdjup är okänt inom ramen för denna undersökning är det svårt att avgöra om analysresultaten är representativa för detaljplaneområdet.

Övertorneå kommun har även uttagit sex stycken jordprover inom detaljplaneområdet se Figur 5 nedan. Proverna är enligt uppgift uttagna av yttlig jord ca 0-0,3m under markytan. Enligt laboratorieanalyserna kunde inga PFAS-ämnen detekteras över laboratoriets rapporteringsgräns i fyra av de sex proverna. I två av proverna detekterades spår av PFAS-ämnen, låga halter av PFOS och PFOA samt i ett prov även PFDODS. En översiktlig bedömning av resultaten från den tidigare utförda undersökningen var att ingen omfattande förorening av ämnena finns inom detaljplaneområdet då de halter som påträffats var låga och ej förekommande i samtliga prov.



Figur 5. Ungefärlig placering av tidigare provtagningspunkter.

## 4 Verksamhetshistorik

Enligt historiska flygbilder tagna på 60 och 70 talet kan man se att användningen av marken på undersökningsområdet varit i stort sett samma som idag. Tidigare verkar dock åkrarna ha använts mer aktivt som odlings/betesmark, se Figur 6.

Brandstationen som idag finns direkt söder om undersökningsområdet syns ej på de historiska ortofoton som är tagna på 60-70 talet. Denna finns dock registrerad men ej riskklassad i Länsstyrelsernas EBH stöd där misstänkt eller konstaterade förorenade områden redovisas.



Figur 6. Ortofoto taget på 60-talet. Ungefärlig placering av undersökningsområdet är markerat med röd linje (Lantmäteriets kartvisare, 2025).

## 5 Undersökta föroreningar

Med anledning av räddningstjänstens verksamhet strax söder om undersökningsområdet bedömdes att föroreningar av PFAS-ämnen eventuellt skulle kunna förekomma i omgivande mark. Låga halter har också konstaterats i jord vid tidigare provtagning. Aktuell undersökning har avgränsats till att undersöka förekomst av PFAS-ämnen i jord, grundvatten samt ytvatten. Vidare har även förekomst av petroleumämnen undersökts i grund och ytvatten.

## 6 Bedömningsgrunder

### 6.1 Bedömningsgrunder för jord

#### 6.1.1 Generella riktvärden för förorenade områden

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas vid riskbedömning av förorenade område, se Tabell 1.

Riktvärdena är ett hjälpmedel för utvärdering och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

**Tabell 1.** Beskrivning av hur skyddsobjekten beaktas i de två generella typerna av markanvändning (Naturvårdsverket, 2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande organismer

Framtida användning av området bedöms som känslig markanvändning då det planeras för förskoleverksamhet.

### 6.1.2 Preliminära riktvärden för PFAS

Idag finns inga fastställda generella riktvärden för PFAS. SGI har tagit fram preliminära riktvärden för PFOS i jord för KM och MKM (SGI, 2015). Rekommendationen är att summahalten av PFAS 7 jämförs mot det preliminära riktvärdet för PFOS. Därefter har SGI tagit fram ett förslag till nya generella riktvärden för PFAS 4 (SGI, 2022). Naturvårdsverket arbetar för närvarande med en konsekvensanalys gällande de föreslagna riktvärdena. Detta görs i samverkan med SGI och SGU. I avvaktan på beslut om generella riktvärden för PFAS förordar Naturvårdsverket och SGI att de preliminära riktvärdena från 2015 tillämpas.

### 6.1.3 Haltnivåer för mindre än ringa risk

Uppmätta föroreningshalter i jord jämförs också med haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets vägledning om återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010).

Vid återvinning av avfallsmassor (t.ex. jord) på annan plats än där de uppkommit krävs en riskbedömning utifrån bland annat avfallets föroreningsinnehåll och den aktuella platsens förutsättningar. Tillstånds- respektive anmälningsplikt för sådan återvinning regleras i 29 kapitlet miljöprövningsförordningen.

#### 6.1.4 Rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall

Jämförelse har även gjorts med Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Koncentrationsgränser finns för ett antal vanligt förekommande föroreningar och utgår från avfallsförordningen samt EU:s regelverk kring avfall och klassificering av kemiska produkter.

## 6.2 Bedömningsgrunder för grundvatten

För att utvärdera om PFAS-ämnen innebär oacceptabla risker för människa och miljö har SGI tagit fram preliminära riktvärden för PFOS i grundvatten (SGI, 2015). Eftersom fler ämnen än PFOS har uppmätts så jämförs även en sammanställning av PFAS11 med halten 45 ng/l som är SGI:s riktvärde för PFOS. Livsmedelsverkets tidigare åtgärdsgräns för dricksvatten omfattade PFAS11 och dessa ämnen har varit vanligt förekommande för analys.

Även ytvattenprovet uttaget i diket jämförs mot samma värden.

## 7 Utförda undersökningar

### 7.1 Undersökningens omfattning

Provtagningspunkternas placering redovisas i plan i Bilaga 1, Situationsplan med provtagningspunkter. Undersökningen har i huvudsak utförts enligt framtagen provtagningsplan (Tyréns, 2025).

Sammanfattningsvis har undersökningen omfattat:

- Skrubborrning med uttag av jordprover i 7 provpunkter.
- Installation av 4 grundvattenrör.
- Grundvattenprovtagning i 4 grundvattenrör.
- Uttag av 1 ytvattenprov.

Jordprovtagning och installation av grundvattenrör utfördes den 29 09 2025 av Elin Hellgren, Tyréns Sverige AB. Provtagning av grundvatten genomfördes den 25 10 2025 av Markus Hedlund, Tyréns Sverige AB.

Fältundersökningen har i huvudsak utförts enligt Tyréns Sverige AB:s interna rutiner och SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2013).

Uttagna prover har förvarats mörkt och kallt i av laboratoriet anvisade provkärl i fält och under transport till laboratoriet. Prov som inte har skickas till laboratoriet sparas kylda hos Tyréns Sverige AB i tre månader.

## 7.1.1 Provtagning av jord

### 7.1.1.1 Skruvprovtagning

Skruvprovtagning av jord utfördes med provtagningskruv monterad på borrhandsvagn i 7 provpunkter (25T01-25T04 och 25T06-25T08). Borrningen gjordes ner till ett maximalt djup på 4 m u my. Provtagningen gjordes ner till ett maximalt djup på 4 m i naturligt material, dock minst ner till 3 meter under markytan (m u my). Provtagningsnivåerna delades in efter materialsammansättning eller färg- och luktindikationer. Som mest uttogs ca en halvmeters jordmäktighet som ett prov. Jordproverna togs ut direkt till provtagningsburk avsedd för PFAS tillhandahållen av laboratoriet.

