

Avinor
Postboks 150
2061 GARDERMOEN

Deres ref:
Vår ref: 2018/52943
Dato: 01.03.2018
Org.nr: 985 399 077

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler



VURDERING AV PFAS I FISK FANGET I NÆRHETEN AV HARSTAD/NARVIK LUFTHAVN EVENES

Mattilsynet ser ikke behov for å advare mot å spise fisk fra tre lokaliteter nær Harstad/Narvik lufthavn Evenes basert på nye analyser av PFAS i fiskefilet.

Introduksjon

Avinor har bedt Mattilsynet vurderer analyseresultatene fra undersøkelser av per- og polyfluorerte alkylstoffer (PFAS). Prøvene kom fra torsk, laks og ørret fanget i Lavangvatnet, Tåstadvassdraget, og Tårsadosen som ligger nær Harstad/Narvik lufthavn Evenes. Muskelprøvene ble analysert for 22 PFAS forbindelser av laboratoriet Eurofins. Analyseresultatene viste at de fleste forbindelsene kun ble funnet i lave konsentrasjoner. Det eneste stoffet som skilte seg ut var Perfluoroktylsulfonat (PFOS), som ble funnet i noe høyere konsentrasjon enn de andre stoffene.

Mattilsynets konklusjon

Konsentrasjonen av PFAS i fiskefilet fra Tårsadosen, Tåstadvassdraget og Lavangvatnet, var generelt lav og vil ikke føre til overtredelse av ukentlige tolerable inntak for PFOS og PFOA. Det er noe usikkerhet i denne vurderingen pga. det var få filletprøver som var analysert. For små barn er det en risiko for overskridelse dersom de har et høyt inntak av fisk (over 600 g/uke) fra Lavangvatnet. Et så høyt inntak av fisk vurderer vi som usannsynlig basert på konsumdata for ferskvannsfisk i området¹, høykonsumentgruppen inntok maks 19,7g ferskvannsfisk/dag. Gjennomsnittlig inntak av ferskvannsfisk er da maksimalt 138g/uke.

Det er kun i Lavangvatnet det var tatt ut tilstrekkelig prøvemateriell til å gi advarsel om mattrygghet². Ved de to andre lokalitetene kan man ikke konkludere med advarsel pga. for lite datagrunnlag. Mattilsynet anbefaler at Avinor å tar ut prøver av minimum 10 fisk fra

¹ S.Hansen, R. Vestergren, D. Herzke, M.Melhus, A. Evenset, L. Hanssen, M. Brustad og T. M. Sandanger. «[Exposure to per- and polyfluoroalkyl substances through the consumption of fish from lakes affected by aqueous film-forming foam emissions — A combined epidemiological and exposure modeling approach. The SAMINOR 2 Clinical Study](#)» Environment International 94 (2016) 272–282.

² «[Rettleiar for prøvetaking av sjømat med formål advarsel](#)» NIFES 2015

ferskvannslokaliteter og 25 fisk fra sjøvannslokaliteter. Det er også nyttig for oss å få informasjon om størrelsen på de forskjellige fiskene, slik at vi kan verifisere at prøvene representerer størrelsesspekteret som det spises fra. Dette gjør at mattilsynet kan gi bedre vurderinger av mattrygghet. I framtiden kommer vi ikke til å vurdere analyseresultater som inneholder færre fisk enn minimumskravet som kommer fram av «Rettleiar for prøvetaking av sjømat ved formål advarsel»². Fra tidligere advares det generelt mot å spise mye ferskvannsfisk pga. funn av høyt nivå av kvikksølv og dioksiner ferskvannsfisk i Norge.

Mattilsynets grunnlag for vurdering

Vurderingsgrunnlaget er totalt 30 analyser av PFAS i ørret, laks og torsk. Det fastsatt tolerabelt daglig inntak (TDI) for stoffene PFOS og PFOA³ (se tabell 1). TDI beskriver hvor mye man kan innta hver dag i løpet av en livstid uten at det gir negative helseeffekter.

Tabell 1

Oversikt over tolerable inntak for PFOS og PFOA. TDI= tolerable daglige inntak, TWI= tolerable ukentlige inntak. Det tolerable inntaket er avhengig av kroppsvekten (bw) til konsumenten.

