



PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Fluorerede forbindelser i vilde fisk (2022)

Projektnummer: 3623

J. nr.: 2019-29-61-0070

BAGGRUND OG FORMÅL

Perfluoralkylstoffer (herefter fluorerede forbindelser) er industrielle forureninger med brandhæmmende, vand-, fedt- og smudsafvisende egenskaber. Nogle fluorerede forbindelser er forbudte i dag, og EU arbejder i kemikalierereglerne (REACH) hen mod en bred anvendelsesbegrænsning for dem alle. De anvendes eller har været anvendt i blandt andet fødevareemballage, maling, imprægneringsmidler til eksempelvis tekstiler og tæpper, slip- og klæbemidler, brandslukningsskum og insektmidler. Vigtige stoffer i denne gruppe er perfluoroktansulfonsyre (PFOS), perfluoroktansyre (PFOA), perfluornonansyre (PFNA) og perfluorhexansulfonsyre (PFHxS). Den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet (EFSA) har vurderet stofferne og fundet, at der mangler data for indhold af dem i fødevarer. I henhold til Kommissionens henstillinger 2010/161 og 2022/1431 skal indholdet i fødevarer derfor overvåges, og 1. januar 2023 trådte EU grænseværdier på området i kraft.

Regler

- Kommissionens henstilling 2010/161 om overvågning af perfluoralkylstoffer i fødevarer
- Kommissionens henstilling 2022/1431 om overvågning af perfluoralkylstoffer i fødevarer
- Kommissionens forordning 1881/2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer

METODE OG RESULTATER

Analysemetode

Prøverne blev analyseret for nedenstående perfluorerede stoffer med væskrokromatografi koblet til tandem massespektrometri (LC-MS/MS). Bestemmelsesgrænsen er 0,3-1,0 µg/kg våd vægt jf. Tabel 1.

Tabel 1. Metodens bestemmelsesgrænser (LOQ) i fisk.

Perfluor stof		LOQ (µg/kg)
Perfluorhexansyre	PFHxA	0,9
Perfluorheptansyre	PFHpA	0,6
Perfluoroktansyre	PFOA	0,5
Perfluornonansyre	PFNA	0,7
Perfluordecansyre	PFDeA	0,7



Perfluor stof		LOQ (µg/kg)
Perfluorundecansyre	PfUnA	1,0
Perfluorhexansulfonsyre	PfHxS	0,3
Perfluoroktansulfonsyre	PfOS	0,4

Prøver

Der blev analyseret 18 prøver udtaget i 2022 fordelt på nedenstående fiskearter i Tabel 2. Der analyseres i muskelvæv, da det er her, de perfluorerede forbindelser findes. Prøverne er analyseret på Fødevarestyrelsens laboratorium i Ringsted.

Resultater

Ved analyserne blev der påvist indhold af PFOS i 5 prøver. Indholdet i de 5 prøver er mindre end EU grænseværdien*, henholdsvis 2 µg/kg for PFOS i ising og pighvar og 7 µg/kg for PFOS i rødspætte og skrubbe. Der blev ikke påvist indhold af øvrige perfluorerede stoffer over analysemetodens bestemmelsesgrænser, LOQ.

Tabel 2. Resultater.

Fiskeart	Antal prøver	Antal > LOQ	PFAS påvist	Indhold (µg/kg)	Antal prøver, der overskrider aktionsgrænsen
Fjæsing	1	0	-	<LOQ	0
Hvilling	1	0	-	<LOQ	0
Ising	3	1	PFOS	0,7	0
Kuller	1	0	-	<LOQ	0
Makrel	2	0	-	<LOQ	0
Pighvar	1	1	PFOS	1,0	0
Rødspætte	3	2	PFOS	0,5	0
Rødtunge	3	0	-	<LOQ	0
Skrubbe	2	1	PFOS	2,2	0
Skærising	1	0	-	<LOQ	0

* EU grænseværdi gælder ikke for fisk bestemt til fødevarerproduktion til spædbørn og småbørn.

KONKLUSION OG VURDERING

- I 5 ud af 18 prøver af vilde fisk blev der fundet indhold af PFOS på 0,7 – 2,2 µg/kg. Indholdet i alle prøver er mindre end EU grænseværdier for PFOS. Der blev ikke påvist indhold af øvrige perfluorerede stoffer i de 5 prøver.
- Indhold af PFOS er fundet i bundlevende fisk; ising, pighvar, rødspætte og skrubbe.



- I 13 øvrige prøver af vilde fisk blev der ikke fundet indhold af perfluorerede stoffer over bestemmelsesgrænsen, LOQ.

Projektleder: Lulu Krüger (lchk@fvst.dk), Fødevarestyrelsen

Kontaktpersoner:

Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet: Lulu Krüger lchk@fvst.dk

Fødevarestyrelsen, Laboratorium i Ringsted: Gitte Geertsen gig@fvst.dk

Danmarks Tekniske Universitet, Fødevareinstituttet: Kit Granby kgra@food.dtu.dk

Dato: 30. januar 2023