



PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Fluorerede forbindelser i animalske produkter (2021)

Projektnummer: 3661 Animalske fødevarer undtagen vilde fisk, 3662 Opdrættede fisk og 5158 Diverse animalske matricer inklusive vilde fisk

J. nr.: 2019-29-61-00074

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 kemikaliereglerne (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, brandslukningsgum og insektmidler. Vigtige stoffer i denne gruppe er perfluoroktansulfonsyre (PFOS), perfluoroktansyre (PFOA), perfluorononansyre (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).

Perfluor stof		LOQ µg/kg	
		Fisk	Øvrige animalske
Perfluorhexansyre	PFHxA	0,9	0,6
Perfluorheptansyre	PFHpA	0,6	0,7
Perfluoroktansyre	PFOA	0,5	0,3



Perfluor stof		LOQ µg/kg	
		Fisk	Øvrige animalske
Perfluornonansyre	PFNA	0,7	0,6
Perfluordecansyre	PFDeA	0,7	0,8
Perfluorundecansyre	PFUnA	1,0	0,8
Perfluorhexansulfonsyre	PFHxS	0,3	0,3
Perfluoroktansulfonsyre	PFOS	0,4	0,3

Prøver

Der blev analyseret 66 prøver udtaget i 2021 fordelt på nedenstående prøvetyper i Tabel 2. For slagtedyr samt ørred er analyseret 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 4 prøver af æg, 3 prøver af rødspætter, 1 søtunge samt 1 prøve af rejer. I en prøve af æg blev tillige påvist indhold af PFDoA*. Indholdet af PFOS i prøver af fisk og rejer er mindre end aktionsgrænsen for fisk fastsat af DTU på 4,33 µg/kg. I en prøve af æg er indholdet større end den i 2021 foreslåede maksimalgrænseværdi (ML) for PFOS i æg. Der blev ikke påvist indhold af øvrige perfluorerede stoffer over analysens bestemmelsesgrænser.

Tabel 2. Resultater.

Prøvetype	Antal prøver	Antal > LOQ	PFAS påvist	Indhold (µg/kg)	Antal prøver, der overskrider aktionsgrænsen
Hjort, vildtlevende	1	0	-	< LOQ	0
Ising	1	0	-	< LOQ	0
Krebs	2	0	-	< LOQ	0
Kylling	4	0	-	< LOQ	0
Okse	4	0	-	< LOQ	0
Mælk	10	0	-	< LOQ	0
Rejer	3	1	PFOS	0,40 – 0,90	0
Rødspætte	3	3	PFOS	0,70	0
Søtunge	1	1	PFOS	0,40	0
Svin	16	0	-	< LOQ	0
Æg	10	4	PFOS PFDoA*	0,56-0,88 0,4	1
Ørred, dambrug	8	0	-	< LOQ	0
Ørred, havbrug	3	0	-	< LOQ	0

* Ikke akkrediteret analyse



KONKLUSION OG VURDERING

- I 57 prøver af vildt, kød, æg, mælk, ørred, ising og krebs blev der ikke fundet indhold af perfluorerede stoffer over bestemmelsesgrænsen, LOQ.
- I 1 prøve af rejer, 1 søtunge samt 3 prøver af rødspætte blev der fundet indhold af PFOS på 0,4 – 0,9 µg/kg. Indholdet i alle prøver er mindre end aktionsgrænsen for PFOS i fisk, fastsat af DTU på 4,33 µg/kg. Der blev ikke påvist indhold af øvrige perfluorerede stoffer i de 5 prøver.
- I 4 prøver af æg blev påvist indhold af PFOS på 0,56 – 0,88 µg/kg. I en prøve af æg er indholdet større end den i 2021 foreslåede EU grænseværdi på 0,7 µg/kg for PFOS i æg. EU maksimalgrænseværdien for PFOS i æg blev fastsat til 1,0 µg/kg og trådte i kraft den 1. januar 2023.

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