Jordlagerföljder och provtagningsdjup noterades tillsammans med andra eventuella iakttagelser beträffande färg, lukt och jordens sammansättning och redovisas i fältprotokoll i Bilaga 2.

## 7.1.2 Installation av grundvattenrör, nivåmätning och grundvattenprovtagning

I 4 av borrhandsvagnerna installerades grundvattenrör (25T01GV-25T04GV) bestående av PEH-rör, 50 mm diameter med en meters filter i botten. Grundvattenrören säkrades mot inläckage av dag- och ytvatten genom tätning med bentonit runt röret i markytan. Öppningen till grundvattenröret täcktes med stållock. Samtliga av grundvattenrören installerades med ca 1 meters uppstick över markytan. Vid installationstillfället rensumpades grundvattenrören.

Grundvattenprover togs ut minst en vecka efter installationen av grundvattenrören så att grundvattenytan hunnit stabilisera sig. Grundvattenproverna togs med en peristaltisk pump efter omsättning av vattnet i rören.

I samband med installation av grundvattenrören funktionstestades samtliga installerade grundvattenrör, se installation och fältanteckningar för grundvattenrör i Bilaga 2, Fältprotokoll.

### 7.1.3 Provtagning av ytvatten

Provtagningen av ytvatten utfördes i 1 provpunkter (25T05 YTV).  
Provtagningen utfördes direkt i flaskor tillhandahållna av laboratoriet.

## 7.2 Positionsbestämning och avvägning

Samtliga provtagningspunkter och installerade grundvattenrör mättes in med hjälp av fältapplikation, ESRI fieldmaps.

## 7.3 Analyser

### 7.3.1 Fältanalyser

#### 7.3.1.1 Fältanalyser jord

Inga fältanalyser har utförts på jord.

#### 7.3.1.2 Fältanalyser vatten

I samband med provtagning av grundvatten och ytvatten utfördes fältanalys av konduktivitet, temperatur och pH. Resultat av dessa redovisas i Bilaga 2, Fältprotokoll.

### 7.3.2 Laboratorieanalyser

Av totalt 54 jordprov från 7 provtagningspunkter har 6 st valts ut för analys på laboratorium. Urvalet gjordes baserat på att inledningsvis analysera ytlig jord och sedan vid eventuell detektering av PFAS kunna analysera djupare jordlager. Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen. De prover som valdes ut för respektive analys framgår av fältprotokoll i Bilaga 2. På 6 st jordprover utfördes analys med avseende på 21st PFAS-ämnen.

Totalt 4 grundvattenprov från provpunkterna 25T01GV-25T04GV skickades in på laboratorieanalys. Grundvattenproverna har analyserats med avseende på 21st PFAS-ämnen samt petroleumprodukter.

Ett ytvattenprov skickades in och analyserades med avseende på eventuell förekomst av 21st PFAS-ämnen samt petroleumprodukter i dikesvatten.

Samtliga analyser utfördes med ackrediterade analysmetoder av ALS Scandinavia AB. I tabell 2 nedan listas de utförda laboratorieanalyserna.

Tabell 2. Laboratorieanalyser för respektive medium för aktuella provpunkter.

Provpunkt	Djup (m umy)	Syfte	Analys jord	Analys grundvatten
25T01	0,0-0,5	Utreda eventuell förekomst av PFAS i mark	PFAS	-
25T02	0,0-0,5	Utreda eventuell förekomst av PFAS i mark	PFAS	-
25T03	0,0-0,5	Utreda eventuell förekomst av PFAS i mark	PFAS	-
25T04	0,0-0,5	Utreda eventuell förekomst av PFAS i mark	PFAS	-
25T01GV	-	Utreda eventuell förekomst av PFAS och petroleumprodukter i grundvatten	-	PFAS, BTEX, Alifater, Aromater, PAH16
25T02GV	-	Utreda eventuell förekomst av PFAS och petroleumprodukter i grundvatten	-	PFAS, BTEX, Alifater, Aromater, PAH16
25T03GV	-	Utreda eventuell förekomst av PFAS och petroleumprodukter i grundvatten	-	PFAS, BTEX, Alifater, Aromater, PAH16
25T04GV	-	Utreda eventuell förekomst av PFAS och petroleumprodukter i grundvatten	-	PFAS, BTEX, Alifater, Aromater, PAH16
25T05 ytv	-	Utreda eventuell förekomst av PFAS och petroleumprodukter i dikesvatten	-	PFAS, BTEX, Alifater, Aromater, PAH16
25T06	0,0-0,5	Utreda eventuell förekomst av PFAS	PFAS	-
25T08	0,0-0,5	Utreda eventuell förekomst av PFAS	PFAS	-

## 8 Resultat

### 8.1 Mark- och grundvattenförhållanden

Markytan inom undersökningsområdet är plan och utgörs till största delen av en gräsbevuxen gammal fotbollsplan. Gräset är högt och har på vissa delar även slybeklädnad. Det nordvästra hörnet består av träbevuxen mark av mestadels gran och tall. Markytan i den delen av området är beklädd med lingonris.

Resultatet av grundvattennivåmätningarna redovisas i Bilaga 2, Fältprotokoll. Grundvattenytan låg vid provtagningstillfället väldigt ytligt, som mest drygt en halvmeter under marken.

### 8.2 Intryck vid fältarbete

Sammanställning av intryck vid fältprovtagning av jord och grundvatten redovisas i Bilaga 2, Fältprotokoll.

Enligt genomförd undersökning består marken inom undersökningsområdet generellt av ett tunnare lager av torv, mulljord eller fyllningsjord med underliggande torrskorpesilt och sandig siltig morän. Inga avvikande lukter eller färger har kunnat detekteras vid provtagningstillfället för jord. Vid Renspumpningen var tillrinningen mycket god i samtliga rör.

#### 8.2.1 Fältanalyser av vatten

Resultat av utförda fältanalyser för grundvatten och ytvatten redovisas i Bilaga 2, Fältprotokoll.

### 8.3 Resultat av laboratorieanalyser

#### 8.3.1 Analysresultat för jord

Analysresultaten för jord har sammanställts tillsammans med tillämpliga jämförvärden i Bilaga 3, Laboratorieanalysresultat jord. Laboratoriets analysrapporter för jord redovisas i Bilaga 5, Laboratorieanalysprotokoll.

