

# Tenstadalens dagvattenpark

Grundvattenprovtagning PFAS

Datum	2020-12-21
Uppdragsnummer	1320041697
Utgåva/Status	SLUTVERSION

Charlotta Östholm  
Uppdragsledare

Freddy Blomberg  
Författare

Kristoffer Hagvall  
Granskare

Ramboll Sweden AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320041697 Organisationsnummer 556133-0506

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Bakgrund .....</b>	<b>1</b>
1.1	PFAS .....	2
<b>2.</b>	<b>Riktvärden .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Utförande.....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>Slutsatser.....</b>	<b>8</b>
<b>7.</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>9</b>

### Bilagor

1. Analysresultat vattenprovtagning
2. Analysrapporter ALS Scandinavia AB

## 1. Bakgrund

Ramboll Sverige AB har fått i uppdrag av Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) att ta fram underlag för en dagvattenpark i Tenstadalen. I samband med framtagning av detaljplanen har Miljöförvaltningen i Stockholm efterfrågat provtagning av PFAS i grundvattnet, då förhöjda halter av PFAS förekommer på flertalet platser utmed Bällstaån. Ramboll har därför genomfört en provtagning för PFAS i samma punkter som under systemhandlingen provtagits för andra vattenkemiska parametrar (Figur 1).



Figur 1: Översiktskarta med provtagningspunkter för analys av vattenkvalitet. Namngivna punkter är där vattenprover har tagits. Övriga punkter är observationspunkter för grundvattnet som inte har provtagits i denna utredning.

Bällstaån ingår sedan 2015 i Stockholms stads övervakningsprogram av miljögifter. Ansvaret för programmet ligger på Miljöförvaltningen i Stockholm (Bällstaågruppen, 2017). Provtagning sker på flertalet platser utmed ån, bland annat vid samma punkt som provtagits i den här utredningen. Enligt uppgift från den provtagningskonsult som genomför provtagningen görs detta en gång i månaden, ungefär mitt i månaden (Nomor, 2020).

Denna rapport utgör en avrapportering av provtagningen, med fältobservationer, och en jämförelse av halterna av PFAS mot relevanta riktvärden samt mot tidigare mätningar i Bällstaån. I slutet görs en bedömning av länshållningsvattnets påverkan vid en eventuell bortledning till Bällstaån under byggskedet.

## 1.1 PFAS

Ett flertal av PFAS-föreningarna har en hög löslighet i vatten, endast en måttlig fastläggning i mark och en låg flyktighet. Grundvatten kan därför vara en betydande spridningsväg och leda till exponering av PFAS-föreningar löst i vatten.

PFOS anses vara den farligaste PFAS-föreningen ur hälsosynpunkt, men förekommer inte naturligt i miljön. Ämnet kan trots det förekomma i mark och vatten där ingen hantering av ämnet har skett (genom diffus antropogen spridning). Resultat från en studie på 122 europeiska ytvatten i 27 europeiska länder visade på en genomsnittlig bakgrundskoncentration på 0,039 µg/L (Loots et al., 2009).

## 2. Riktvärden

I ett tillägg till EU:s ramdirektiv för vatten (EU, 2013), ingår PFOS bland de s.k. prioriterade ämnena, för vilka en miljö kvalitetsnorm (MKN) har fastställts. Den gällande miljö kvalitetsnormen för PFOS (för inlandsytvatten) är 0,65 ng/L (0,00065 µg/L). I dagsläget är PFOS det enda ämne inom gruppen PFAS som har en fastställd MKN. Inom EU pågår för tillfället ett arbete med att införliva parametervärden även för PFAS i dricksvattendirektivet (EU, 2020). Förslagen är inte fastställda, men kommer (om de antas i sin nuvarande form) att gälla för summan av 20 PFAS (0,1 µg/L), samt den totala summan av alla PFAS (0,5 µg/L).