	TDI µg/kg bw/day	TWI µg/kg bw/week
PFOS	0.15	1.05
PFOA	1.5	10.5

Lavangsvatnet

10 filletprøver fra ørret ble tatt ut den 05.09.17, disse ble analysert for en rekke PFASer (se tabell 2). Konsentrasjonen av PFOS var betydelig høyere enn konsentrasjonen av de andre forbindelsene, men det var også stor variasjon i konsentrasjon mellom individene. Et datapunkt fra Lavangsvatnet ble ekskludert pga. at det var veldig mye høyere enn de andre. Vi fikk vite at denne prøven ble tatt ut fra en fisk som var den største av de prøvetatte fisken ved de tre lokaliteten, til tross for denne informasjonen mener vi fortsatt at verdien var så høy at det er usannsynlig at den er riktig.

Tabell 2: Oversikt over målte gjennomsnittsverdier av PFAS i Lavangsvatnet. Analysene ble utført på muskelprøver fra Ørret. Verdier under LOQ har blitt tatt ut av tabellen.

	Gjennomsnitt ng/g	Min	Maks	Antall
6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	1,22	0,11	4,47	10
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	2,10	2,10	2,10	10
Perfluorbutansyre (PFBA)	0,07	0,06	0,08	10
Perfluordekansulfonat (PFDS)	1,89	0,30	7,73	10
Perfluordekansyre (PFDeA)	0,15	0,06	0,25	10
Perfluordodekansyre (PFDoA)	0,06	0,05	0,07	10
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	4,22	0,20	33,30	10
Perfluorheksansyre (PFHxA)	0,08	0,08	0,08	10
Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	1,47	0,09	6,86	10
Perfluorheptansyre (PFHpA)	0,08	0,06	0,13	10
Perfluorononansyre (PFNA)	0,21	0,08	0,58	10
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0,71	0,10	3,57	10
Perfluoroktansyre (PFOA)	0,08	0,06	0,11	10
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	21,28	3,18	57,9*	9*
Perfluorpentansyre (PFPeA)	0,17	0,17	0,17	10
Perfluortridekansyre (PFTrA)	0,31	0,07	1,04	10
Perfluorundekansyre (PFUnA)	1,34	0,16	3,13	10
Sum oppgitte PFC forbindelser ekskl. LOQ	30,2			10
Sum oppgitte PFC forbindelser inkl. LOQ	31,08			10

³ [“Perfluorooctane sulfonate \(PFOS\), perfluorooctanoic acid \(PFOA\) and their salts Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food chain” EFSA 2008](#)

*En av de analyserte fiskene viste en verdi på 333ng/g, denne målingen er nesten 6 ganger høyere enn den nest høyeste målingen. Denne ble vurdert som usannsynlig (en outlier/slenger) og tatt ut av gjennomsnittet.

For å vise mulige eksponeringer for PFOS har 50% TWI blitt estimert for forskjellige kroppsvekter (se tabell 3). Vi bruker 50% TWI fordi man sannsynligvis også inntar PFOS fra andre kilder enn via mat. Her ser vi at personer over 50 kg trygt kan spise 800 g fisk fra Lavangsvatnet per uke uten å overstige 50 % TWI. For barn på 25 kg, kan man overstige 50 % TWI ved et inntak av over 600 g ørret per uke.

Tabell 3: Hypotetisk eksponeringstabell for PFOS, gjennom inntak av forskjellige mengder fiskefilet fra Lavangsvatnet. TWI=Tolerable Weekly Intake ($\mu\text{g/kg}$ kroppsvekt/uke). Vekt person er satt inn for å beskrive hvor stor TWI er for mennesker med forskjellig vekt. Verdier som overstiger TWI er markert med grått.

Vekt person (kg)	50% TWI $\mu\text{g/uke}$	μg PFOS 200g fiskefilet	μg PFOS 450g fiskefilet	μg PFOS 600g fiskefilet	μg PFOS 800g fiskefilet
25	13,13	4	10	13	17
50	26,25	4	10	13	17
70	36,75	4	10	13	17
100	52,50	4	10	13	17

Tårstadosen

Det ble tatt ut 14 filletprøver fra torsk den 06.09.17. Disse ble analysert for en rekke PFASer (se tabell 4). Alle stoffene ble funnet i lave konsentrasjoner, mange er under kvantifiseringsgrensen.