I samtliga analyser förutom vid punkt 25T04 ligger resultatet under redovisningsgränsen. I punkt 25T04 uppmättes halter av Perfluorbutansyra (PFBA) över detektionsgräns (0,85 µg/kg TS) men under riktvärdet för KM (3 µg/kg TS).

### 8.3.2 Analysresultat för grundvatten

Analysresultat för grundvatten har sammanställts tillsammans med tillämpbara jämförvärden i Bilaga 4, Laboratorieanalysresultat vatten. Laboratoriets analysrapporter för grundvatten redovisas i Bilaga 5, Laboratorieanalysprotokoll.

Resultaten visar att samtliga analyser understiger detektionsgränsen för parametrarna alifater, aromater, BTEX och PAH.

För PFAS understiger samtliga analyser detektionsgränsen förutom i rör 25T03GV. Uppmätt halt för summa PFAS 21 är 399 ng/l, vilket överstiger SGI:s riktvärde för PFOS i grundvatten på 45 ng/l. Halten PFOS i analysen (25,8 ng/l) motsvarar ca 20% av de analyserade PFAS ämnena.

### 8.3.3 Analysresultat för ytvatten

Analysresultat för ytvatten har sammanställts tillsammans med tillämpbara jämförvärden i Bilaga 4, Laboratorieanalysresultat vatten. Laboratoriets analysrapporter för ytvatten redovisas i Bilaga 5, Laboratorieanalysprotokoll.

Inga halter överstigande laboratoriets detektionsgräns uppmättes för det analyserade ämnena i ytvattenprovet.

## 9 Konceptuell modell

I Figur 7 redovisas en enkel konceptuell modell där bedömda föroreningskällor, spridningsvägar, exponeringsvägar och skyddsobjekt redovisas översiktligt.

Nuvarande markanvändning bedöms i stort överensstämma med MKM och planerad markanvändning med KM då förskoleverksamhet planeras på området.

Föroreningskällor	Spridningsvägar	Exponeringsvägar	Skyddsobjekt
Brandövningsplats Fyllnadsmassor Snöupplag Fordonsparkering Storskaligt luftnedfall	Spridning från Brandövningsplats till området Spridning till mark Spridning till ytvatten Spridning till grundvatten	Inandning av ångor Hudkontakt Intag av jord Inandning av damm	Barn och vuxna som vistas och arbetar på området Övertorneå kommuns vattentäkt Ytvatten recipienter, Särkjärvi, Torneälven

Figur 7. Konceptuell modell av föroreningskällor, spridningsvägar, exponeringsvägar och skyddsobjekt.

## 10 Riskbedömning

### 10.1 Jord

Utifrån de uppmätta halterna inom undersökningsområdet bedöms det inte föreligga någon stor risk för negativa hälsoeffekter eftersom medelhalterna på området understiger hälsoriktvärden vid jämförelse mot nu gällande riktvärden. De detekterade PFAS ämnet PFBA har en låg bioackumulering och betydligt kortare halveringstid än många andra PFAS vilket gör föroreningssituationen mindre känslig.

Framtida riktvärden för PFAS i mark kommer sannolikt att vara lägre men de exponeringsvägar som är mest aktuella för förskolor, dvs intag av jord och kontakt med jord är utifrån även nyare rekommendationer om tolerabelt intag, inte avgörande för riktvärden. Halter som uppmätts i mark anses därför inte vara ett hinder för planerad markanvändning.

### 10.2 Grundvatten

I ett av grundvattenrören 25T03GV överstiger föroreningshalterna av PFAS både SGI:s gällande riktvärden i grundvatten (2015), SGI:s riktvärden på remiss (SGI, 2022) samt gränsvärden i Livsmedelsverkets remissversion för bedömning av miljö kvalitet (SLV 2022).

När det gäller hälsorisker i grundvatten har de främst koppling till användning av grundvatten för dricksvattenändamål. Området ligger inom planerat skyddsområde för vattentäkt. Prover på råvatten visar inga halter av PFAS-ämnen. De påträffade föroreningarna i punkten 25T03GV kan medföra risker för spridning till vattentäkten. Att inga halter påträffats i övriga rör tyder dock inte på någon stor utbredning inom

undersökningsområdet. Utanför undersökningsområdet kan utbredningen dock vara större.

Det finns inga övriga kända brunnar som i dagsläget används för dricksvattenuttag varken inom undersökningsområdet eller i området nedströms i grundvattnets strömningsriktning. Då intag av dricksvatten på tomten inte är en exponeringsväg för planerad verksamhet finns heller inga risker för negativa hälsoeffekter kopplat till förhöjda halter i vattnet.

Bedömning av risker för markmiljö, grundvatten och ytvatten genomförs främst utifrån den generella föroreningsituationen inom området. Detta eftersom förhöjda halter endast påträffats i en punkt och bedöms därför medföra en mycket lokal påverkan som ej begränsar markmiljöns funktion i stort.

## 11 Bedömning av åtgärds- och undersökningsbehov

Sammantaget bedöms halterna av PFAS som påvisats hittills som acceptabla vad gäller hälsorisker för planerad verksamhet. Förekomsten av PFAS-förorenat grundvatten är dock i dagsläget inte avgränsad. För att utreda spridning av PFAS i grundvattnet bör fastigheter söder om undersökningsområdet undersökas för att lokalisera en eventuell källa.

## 12 Slutsats och rekommendation

Syftet med undersökningen var att utreda eventuell föroreningsförekomst i samband med detaljplanprocessen samt bedöma risker kopplade till eventuella föroreningar inom området och behov av åtgärder innan exploatering. Undersökningarna har varit utformade för att ge svar på om det förekommer PFAS-förorening i området med fokus på planerad verksamhet samt spridningsrisk i och med att fastigheten ligger inom föreslaget primärt skyddsområde för vattentäkt.

Resultaten av grundvattenprovtagning visar att det förekommer förhöjda halter av PFAS i grundvattenrör 25T03GV på fastighetens södra del, övriga provtagningspunkter visar inga halter över detektionsgräns.

I 10 kapitlet 11 § miljöbalken framgår att den som äger eller brukar en fastighet ska underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Tillsynsmyndigheten ska därför delges denna rapport. Att de ämnen och halter som påvisats inom fastigheten utgör skada eller olägenhet för människors hälsa i dagsläget bedöms inte som

sannolikt, dock rekommenderas att ytterligare undersökningar görs med avseende på PFAS i grundvatten på räddningstjänstens fastighet.

Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) ska en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in till tillsynsmyndigheten i god tid innan arbetena påbörjas.