Ytterligare riktvärden har tagits fram av Statens Geotekniska Institut (SGI, 2015) och Livsmedelsverket (Livsmedelsverket, 2020). Livsmedelsverket har fastställt en åtgärdsgräns som gäller summan av elva PFAS-föreningar (PFAS11). Åtgärden riktar sig mot dricksvattenproducenter och kontrollmyndigheter i kommuner, som ska avgöra om förekomsten av PFAS föranleder en åtgärd. Åtgärdsgränsen är satt till 90 ng/L (0,09 µg/L).

SGI presenterar ett preliminärt riktvärde för PFOS i grundvatten som är tänkt att användas som dricksvattenresurs, tillsammans med riktvärden för specifika exponeringsvägar. För grundvatten som dricksvattenresurs föreslås riktvärdet till 0,045 µg/L, motsvarande halva värdet av Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS. Med hänsyn till den utspädning som sker då förorenat grundvatten naturligt strömmar ut i en ytvattenrecipient, föreslås även ett riktvärde på 0,2275 µg/L, som den maximala halt som kan finnas i grundvattnet utan att halten i ytvattnet

överskrider fastställd MKN. En sammanställning av ovan nämnda miljökvalitetsnormer och riktvärden visas i Tabell 1.

Tabell 1: Miljökvalitetsnormer och riktvärden för PFOS och kombinationer av PFAS

Källa	Ämne	Riktvärde, µg/L	Kommentar
EU (2013)	PFOS	0,00065	Inlandsytvatten
SGI (2015)	PFOS	0,045	Grundvatten som dricksvattenresurs
	PFOS	0,2275	Skydd av ytvatten
Livsmedelsverket (2020)	PFAS11	0,09	Dricksvatten
EU (2020, preliminärt)	PFAS20	0,1	Dricksvatten
	PFAS-totalt	0,5	Dricksvatten

Under byggskedet kommer schaktning under grundvattnets trycknivå medföra en risk för inläckage, vilket kräver bortledning av grundvattnet så att arbetena kan utföras i torrhet. Detta vatten kommer behöva ledas bort och släppas till närmaste recipient (Bällstaån), alternativt till spillvattennätet.

Länshållningsvattnet är inte tänkt att användas som dricksvatten. Det finns heller inga kända dricksvattenbrunnar i området som kan motivera en utvärdering av grundvattnet ur ett dricksvattenperspektiv. Analysresultaten kommer därför inte jämföras mot de riktvärden i Tabell 1 som avser dricksvatten, eller grundvatten som dricksvattenresurs.

SGI:s riktvärde för skydd av ytvatten utgår från en generell utspädningsfaktor på ca 1/350, vilket är lämpligt att anta då grund- eller ytvattenflödena är okända, något som inte gäller i det här fallet. Medelvattenföringen i ån är ca 1800 gånger högre än det beräknade inläckaget till schaktet under byggskedet (beräknat inläckage på 6-9 l/min, medelvattenföring på 270-300 l/s). Den lägsta vattenföringen i ån (ca 10 l/s) är ca 67 gånger högre än det beräknade inläckaget. Därför bör dessa kvoter istället ligga till grund för om en bortledning av grundvattnet medför en försämring av vattenkvaliteten i ån, något som utvecklas mer i senare kapitel.

### 3. Utförande

Provtagningen utfördes av Niklas Andersson, den 14 oktober 2020, och gjordes vid sex punkter; fyra observationspunkter för grundvatten, en brunn samt i Bällstaån (Figur 1).

Vid provtagningen i grundvattenrören omsattes först vattnet, motsvarande en rörvoly, innan provtagning. Ingen omsättning gjordes dock i brunnen (19R28B),

då rörets större dimensioner gjorde att det inte var möjligt att omsätta vattnet med medhavd utrustning (batteritiden i pumpen räckte inte för att omsätta de uppskattningsvis 200 l vatten som fanns i röret). Metod och observationer vid provtagningen presenteras i Tabell 2. Analys av vattenproverna har gjorts av ALS Scandinavia.

