



PFAS, Vallentuna

Antonios Georgelis
antonios.georgelis@regionstockholm.se
www.camm.regionstockholm.se

		SLVs GRÄNSVÄRDE LIVFS 2022:12															
ELEMENT	SAMPLE	Dricksvatten	Grundvattenrör	Fastighet 1:27	Fastighet 1:8	Fastighet 1:37	Fastighet 1:40	Fastighet 1:42 stallet	Fastighet 1:42 Huset	Fastighet 1:163 1:164	Fastighet 1:19	Fastighet 1:36	Fastighet 1:45	Fastighet 2:5	Fastighet 1:9 huset	Fastighet 1:9 stallet	Fastighet 1:30
Sampling Date				2024-02-21	2024-02-21	2024-02-23	2024-02-23	2024-02-23	2024-02-23	2024-02-23	2024-02-21	2024-02-21	2024-02-21	2024-02-21	2024-02-21	2024-02-21	2024-02-21
perfluorbutansyra (PFBA)	µg/L		1,21	0,0189	0,0249	<0.0040	<0.0020	0,00565	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0040	<0.0040	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0040
perfluorpentansyra (PFPeA)	µg/L		6,13	0,104	0,111	0,000878	0,000696	0,000641	0,00192	<0.0006	0,00105	0,00195	0,00109	<0.0003	<0.0006	<0.0003	<0.0006
perfluorhexansyra (PFHxA)	µg/L		2,57	0,0655	0,0638	0,000476	0,000326	0,000659	0,000982	0,000331	0,000402	0,00116	0,000856	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorheptansyra (PFHpA)	µg/L		1,98	0,0264	0,048	0,000328	<0.0003	0,000659	0,000769	<0.0003	<0.0003	0,000589	0,000652	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluoroktansyra (PFOA)	µg/L		0,505	0,0118	0,0104	<0.0003	<0.0003	0,000918	0,000595	0,0007	<0.0003	0,00056	0,00107	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorononansyra (PFNA)	µg/L		0,212	0,00147	0,00125	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluordekansyra (PFDA)	µg/L		<0.010	0,00113	0,00126	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	µg/L		<0.010	0,000448	0,000469	<0.0003	<0.0003	0,00632	0,000321	0,000689	<0.0003	0,000506	0,000776	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	µg/L		0,0637	0,00281	0,00228	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	µg/L		0,718	0,00523	0,00419	<0.0003	<0.0003	0,000379	0,000519	0,000744	<0.0003	<0.0003	0,00154	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	µg/L		0,273	0,0505	0,0125	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0,000918	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
summa PFAS 4	µg/L	0,004	1,4987	0,0213	0,0181	<0.0006	<0.0006	0,0013	0,00111	0,00144	<0.0006	0,00056	0,00261	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
summa PFAS 11	µg/L		13,7	0,288	0,28	0,00168	0,00102	0,0152	0,00511	0,00246	0,00145	0,00568	0,00598	<0.0025	<0.0036	<0.0025	<0.0036
perfluorundekansyra (PFUnDA)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluordodekansyra (PFDoDA)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluortridekansyra (PFTrDA)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	µg/L		<0.010	0,000385	0,000313	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	µg/L		<0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	µg/L		<0.010	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	µg/L		<0.020	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
summa PFAS 20	µg/L		13,4	0,238	0,268	0,00168	0,00102	0,0152	0,00511	0,00246	0,00145	0,00476	0,00598	<0.0046	<0.0057	<0.0046	<0.0057
summa PFAS 21	µg/L	0,1	13,7	0,288	0,28	0,00168	0,00102	0,0152	0,00511	0,00246	0,00145	0,00568	0,00598	<0.0047	<0.0058	<0.0047	<0.0058
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	µg/L			<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	µg/L			0,000615	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	µg/L			<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	µg/L			<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	µg/L			<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0040	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	µg/L			<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	µg/L			<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
perfluoroktansulfonamidättksyra (FOSAA)	µg/L			<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
N-metylperfluoroktansulfonamidättksyra (MeFOSAA)	µg/L			<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
N-etylperfluoroktansulfonamidättksyra (EtFOSAA)	µg/L			<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	µg/L			<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	µg/L			<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	µg/L			<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0006	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003

Riskkommunikation

- Beror min sjukdom på PFAS
- Kommer jag att bli sjuk av PFAS?
- Kommer mitt barn att drabbas
- Får jag amma?



Skillnaden mellan individ- och befolkningsrisk



De ville, trots all information, bli testade och de tog Konneby som exempel.

Kontakt och riskkommunikation

Oroliga familjer som trodde att de blivit förgiftade trots att jag förklarade att det handlar om låga halter i dricksvatten

Diskuterat med de att:

- PFAS är inte akut toxiska
- Det saknas kunskap om hur mycket PFAS som krävs för att kunna orsaka ohälsa hos en enskild individ.
- Enstaka intag av PFAS-förorenat livsmedel medför inte någon risk för påverkan på hälsan.
- Forskningsstudier har på gruppnivå visat en liten till måttligt ökad risk för påverkan på hälsan och för uppkomst av några sjukdomar. Detta gäller efter en längre tids exponering för höga halter av PFAS.
- **...men ...**
 - Dessa resultat kan dock inte användas för bedömning av risk för sjukdom eller samband med befintlig sjukdom hos en enskild PFAS exponerad individ. Det beror bland annat på att uppkomst av sjukdom hos en enskild individ är ett komplicerat samspel mellan arv, miljö och livsstil. Detta innebär att det sällan är en enskild faktor som ger upphov till ohälsa och sjukdom.
 - Det saknas kunskap om hur mycket PFAS som krävs för att kunna orsaka ohälsa hos en enskild individ.
 - Ett blodprov visar halten av PFAS i kroppen och ger på så sätt information om att man utsatts för PFAS. PFAS-halten i blod ger dock ingen information om den enskilda individens hälsa eller risk för tidigare, nuvarande eller framtida sjukdom.



Resultat

Sammanställning, baserat på 12 prover

Resultat (ng/ml
serum)

Referens (ng/ml
serum)

PFHxS	1,5	95%*: 1,0 Max**: 6,9
PFNA	0,6	95%: 1,3 Max: 1,3
PFOA	1,8	95%: 2,9 Max: 3,8
PFOS	5,1	95%: 6,2 Max: 13,1

Resultaten, från de enskilda PFAS som ingår i PFAS 4, jämförs med referensvärden från en bakgrundsexponerad kontroll population (referensvärden anges som *: Medelvärde vid 95% säkerhetsnivå och **: Maxvärde).

Bakgrundsexponerad kontrollpopulation består en befolkningsgrupp från Karlshamn som har druckit PFAS-fri kommunalt vatten.

Halterna av PFAS4 ligger i samma nivå som vad man kan finna i en vanlig svensk befolkning, baserat på data från bakgrundsexponerad allmänbefolkning i Karlshamn.