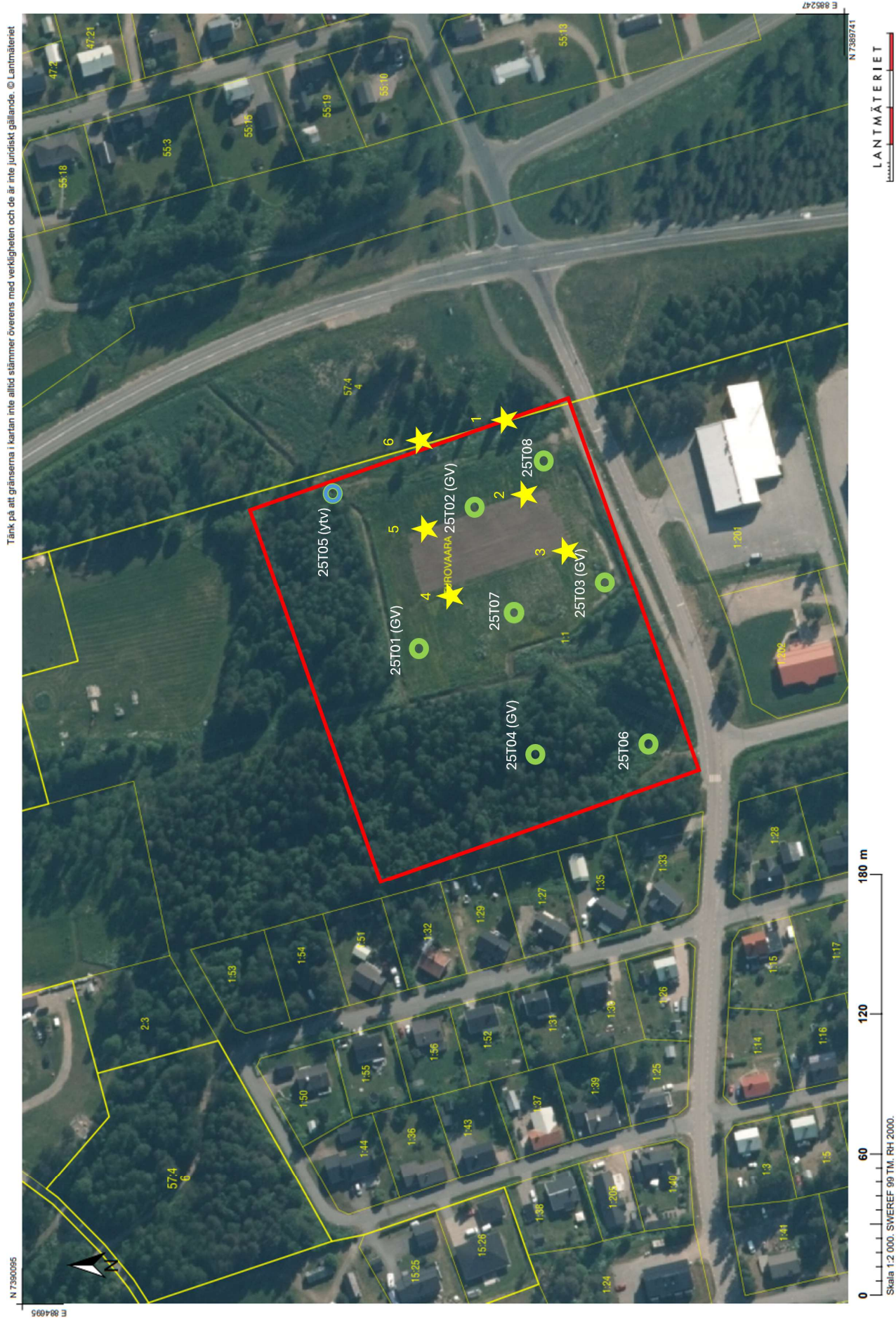
## 13 Referenser

Avfall Sverige, 2019	Rapport 2019:01, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Avfall Sverige, 2019
Lantmäteriet, 2025	Lantmäteriets karttjänst Min karta. URL: <a href="https://minkarta.lantmateriet.se/">https://minkarta.lantmateriet.se/</a> [hämtad 2025]
Livsmedelsverket, 2022	Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2022:12) om dricksvatten
Länsstyrelsen, 2025a	Länsstyrelsernas karttjänst VISS, Vatteninformationssystem Sverige. URL: <a href="https://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx">https://viss.lansstyrelsen.se/Maps.aspx</a> [hämtad 2025-10-29]
Naturvårdsverket, 2009	Rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och vägledning, Naturvårdsverket, 2009 riktvärden reviderade 2025
SGF, 2013	Rapport 2:2013, Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, SGF, 2013
SIG, 2015	Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i jord och grundvatten, 2015
SIG, 2022	SIG Vägledning - Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten, remissversion 2022-05-31
SGU, 2025a	SGU:s kartvisare. Jordarter 1:25 000-1:100 000. URL: <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html</a> [hämtad 2025-10-29]
SGU, 2025dSGU, 2025c	SGU:s kartvisare. Brunnar. URL: <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html</a> [hämtad 2025-10-29]
SGU, 2025eSGU, 2025d	SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. URL: <a href="https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten">https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten</a> [hämtad 2025-11-03]
Tyréns, 2025c	Provtagningsplan Miljöteknisk markundersökning Turovaara 1:1, Tyréns Sverige AB, 2025-08-19.

**BILAGA 1**  
SITUATIONSPLAN MED  
PROVTAGNINGSPUNKTER  
**UPPDRAGSNUMMER: 347246**



2025-11-18



**BILAGA 2**  
**FÄLTPROTOKOLL**  
**UPPDRAGSNUMMER: 347246**



2025-11-18

**Provtagningsprotokoll  
Grundvatten Mini**

<b>Uppdrag</b> 347246, Dp Övertorneå Turovaara 1:1	<b>Plats</b> Övertorneå Turovaara
<b>Uppdragsansvarig:</b> Maria Falkö Palm	<b>Beställare:</b> Övertorneå kommun
<b>Syfte med provtagning</b> <input type="checkbox"/> Miljöteknisk undersökning	
<b>Provtagning av:</b> <input type="checkbox"/> Grundvatten <input type="checkbox"/> Ytvatten	<b>Bilddokumentation:</b> <input type="checkbox"/> Vyfoto till rapport <input type="checkbox"/> Detaljfoto på provtagningsrör/plats

Ø rör, mm Ytterdiam (innerdiam)	Vattenvolym per meter rör (liter)
25 (19)	0,28
32 (25)	0,49
40 (31)	0,75
50 (41)	1,32
63 (51)	2,04
75 (61)	2,85
110 (92)	6,65
Smal 4*6 mm slang	= 0,013 l/m slang
Tjock 6*8 mm slang	= 0,03 l/m slang