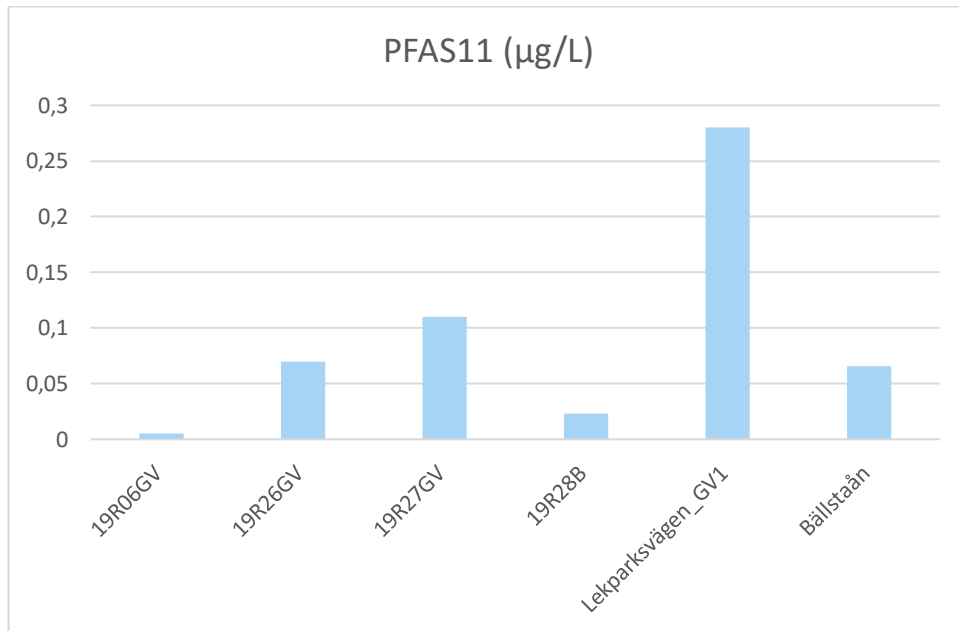
Tabell 2: Detaljer kring provtagningen

Provtagningspunkt	Provtagningsmetod	Omsättning	Kommentar
19R06GV	Peristaltisk pump	Ja	Ljust, grumligt prov
19R26GV	Peristaltisk pump	Ja	Mörkt, grumligt prov
19R27GV	Peristaltisk pump	Ja	Ljust, grumligt prov
19R28B	Bailer	Nej	Lite rostig färg från röret.
Lekparksvägen_GV1	Peristaltisk pump	Ja	Mörkt, grumligt prov. Dålig funktion på röret. Knappt tillräcklig provmängd.
Bällstaån	Manuell provtagning	-	-

#### 4. Resultat

I samtliga provtagningspunkter detekterades en eller flera typer av PFAS (Bilaga 1). Halterna av de olika PFAS-ämnena i grundvattnet var som högst i rören väster om Mälarbanan (19R26GV och 19R27GV). I dessa rör var halterna även högre eller jämförbara med halterna i Bällstaån.