Tabell 4: Oversikt over målte gjennomsnittsverdier av PFAS i Tåsadosen. Analysene ble utført på muskelprøver fra torsk. Verdier under LOQ har blitt tatt ut av tabellen.

	Gjennomsnitt (ng/g)	Min	Maks	Antall
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0,12	0,12	0,12	14
Perfluornonansyre (PFNA)	0,07	0,05	0,09	14
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0,10	0,06	0,17	14
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0,83	0,07	3,39	14
Perfluorundekansyre (PFUnA)	0,11	0,06	0,19	14
Sum oppgitte PFC forbindelser ekskl. LOQ	0,91	0,07	3,70	14
Sum oppgitte PFC forbindelser inkl. LOQ	2,33	1,51	4,89	14
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	0,83	0,07	3,39	14
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	0,89	0,13	3,45	14

Ettersom at gjennomsnittskonsentrasjonen for PFOS i disse analysene er lavere enn for lavangvatnet blir eksponeringstabellen ikke tatt med for denne lokaliteten. Eksponeringen for PFOS via fisk fra denne lokaliteten vil være langt under 50% TWI selv med et høyt inntak av fisk.

Det ble tatt ut 6 filletprøver fra laks den 05.09.17. Disse ble analysert for en rekke PFASer (se tabell 5). Alle stoffene ble funnet i lave konsentrasjoner, mange under kvantifiseringsgrensen.

Tabell 5: Oversikt over målte gjennomsnittsverdier av PFAS i Tårstadvassdraget. Analysene ble utført på muskelprøver fra laks. Verdier under LOQ har blitt tatt ut av tabellen.

	Gjennomsnitt (ng/g)	Min	Maks	Antall
Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0,08	0,06	0,12	6
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0,31	0,07	0,59	6
Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0,09	0,05	0,14	6
Perfluorundekansyre (PFUnA)	0,08	0,05	0,12	6
Sum oppgitte PFC forbindelser ekskl. LOQ	0,50	0,12	0,85	6
Sum oppgitte PFC forbindelser inkl. LOQ	1,84	1,56	2,26	6
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	0,31	0,07	0,59	6
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	0,37	0,12	0,65	6

Ettersom at gjennomsnittskonsentrasjonen for PFOS i disse analysene er lavere enn for lavangvatnet blir eksponeringstabellen heller ikke tatt med for denne lokaliteten. Eksponeringen for PFOS via fisk fra denne lokaliteten vil være langt under 50% TWI selv med et høyt inntak av fisk.

Gjeldende advarsler med relevans for denne saken

- [Ikke spis fiskelever fra selvfangst](#)
- [Ikkje et stor ferskvassfisk](#)

Mattilsynets rolle

Mattilsynet vurderer tiltak for å verne forbrukere på bakgrunn av vitenskapelig vurdering av helsemessig risiko. For geografiske områder hvor man finner enkelte matvarer som inneholder en høy konsentrasjon av miljøgifter, blir det anbefalt begrenset inntak gjennom advarsler. Advarslene er beregnet på fritidsfiskere som fanger fisk og sjømat til eget konsum.

Advarslene blir lagt ut fortløpende på [matportalen.no](#). På Matportalen finner man også råd til sårbare grupper som gravide, ammende og barn. Advarsler gis dersom en matvare overstiger grenseverdier for omsetning. Grenseverdiene er fastsatt i matloven under forskrift om visse forurensende stoffer i næringsmidler.

Advarsler kan også gis dersom det er sannsynlig at inntaket av et fremmedstoff overstiger tolerabelt daglig inntak (TDI) eller tolerabelt ukentlig inntak (TWI). TDI og TWI beskriver hvor mye man kan innta av et stoff livet ut uten at det oppstår negative helseeffekter. Tolerable inntak blir vurdert på bakgrunn av vitenskapelig dokumentasjon av ekspertteam i European Food Safety Authority (EFSA), Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), og vitenskapskomiteen for mat og miljø (VKM). Virksomheter som fisker og/eller produserer sjømat har ansvaret for at produktene deres er trygge.

Med hilsen

Ann-Cecilie Hansen

Fungerende Seksjonssjef, Seksjon Sjømat

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent og sendes uten signatur.
Dokumenter som må ha signatur blir i tillegg sendt i papirversjon.*

Kopi til:
Trine Reistad