<b>Datum:</b> 251016	<b>Väder:</b> Klart 5 grader	<b>Handläggare &amp; signatur</b> Markus Hedlund	<b>Utrustning för omsättning:</b> Peristaltisk pump	<b>Omsättningsvattnet släpps till:</b> Omgivande mark
-------------------------	---------------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------



<b>Datum:</b> 2025-09-29, 2025-09-30	<b>Tid:</b> 07:00-17:30	<b>Väder och temperatur:</b> Soligt till halvklart, blåsigt första dagen sedan svag vind. Ca 5°C
<b>Uppdragsnummer:</b> 347246	<b>Uppdragsnamn och plats:</b> Dp Övertorneå Turovaara 1:1 (Tomatvallen), Övertorneå	<b>Beställare:</b> Övertorneå kommun
<b>Provtagare &amp; signatur:</b> Elin Hellgren	<b>Uppdragsansvarig:</b> Maria Falkö Palm	<b>Fältingenjör/Grävmaskinist:</b> Mattias Lundberg
<b>Provtagningsmetod:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Skruv <input type="checkbox"/> Grävmaskin <input type="checkbox"/> Spade Annan:	<b>Foton:</b> <input type="checkbox"/> Vyfoto <input checked="" type="checkbox"/> Provtagningspunkt Annan:	<b>Beskrivning av punktens läge:</b> 7st punkter varav 4 installerade grundvattenrör på fastigheten Tomatvallen 1:1
<b>Grundvattenrör:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej Dimension <input checked="" type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 63 <input type="checkbox"/> 110 Material: <input checked="" type="checkbox"/> PEH (HDPE) <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Stålrör <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Bentonittätning <input type="checkbox"/> Sandfilter	<b>Typ av lock:</b> <input type="checkbox"/> Dexel <input type="checkbox"/> Låsbart <input checked="" type="checkbox"/> Ej låsbart A: Totallängd (m) ___ 3-5m ___ B: Filterlängd (m) ___ 1 ___ C: Gvyta (m ö my) ___ - ___ kl: ___ - ___ D: R ö k (m ö my) ___ ca 1 ___	<b>Inmätning</b> <input type="checkbox"/> Ja, namn på punkten: _____ <input checked="" type="checkbox"/> Nej Utrustning/Metod: ___ Inmätning med fälltapp AGOL online _____ A: Totallängd (m) _____ - _____ B: Filterlängd (m) _____ - _____
		<b>Typ av markyta:</b> <input type="checkbox"/> Asfalt <input type="checkbox"/> Grus <input checked="" type="checkbox"/> Gräs Annan: skogsmark

Löpnr	Jordart	Provdjup (m u my)	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
25T04 25T04GVR GVR på 2m	Fyllning blandat med Torv till 0,2 Sedan Torv	0-0,5	Brun ej lukt	PFAS 28
	Torv med inslag av morän	0,5-1,0	Grå-brun, blött på 0,5, ej lukt	
	saSiTi	1,0-1,5	Grå, blött ej lukt	
	saSiTi	1,5-2,0	Grå, blött ej lukt	
	saSiTi	2,0-2,5	Grå, blött ej lukt, lite grövre än ovan	
	saSiTi	2,5-3,0	Grå, blött ej lukt lite grövre än ovan	
	saSiTi	3,0-3,5	Grå, blött ej lukt lite grövre än ovan	
	saSiTi	3,5-4,0	Grå, blött ej lukt lite grövre än ovan	
25T01 25T01GVR (GVR på 3m)	Fyllning till 0,4, lite mulljord på toppen	0-0,5	Brun ej lukt, torr	PFAS 28
	sasiTi	0,5-1,0	Brun-grå torr	
	sasiTi	1,0-1,5	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	1,5-2,0	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	2,0-2,5	Grå ej lukt blött	

Löpnr	Jordart	Provdjup (m u my)	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
	sasiTi	2,5-3,0	Grå ej lukt mer blött	
	sasiTi	3,0-3,5	Grå ej lukt blött	
	sasiTi	3,5-3,7	Grå ej lukt blött metodstopp på 3,7	
25T02 25T02GVR (GVR på 3m)	Mulljord till 0,3	0-0,5	Brun ej lukt, torr	PFAS 28
	torrskorpesilt	0,5-1,0	Grå, oxidfläckar, torr	
	SasiTi	1,0-1,5	Grå torr ej lukt	
	SasiTi	1,5-2,0	Grå torr ej lukt	
	SasiTi	2,0-2,5	Grå torr ej lukt	
	SasiTi	2,5-3,0	Grå torr ej lukt	
	SasiTi	3,0-3,5	Grå lite blött ej lukt	
	SasiTi	3,5-4,0	Grå lite blött ej lukt	
25T08	mulljord	0-0,5	Torr brun ej lukt	PFAS 28
	sasiTi	0,5-1,0	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	1,0-1,5	Grå ej lukt torr	

Löpnr	Jordart	Provdjup (m u my)	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
	sasiTi	1,5-2,0	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	2,0-2,5	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	2,5-3,0	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	3,0-3,5	Grå ej lukt blött	
	sasiTi	3,5-4,0	Grå ej lukt blött	
25T07	Sa/Hu	0-0,5	Brun torr ej lukt	
	sasiTi	0,5-1,0	Översta 5 cm torrskorpesilt, grå torr ej lukt	
	sasiTi	1,0-1,5	Grå torr ej lukt	
	sasiTi	1,5-2,0	Grå torr ej lukt	
	sasiTi	2,0-2,5	Grå blöt ej lukt	
	sasiTi	2,5-3,0	Grå blöt, stopp på 3m, ej lukt	
25T03 25T03GVR (GVR på 3m)	Torrskorpesilt till 0,6	0-0,5	Grå lite lerig ej lukt torr	PFAS 28
	sasiTi	0,5-1,0	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	1,0-1,5	Grå ej lukt torr	

Löpnr	Jordart	Provdjup (m u my)	Anmärkning (t ex färg, lukt, vatten) <i>Uppskatta grundvattenytan!</i>	Lab-analys (undersökning av:)
	sasiTi	1,5-2,0	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	2,0-2,5	Grå ej lukt torr	
	sasiTi	2,5-3,0	Grå ej lukt lite blött	
	sasiTi	3,0-3,5	Grå ej lukt blött	
	sasiTi	3,5-4,0	Grå ej lukt blött	
25T06	Fyllning till 0,2 sedan blandat med torv	0-0,5	Brun fuktig ej lukt	PFAS 28
	torrskorpesilt	0,5-1,0	Grå, torr ej lukt	
	sasiTi	1,0-1,5	Grå, torr ej lukt	
	sasiTi	1,5-2,0	Grå, torr ej lukt	
	sasiTi	2,0-2,5	Grå, ej lukt blött	
	sasiTi	2,5-3,0	Grå, ej lukt blött	
	sasiTi	3,0-3,5	Grå, ej lukt blött lite material på skruv	
	sasiTi	3,5-4,0	Grå, ej lukt blött lite material på skruv	