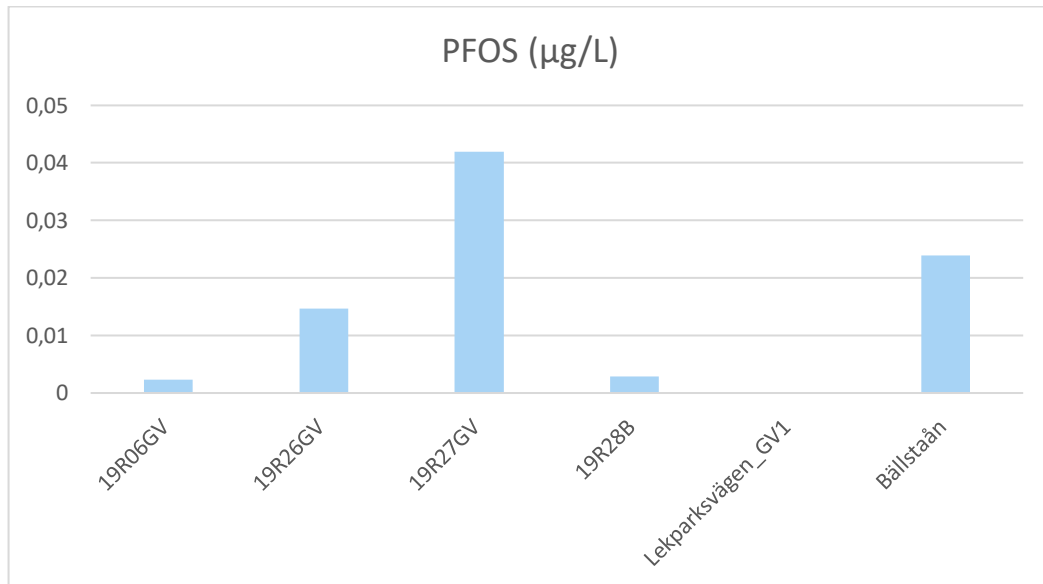
PFOS påträffades i alla punkter utom i röret utmed Lekparksvägen (Lekparksvägen\_GV1; äldre rör av okänt ursprung). I det röret påträffades dock de högsta halterna av Fluortelomersulfonat (6:2 FTS), vilket ledde till den högsta observerade halten av PFAS11, 0,28 µg/L (Figur 2).



Figur 2: Halten av PFAS11 i provtagningspunkterna.

Det var bara i 19R27GV som halten av PFOS var högre än i Bällstaån (Figur 3). Halten i 19R27GV uppmättes till 0,042 µg/L, mot Bällstaåns 0,0239 µg/L.

Halten av PFOS i Bällstaån (0,0239 µg/L) var lägre än medelvärdet från de provtagningar som Länsstyrelsens utförde i juni 2015 (0,048 µg/L). Senare provtagning vid Hjulsta vattenpark, ca 200 m uppströms, har visat på halter av PFOS mellan 0,015 och 0,0566 µg/L (Tyréns, 2016), även det i samma storleksordning som de halter som påträffats i den här utredningen.

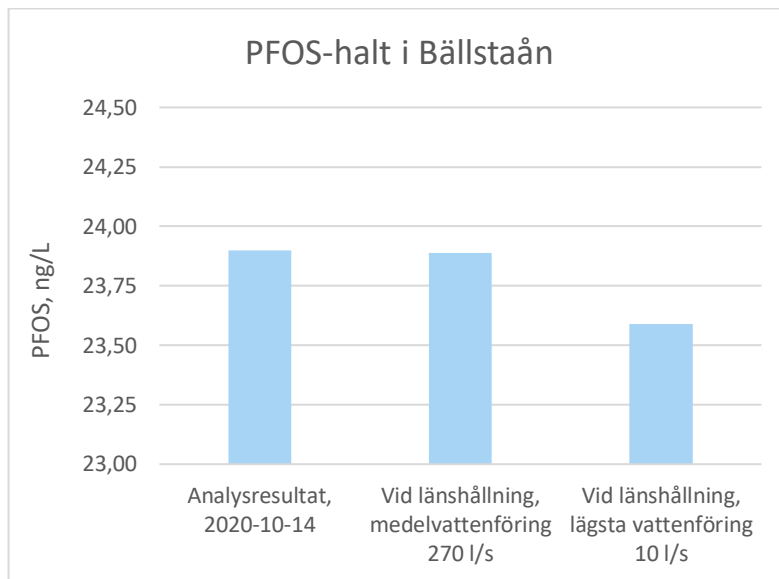


Figur 3: Halten av PFOS i provtagningspunkterna.

Lägst halter av såväl PFOS som PFAS11 påträffades i 19R28B och 19R06GV (med undantag för PFOS i Lekparksvägen\_GV1). Punkterna ligger vid tänkt läge för schakt för pumpstationen, samt ca 60-70 m norr om de grundare schakt för dagvattendammarna som planeras.

Halten av PFOS i 19R28B är lägre än halten i Bällstaån. Utgångspunkten är därför att en bortledning av länshållningsvattnet till ån inte medför en försämring av vattenkvaliteten i ån, med avseende på PFOS. Baserat på beräknat inläckage och vattenföringen i ån (de kvoter som föreslagits tidigare i rapporten) kommer det istället leda till marginellt lägre halter i ån under byggskedet (Figur 4).