Övrigt, t.ex. skiss över provgropen eller provpunktens placering: [Klicka här för att ange text.](#)

**BILAGA 3**  
**LABORATORIEANALYSRESULTAT**  
**JORD**  
**UPPDRAGSNUMMER: 347246**



2025-11-18

Uppdrag: Dp Övertorneå Turovaara 1:1 (T omatvallen)  
Beställare: Övertorneå kommun

Uppdragsnummer: 347246  
Datum: 20251027

### Laboratorieanalysresultat för jord

Ämne	Enhet	Jämförelsevärden			Provpunkt m u my									
		MRR <sup>1)</sup>	KM <sup>2)</sup>	MKM <sup>3)</sup>	FA <sup>4)</sup>	2025-09-29 25T08 0-0,5	2025-09-29 25T02 0-0,5	2025-09-29 25T01 0-0,5	2025-09-29 25T04 0-0,5	2025-09-29 25T06 0-0,5	2025-09-29 25T03 0-0,5			
Torrsubstans	%	-	-	-	-	73,7	87,5	85	47,2	74,7	36,1			
PFOS**	mg/kg TS	-	0,003	0,02	50	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
PFOA***	mg/kg TS	-	-	-	1	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
PFHxS****	mg/kg TS	-	-	-	1	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluorbutansyra (PFBA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	0,00085	<0,000500	<0,000500			
perfluorpentansyra (PFPeA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,00100	<0,000500	<0,000800			
perfluorhexansyra (PFHxA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluorheptansyra (PFHpA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluormonansyra (PFNA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluordokansyra (PFDA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,00100			
6:2 fluorotelomersulfonsyra (6:2 FTS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluorundekansyra (PFUnDA)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluordodekansyra (PFDoDA)	mg/kg TS					<0,00100	<0,000500	<0,000500	<0,00100	<0,000500	<0,00100			
perfluortridekansyra (PFTriDA)	mg/kg TS					<0,00100	<0,000500	<0,000500	<0,00100	<0,000500	<0,00100			
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluormonansulfonsyra (PFNS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
perfluortridekansulfonsyra (PFTriDS)	mg/kg TS					<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500	<0,000500			
summa PFAS 11	mg/kg TS					<0,00275	<0,00275	<0,00275	<0,00275	0,00085	<0,00315			
summa PFAS 20	mg/kg TS					<0,00550	<0,00500	<0,00500	<0,00500	0,00085	<0,00590			
summa PFAS 21	mg/kg TS					<0,00575	<0,00525	<0,00525	0,00085	<0,00525	<0,00615			

1) ≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvärdsverkets Handbok 2010:1.

2) ≥ Naturvärdsverkets generella riktvärden för kändlig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2025).

3) ≥ Naturvärdsverkets generella riktvärden för mindre kändlig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2025).

4) ≥ Avfall Sveriges rekommenderade koncentrationsgränser för färligt avfall (FA). Avfall Sverige Rapport 2019:01.

\*\*Preliminärt riktvärde för PFOS från SGI Publikation 21, 2015. Ska även jämföras med PFAS-7. Gäller tills vidare.

\*\*\*\* Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/1021 av den 20 juni 2019 om långlivade organiska föreningar (omarbetning 2022).

**BILAGA 4**  
**LABORATORIEANALYSRESULTAT**  
**VATTEN**  
**UPPDRAGSNUMMER: 347246**



2025-11-18

Uppdrag: Dp Övertorneå Turovaara 1:1 (Tomatvallen)  
Beställare: Övertorneå kommun

Uppdragsnummer: 347246  
Datum: 20251030

### Laboratorieanalysresultat grundvatten PFAS

Ämne	Enhet	LIVSFS 2022:12 <sup>1)</sup>	SGI 2015 <sup>2)</sup> Preliminärt riktvärde	SGI 2022 <sup>3)</sup> Förslag på riktvärde	SGU handledning 2024 <sup>4)</sup>				Provpunkt								
					Mkt låg halt	Låg halt	Mätlig halt	Hög halt	Mkt hög halt	25T01GV	25T02GV	25T03GV	25T04GV	25T05Ytv			
Provlagningsdatum																	
PFBA (Perfluorbutansyra)	µg/L																
PFPeA (Perfluorpentansyra)	µg/L																
PFHxA (Perfluorhexansyra)	µg/L																
PFHbA (Perfluorheptansyra)	µg/L																
PFOA (Perfluoroktansyra)	µg/L																
PFNA (Perfluorononansyra)	µg/L																
PFDA (Perfluordecansyra)	µg/L																
PFUGA (Perfluorundekansyra)	µg/L																
PFDA (Perfluordecansyra)	µg/L																
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	µg/L																
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	µg/L																
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyra)	µg/L																
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	µg/L		0,045														
PFDS (Perfluordecansulfonsyra)	µg/L																
6:2 FTIS (Fluortelomer sulfonat)	µg/L																
PFDS (Perfluordecansulfonat)	µg/L																
PFDS (Perfluordecansulfonat)	µg/L																
PFPeS (Perfluorpentansulfonat)	µg/L																
PFTrDA (Perfluortridekansyra)	µg/L																
PFTrDS (Perfluortridekansulfonsyra)	µg/L																
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyra)	µg/L																
Summa PFAS-11	µg/L					<0,3	0,0003-0,001	0,001-0,002	0,002-0,0044	≥0,0044							
Summa PFAS-20	µg/L		0,045														
Summa PFAS-21	µg/L		0,1														

- Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten hos användare enligt Livsmedelsverkets föreskrifter (LIVSFS 2022:12) om dricksvatten. Börjar tillämpas 2026-01-01.
- Preliminärt riktvärde för PFOS enligt SGI Publikation 21, 2015. Ska även jämföras med PFAS 7. Gäller tills vidare.
- Riktvrärdet enligt SGI Vägledning 6, Remission 2022-05-31. (Förslag, under omarbeting, och är inte gällande).
- Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-handledning, webbaserad, klassning från klass 1 (mycket låg halt) till klass 5 (mycket hög halt).  
<https://www.sgu.se/anvarndarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/> (hämtad 2024-04-18)

Uppdrag: Dp Övertorneå Turovaara 1:1 (Tomatvallen)      Uppdragsnummer: 347246  
 Beställare: Övertorneå kommun      Datum: 20251030

### Laboratorieanalysresultat grundvatten

Aromater, Alifater, PAH, BTEX

Ämne	Enhet	LIVSFS 2022:12 <sup>1)</sup>	Provpunkt		
			25T01GV	25T02GV	25T03GV
Proviagningsdatum			2025-10-17	2025-10-17	2025-10-17
Alifater >C5-C8	µg/l	-	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	µg/l	-	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	µg/l	-	<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	µg/l	-	<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	µg/l	-	<20	<20	<20
Aromater >C8-C10	µg/l	-	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C10-C16	µg/l	-	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C16-C35	µg/l	-	<1.0	<1.0	<1.0
PAH-L	µg/l	-	<0.025	<0.025	<0.025
PAH-M	µg/l	-	<0.025	<0.025	<0.025
PAH-H	µg/l	-	<0.040	<0.040	<0.040
Bensen	µg/l	1	<0.2	<0.2	<0.2
Toluen	µg/l	-	<0.2	0.3	0.4
Etylbensen	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2
Xylen (sum)	µg/l	-	<0.2	<0.2	<0.2

1) Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten hos användare

2) Beredningsgrunder för grundvatten, SGI-handledning.

webbaserad. Klassning från klass 1 (mycket låg halt) till klass 5 (mycket hög halt).

3) SPI Rekommendation - Efterbehandling av förorenade

**BILAGA 5**

LABORATORIEANALYSPROTOKOLL

**UPPDRAGSNUMMER: 347246**

2025-11-18



## Analyscertifikat

<b>Ordernummer</b>	: <b>ST2545657</b>	<b>Sida</b>	: 1 av 12
<b>Kund</b>	: <b>Tyréns Sverige AB</b>	<b>Projekt</b>	: 347246 DP Turovaara
<b>Kontaktperson</b>	: Markus Hedlund	<b>Beställningsnummer</b>	: 347246 akt 11 Markus Hedlund
<b>Adress</b>	: Smedjegatan 24	<b>Provtagare</b>	: Markus Hedlund
	972 31 Luleå	<b>Provtagningspunkt</b>	: ----
	Sverige	<b>Ankomstdatum, prover</b>	: 2025-10-17 22:00
<b>E-post</b>	: markus.hedlund@tyrens.se	<b>Analys påbörjad</b>	: 2025-10-20
<b>Telefon</b>	: ----	<b>Utfärdad</b>	: 2025-10-24 15:14
<b>C-O-C-nummer</b>	: ----	<b>Antal ankomna prover</b>	: 5
(eller			
<b>Orderblankett-num</b>			
<b>mer)</b>			
<b>Offertnummer</b>	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	<b>Antal analyserade prover</b>	: 5

### 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)

<b>Signatur</b>	<b>Position</b>
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



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



Sida : 2 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

## Analysresultat

Provbeteckning 25T01GV  
 Laboratoriets provnummer ST2545657-001  
 Provtagningsdatum / tid 2025-10-17  
 Matris GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST



Sida : 3 av 12  
 Ordnummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononsulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.105	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.110	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 4 av 12  
 Ordnummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning **25T02GV**  
 Laboratoriets provnummer **ST2545657-002**  
 Provtagningsdatum / tid **2025-10-17**  
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.3	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Sida : 5 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.105	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.110	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 6 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning 25T03GV  
 Laboratoriets provnummer ST2545657-003  
 Provtagningsdatum / tid 2025-10-17  
 Matris GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Sida : 7 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0260	± 0.0141	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.196	± 0.0822	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0969	± 0.0424	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.0263	± 0.0126	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00960	± 0.0062	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0188	± 0.0113	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0258	± 0.0123	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	0.143	± 0.0610	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.542	± 0.232	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononsulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.399	± 0.192	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.542	± 0.251	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 8 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning 25T04GV  
 Laboratoriets provnummer ST2545657-004  
 Provtagningsdatum / tid 2025-10-17  
 Matris GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	0.079	± 0.026	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.079	± 0.026	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Sida : 9 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<b>0.079</b>	± 0.026	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<b>0.079</b>	± 0.026	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<b>&lt;0.025</b>	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<b>&lt;0.040</b>	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.0050</b>	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.0050</b>	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<b>&lt;0.0500</b>	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.0200</b>	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.0200</b>	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<b>&lt;0.105</b>	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<b>&lt;0.110</b>	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 10 av 12  
 Ordnummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning 25T05Ytv  
 Laboratoriets provnummer ST2545657-005  
 Provtagningsdatum / tid 2025-10-17  
 Matris GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Sida : 11 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.105	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.110	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 12 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS, PFOSA, MeFOSAA och EtFOSAA; Summan grenade och linjära rapporteras.
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)perylen.

Beredningsmetoder	Metod
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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



## Analyscertifikat

<b>Ordernummer</b>	: <b>ST2542807</b>	<b>Sida</b>	: 1 av 8
<b>Kund</b>	: <b>Tyréns Sverige AB</b>	<b>Projekt</b>	: Turovaara
<b>Kontaktperson</b>	: Elin Hellgren	<b>Beställningsnummer</b>	: 347246, Elin Hellgren
<b>Adress</b>	: Smedjegatan 24	<b>Provtagare</b>	: Elin Hellgren
	972 31 Luleå	<b>Provtagningspunkt</b>	: ----
	Sverige	<b>Ankomstdatum, prover</b>	: 2025-10-01 12:00
<b>E-post</b>	: elin.hellgren@tyrens.se	<b>Analys påbörjad</b>	: 2025-10-02
<b>Telefon</b>	: ----	<b>Utfärdad</b>	: 2025-10-08 16:26
<b>C-O-C-nummer</b>	: ----	<b>Antal ankomna prover</b>	: 6
(eller			
<b>Orderblankett-num</b>			
<b>mer)</b>			
<b>Offertnummer</b>	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	<b>Antal analyserade prover</b>	: 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)

<b>Signatur</b>	<b>Position</b>
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