Figur 4: Förändringar av PFOS-halt i Bällstaån till följd av länshållning från området kring 19R28B. Observera att halterna här redovisas i ng/L för att tydliggöra skillnaderna.

## 5. Diskussion

Alla detekterade halter av PFOS är avsevärt högre än EU:s miljö kvalitetsnorm för ytvatten (0,00065 µg/L). Miljö kvalitetsnormen underskrids dock mycket sällan i europeiska ytvatten, och kan därmed även förväntas påträffas i grundvatten.

Den storskaliga strömningsriktningen på grundvattnet har utifrån tidigare grundvattennivåmätningar visats vara från norr till söder. Inläckande vatten under byggskedet kommer därför huvudsakligen från området närmast pumpstationen (19R28B) samt från norr (19R06GV), där lägsta halter av de flesta PFAS-ämnen påträffades. Provtagningspunkten 19R27GV, där högst koncentration av PFOS påträffades, ligger utanför det beräknade influensområdet för grundvatten som erhållits i samband med provpumpningen.

I det fall då en viss mängd grundvatten ändå har sitt ursprung från den västra sidan av Mälarbanan kommer detta vatten dels genomgå en viss naturlig utspädning innan det når schaktet för pumpgropen, vilket ger lägre halter av PFOS i det inläckande vattnet än vad som uppmätts i punkterna väster om Mälarbanan. Dessutom gör utspädningen i Bällstaån att en eventuell påverkan blir lägre än den mätosäkerhet som analysmetoden har, och är därför inte möjlig att särskilja från åns nuvarande koncentration av PFOS (en förändring av halten i Bällstaån på mindre än 0,01 ng/L vid en medelvattenföring på 270 l/s, samt en mätosäkerhet vid provtagningen i Bällstaån på 10 ng/L).

Vid provtagningen i röret Lekparksvägen\_GV1 var funktionen på röret mycket dåligt, och det var svårt att få till en tillräcklig provmängd. Vid analysen av provet användes därför en annan provtagningsmetod, med högre detektionsgränser för samtliga ämnen. Det är därför möjligt att fler typer av PFAS förekommer i det området än vad analysresultaten ger sken av. Området ligger dock nedströms det planerade läget för pumpstationen, och utanför beräknat influensområde för grundvatten.

## 6. Slutsatser

Alla uppmätta halter av PFOS i grundvattnet är lägre än, eller inom, det intervall som har uppmätts i Bällstaån de senaste åren. Halterna i grundvattnet kan också antas variera mindre än i ytvattendraget. Oavsett vilket område som står för mest inläckage till schaktet kommer det inte gå att se en avvikelse i Bällstaån från dess nuvarande intervall, även om grundvattnet i vissa områden kan ha högre halter än Bällstaån vid enstaka mättillfällen.

Till följd av generellt lägre koncentrationer i grundvattnet och utspädningen av länshållningsvattnet från området kring punkt 19R28B, bedöms en bortledning till Bällstaån under byggskedet inte orsaka en försämring av vattenkvaliteten i ån, med avseende på PFOS eller PFAS11. Särskild rening av PFAS bedöms heller inte krävas vid en eventuell avledning till spillvattennätet.

Enstaka provtagningar ger begränsad information om verkliga förhållanden på en plats. Det rekommenderas därför att en kompletterande provtagning görs på länshållningsvattnet efter att schaktning har påbörjats innan det avleds till recipient eller till spillvattennätet, för att säkerställa att slutsatserna i den här rapporten fortfarande gäller.