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



Sida : 2 av 8  
 Ordnummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

## Analysresultat

Provbeteckning **25T08 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-001**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>73.7</b>	$\pm 4.42$	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OJ-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<b>&lt;0.00275</b>	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<b>&lt;0.00550</b>	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<b>&lt;0.00575</b>	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Sida : 3 av 8  
 Ordnummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning **25T02 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-002**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>87.5</b>	± 5.25	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OJ-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00500	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00525	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Sida : 4 av 8  
 Ordnummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning 25T01 0-0,5  
 Laboratoriets provnummer ST2542807-003  
 Provtagningsdatum / tid ej specificerad  
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	85.0	± 5.10	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OJ-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00500	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00525	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Sida : 5 av 8  
 Ordnummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning **25T04 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-004**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>47.2</b>	$\pm 2.83$	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OJ-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>0.000850</b>	$\pm 0.0004$	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<b>0.000850</b>	$\pm 0.0004$	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<b>0.000850</b>	$\pm 0.0004$	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<b>0.000850</b>	$\pm 0.0004$	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Sida : 6 av 8  
 Ordnummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning **25T06 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-005**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>74.7</b>	$\pm 4.48$	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OJ-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<b>&lt;0.00275</b>	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<b>&lt;0.00500</b>	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<b>&lt;0.00525</b>	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Sida : 7 av 8  
 Ordernummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

Provbeteckning **25T03 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-006**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
<b>TS105</b>						
torrsubstans vid 105°C	<b>36.1</b>	$\pm 2.16$	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OJ-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.000800</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<b>&lt;0.00315</b>	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<b>&lt;0.00590</b>	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<b>&lt;0.00615</b>	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OJ-PFAS	Bestämning av PFAS i jord, slam och sediment enligt US EPA 533. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS, PFOSA, MeFOSAA och EtFOSAA: Summan grenade och linjära PFAS rapporteras.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.



Sida : 8 av 8  
 Ordernummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spändning 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)).**

	<i>Utf.</i>
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2542807	Sida	: 1 av 8
Kund	: Tyréns Sverige AB	Projekt	: Turovaara
Kontaktperson	: Elin Hellgren	Beställningsnummer	: 347246, Elin Hellgren
Adress	: Smedjegatan 24	Provtagare	: Elin Hellgren
	972 31 Luleå	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-10-01 12:00
E-post	: elin.hellgren@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2025-10-02
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-10-08 16:26
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	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
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



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

Provbeteckning **25T08 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-001**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	<b>73.7</b>	± 4.42	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00550	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00575	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST

Sida : 3 av 8  
 Ordernummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T02 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-002**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	87.5	± 5.25	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00500	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00525	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST

Sida : 4 av 8  
 Ordernummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T01 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-003**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	<b>85.0</b>	± 5.10	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00500	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00525	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST

Sida : 5 av 8  
 Ordernummer : ST2542807  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T04 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-004**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	<b>47.2</b>	± 2.83	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>0.000850</b>	± 0.0004	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<b>0.000850</b>	± 0.0004	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.00100</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.000500</b>	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<b>0.000850</b>	± 0.0004	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<b>0.000850</b>	± 0.0004	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Provbeteckning **25T06 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-005**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	74.7	± 4.48	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00500	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00525	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST



Provbeteckning **25T03 0-0,5**  
 Laboratoriets provnummer **ST2542807-006**  
 Provtagningsdatum / tid **ej specificerad**  
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	<b>36.1</b>	± 2.16	%	1.00	TS-105	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
OJ-34b						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.000800	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorononansyra (PFNA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	<0.00315	----	mg/kg TS	0.00275	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00100	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.000500	----	mg/kg TS	0.000500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	<0.00590	----	mg/kg TS	0.00500	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	<0.00615	----	mg/kg TS	0.00525	OJ-PFAS	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OJ-PFAS	Bestämning av PFAS i jord, slam och sediment enligt US EPA 533. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS, PFOSA, MeFOSAA och EtFOSAA: Summan grenade och linjära PFAS rapporteras.
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 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)).**

	<i>Utf.</i>
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2545657	Sida	: 1 av 12
Kund	: Tyréns Sverige AB	Projekt	: 347246 DP Turovaara
Kontaktperson	: Markus Hedlund	Beställningsnummer	: 347246 akt 11 Markus Hedlund
Adress	: Smedjegatan 24	Provtagare	: Markus Hedlund
	972 31 Luleå	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-10-17 22:00
E-post	: markus.hedlund@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2025-10-20
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-10-24 15:14
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	Antal analyserade prover	: 5

### 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
Niina Veuro	Laboratoriechef

*Niina Veuro*



Akkred. 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

Provbeteckning **25T01GV**  
 Laboratoriets provnummer **ST2545657-001**  
 Provtagningsdatum / tid **2025-10-17**  
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluoronansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.105	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.110	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST

Sida : 4 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T02GV**  
 Laboratoriets provnummer **ST2545657-002**  
 Provtagningsdatum / tid **2025-10-17**

Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.3	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.105	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.110	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST

Sida : 6 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T03GV**  
 Laboratoriets provnummer **ST2545657-003**  
 Provtagningsdatum / tid **2025-10-17**

Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0260	± 0.0141	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	0.196	± 0.0822	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0969	± 0.0424	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	0.0263	± 0.0126	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00960	± 0.0062	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0188	± 0.0113	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0258	± 0.0123	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	0.143	± 0.0610	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	0.542	± 0.232	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	0.399	± 0.192	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	0.542	± 0.251	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST

Sida : 8 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T04GV**  
 Laboratoriets provnummer **ST2545657-004**  
 Provtagningsdatum / tid **2025-10-17**

Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	0.079	± 0.026	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.079	± 0.026	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<b>0.079</b>	± 0.026	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<b>0.079</b>	± 0.026	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<b>&lt;0.025</b>	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<b>&lt;0.040</b>	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<b>&lt;0.0050</b>	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<b>&lt;0.0050</b>	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<b>&lt;0.0500</b>	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<b>&lt;0.0200</b>	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<b>&lt;0.0100</b>	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<b>&lt;0.0200</b>	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<b>&lt;0.105</b>	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<b>&lt;0.110</b>	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST

Sida : 10 av 12  
 Ordernummer : ST2545657  
 Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning **25T05Ytv**  
 Laboratoriets provnummer **ST2545657-005**  
 Provtagningsdatum / tid **2025-10-17**

Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>						
<b>PP-DEKANT</b>						
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-Dekantering STHLM	ST
<b>Alifatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>						
<b>OV-21A</b>						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
<b>BTEX</b>						
<b>OV-21A</b>						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>						
<b>OV-21A</b>						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.090	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>						
<b>OV-21A - Fortsatt</b>						
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>						
<b>OV-34b</b>						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.105	----	µg/L	0.0975	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.110	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS, PFOSA, MeFOSAA och EtFOSAA; Summan grenade och linjära rapporteras.
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.

Beredningsmetoder	Metod
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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025