## 7. Referenser

- Bällstaågruppen. (2017). *Bällstaån: Miljöövervakningsprogram 2018-2020*.
- EU. (2013). *Direktiv 2013/39/EU om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område*.
- EU. (2020). *Förslag till Europaparlamentets och rådets direktiv om kvaliteten på dricksvatten (omarbetning)*.
- Livsmedelsverket. (den 30 10 2020). *Riskhantering - PFAS i dricksvatten och fisk*. Hämtat från <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel--kontroll/dricksvattenproduktion/riskhantering-pfaa-i-dricksvatten>
- Loots et al. (2009). *Loos, R., Gawlik, B.M., Locoro, G., Rimaviciute, E., Contini, S., Bidoglio, G. 2009. EU-wide survey of polar organic persistent pollutants in European river waters*. *Environmental Pollution* 157, p. 561-568.
- Nomor. (den 12 10 2020). *Klas Bergman, Provtagningsansvarig*.
- SGI. (2015). *Pettersson, M., Ländell, M., Ohlsson, Y., Berggren Kleja, D., Tiberg, C. Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21*. Linköping.
- Tyréns. (2016). *Källspårning av PFAS i Bällstaån*. Stockholms stad, Järfälla kommun.

## **BILAGA 1**

# **ANALYSRESULTAT VATTENPROVTAGNING**

Tabell 1: Sammanställning av analysresultat från vattenprovtagning i observationsrör, pumpbrunn och i Bällstaån.

Färgmarkerade celler är detekterade halter av PFAS, med rödaktiga celler där halten av PFOS överskrider EU:s miljökvalitetsnorm för ytvatten

Provpunkt		19R06GV	19R26GV	19R27GV	19R28B	Lekparksvägen_GV1	Bällstaån
Provtagningsdatum		2020-10-14	2020-10-14	2020-10-14	2020-10-14	2020-10-14	2020-10-14
Ämne	Enhet						
perfluorbutansyra (PFBA)	µg/L	<0,0020	0,0086	<0,0080	<0,0080	<0,010	<0,120
perfluoropentansyra (PFPeA)	µg/L	<0,00990	0,00939	0,0162	<0,00120	<0,010	0,00526
perfluorhexansyra (PFHxA)	µg/L	<0,00990	0,0113	0,0172	0,00272	0,013	0,0107
perfluoroheptansyra (PFHpA)	µg/L	<0,00990	0,0066	0,00743	<0,00120	<0,010	0,00482
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/L	<0,00030	0,00457	0,0098	<0,00120	<0,0100	0,00572
perfluorononansyra (PFNA)	µg/L	<0,00030	0,00066	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
perfluorodekansyra (PFDA)	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	µg/L	0,00087	0,0026	0,00291	<0,00120	<0,010	0,00249
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	µg/L	0,0021	0,00876	0,0142	<0,00120	<0,010	0,00877
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/L	0,00234	0,0147	0,042	0,00284	<0,0100	0,0239
6:2 FTS fluortelomersulfonat	µg/L	<0,00030	0,00261	<0,00120	0,0175	0,267	0,0038
PFAS, summa 11	µg/L	0,00531	0,0698	0,11	0,0231	0,28	0,0655
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
perfluorododekansyra (PFDoDA)	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
PFTTrDA perfluortridekansyra	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,025	<0,00120
PFTTeDA perfluortetradekansyra	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,025	<0,00120
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	µg/L	0,00051	0,00129	0,00165	<0,00120	<0,010	<0,00120
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	µg/L	<0,00030	0,00056	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
PFNS perfluorononansulfonsyra	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
PFDoDS perfluorododekansulfonsyra	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,025	<0,00120
4:2 FTS fluortelomersulfonat	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
8:2 FTS fluortelomersulfonat	µg/L	<0,00030	<0,00030	<0,00120	<0,00120	<0,010	<0,00120
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	µg/L	<0,00030	<0,00030	0,00175	<0,00120	<0,010	<0,00120
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	µg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0080	<0,0080	<0,050	<0,0080
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	µg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0080	<0,0080	<0,050	<0,0080
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	µg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0080	<0,0080	<0,025	<0,0080
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	µg/L	<0,0020	<0,0020	<0,0080	<0,0080	<0,025	<0,0080
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0040	<0,0040	<0,010	<0,0040
MeFOSAA N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0040	<0,0040	<0,010	<0,0040
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0040	<0,0040	<0,010	<0,0040
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0040	<0,0040	<0,010	<0,0040
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	µg/L	<0,0010	<0,0010	<0,0040	<0,0040	<0,010	<0,0040

## **BILAGA 2**

### **ANALYSRAPPORTER ALS SCANDINAVIA AB**



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2015565	Sida	: 1 av 8
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: Tenstadalens dagvattenpark, detaljplan
Kontaktperson	: Freddy Blomberg	Beställningsnummer	: 1320041697-006
Adress	: Västermarksgatan 38	Provtagare	: Niklas Andersson 13214173
	632 20 Eskilstuna	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2020-10-15 11:07
E-post	: freddy.blomberg@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2020-10-20
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2020-10-28 10:11
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 6

### Generell kommentar

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

### Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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



## Analysresultat

Parameter	Resultat	19R06GV					
		ST2015565-001					
		2020-10-14					
		MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.
Matris: <b>VATTEN</b> Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00990	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00990	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00990	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00087	± 0.0003	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00210	± 0.0008	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00234	± 0.0009	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFAS, summa 11	0.00531	± 0.002	µg/L	0.00250	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDA perfluorotridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	0.00051	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluoromonansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
MeFOSAA	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR





Parameter	Resultat	19R26GV						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2015565-002						
Matris: VATTEN		2020-10-14						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
<b>Perfluorerade ämnen</b>								
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0086	± 0.003	µg/L	0.0020	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.00939	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0113	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00660	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00457	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorononansyra (PFNA)	0.00066	± 0.0003	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00260	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00876	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0147	± 0.006	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00261	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PFAS, summa 11	0.0698	± 0.03	µg/L	0.00250	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	0.00129	± 0.0005	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	0.00056	± 0.0002	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00030	----	µg/L	0.00030	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0020	----	µg/L	0.0020	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSAA	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0010	----	µg/L	0.0010	OV-34ALQ	W-PFCLMS03	PR	



Parameter	Resultat	19R27GV						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		2020-10-14						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
<b>Perfluorerade ämnen</b>								
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.0162	± 0.006	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0172	± 0.007	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00743	± 0.003	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00980	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00291	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.0142	± 0.006	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0420	± 0.02	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFAS, summa 11	0.110	± 0.04	µg/L	0.00250	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	0.00165	± 0.0006	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	0.00175	± 0.0007	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSAA	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	



Parameter	Resultat	Provbeteckning		19R28B		Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer		ST2015565-004			
		Provtagningsdatum / tid		2020-10-14			
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.00272	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.00284	± 0.001	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.0175	± 0.007	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFAS, summa 11	0.0231	± 0.009	µg/L	0.00250	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
MeFOSAA	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR



Parameter	Resultat	Lekparksvägen_GV1						Metod	Utf.
		ST2015565-005							
		2020-10-14							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.		
<b>Perfluorerade ämnen</b>									
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.013	± 0.004	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.267	± 0.107	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PFAS, summa 11	0.280	± 0.084	µg/L	0.055	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
MeFOSAA	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS02	PR		



Parameter	Resultat	Bällstaån						Utf.
		ST2015565-006						
		2020-10-14						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analys paket	Metod	Utf.	
<b>Perfluorerade ämnen</b>								
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.120	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.00526	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.0107	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.00482	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansyra (PFOA)	0.00572	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	0.00249	± 0.0010	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.00877	± 0.004	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0239	± 0.010	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00380	± 0.002	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFAS, summa 11	0.0655	± 0.03	µg/L	0.00250	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroundekansyra (PFUnDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.00120	----	µg/L	0.00030	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.0080	----	µg/L	0.0020	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
MeFOSAA	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
7H-perfluoroheptansyra (HPFHpA)	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	
PF37DMA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.0040	----	µg/L	0.0010	OV-34ALOQ	W-PFCLMS03	PR	



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
W-PFCLMS03	Bestämning av perfluorerade ämnen med låg rapporteringsgräns. enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.

**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.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163