PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Afsmitning af styren fra fødevarekontaktmaterialer (FKM) - 2025

Projektnummer 5488

BAGGRUND OG FORMÅL

Styren er tilladt som et udgangsstof til fremstilling af fødevarekontaktmaterialer (FKM) af plast. Der er ikke en specifik migrationsgrænse for stoffet, men den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet (EFSA) har i et udkast til en risikovurdering af styren i 2024 udtalt, at en specifik migrationsgrænse på 50 mikrogram/kg kan være passende. DTU Fødevareinstituttet er enige i, at en migration på 50 mikrogram/kg ikke udgør en sundhedsmæssig bekymring, og Fødevarestyrelsen anvender derfor denne værdi som en aktionsgrænse for migration i dette projekt.

Plastforordning 10/2011 anvendes til beregning af migrationsresultater. Ved risikohåndteringen bruges forordning 1935/2004, da der ikke er SML for styren.

Fødevarer, der er emballeret i polystyren (PS) eller ekspanderet polystyren (EPS), kan have et indhold af styren. I dette projekt har Fødevarestyrelsen undersøgt indholdet af styren i yoghurt, kaffemælk og is, der er emballeret i PS eller EPS.

METODE OG RESULTATER

Prøver

I alt 12 prøver blev udtaget til analyse. Alle prøver var mejeriprodukter med varierende fedtindhold.

Tabel 1. Oversigt over prøver

Prøvetype	Antal prøver
Creme Fraiche	2
Minimælk	2
Kaffefløde	2
Yoghurt	3
Mælkepulver	3
Antal i alt	**13**

Analysemetode

Prøverne blev analyseret af DTU Fødevareinstituttet for indhold af styren. Den modtagne prøve blev afvejet, hvorefter der blev tilsat 2 g NaCl samt intern standard. Den instrumentelle bestemmelse blev foretaget ved hjælp af headspace-gaskromatografi koblet med time-of-flight massespektrometri (GC-qTOF).

Analysemetodens kvantifikationsgrænse (LOQ) er 5 mikrogram/kg fødevare, og detektionsgrænsen (LOD) er 1,2 mikrogram/kg fødevare.

Styrenindholdet blev kvantificeret i forhold til en kalibreringskurve.

Den endelige koncentration af styren i fødevaren blev korrigeret i henhold til plastforordning (EU) nr. 10/2011, således at den svarer til et areal/volumen-forhold på 6 dm² pr. liter.

Resultater

I prøverne med kaffefløde blev der i begge tilfælde påvist styren i koncentrationer over kvantificeringsgrænsen (LOQ). Da prøvernes volumen er 7,5 ml og dermed mindre end 0,5 liter skal overflade/volumen forholdet korrigeres til 6 før sammenligning med SML (jvf. plastforordning 10/2011). Metodens relative analyseusikkerhed er 18%, og når denne tages i betragtning for det korrigerede resultat er aktionsværdien på 50 mikrogram/kg ikke overskredet.

I de øvrige prøver blev der ikke påvist styren i koncentrationer over LOQ.

Resultater fremgår af bilag 1.

KONKLUSION OG VURDERING

I alt blev 13 prøver af mejeriprodukter analyseret for styren.

Der blev fundet styren over kvantifikationsgrænsen i de 2 prøver af kaffefløde, men når analyseusikkerheden tages i betragtning, overskrider resultaterne ikke aktionsgrænsen. De resterende prøver havde styrenkoncentrationer under LOQ.

Projektleder fra Fødevarestyrelsen: Charlotte Legind (chale@fvst.dk)
Projektansvarlig fra DTU Fødevareinstituttet: Lisbeth Krüger Jensen (lkje@food.dtu.dk)

Dato: 12. december 2025

Bilag 1. Indhold af styren i mikrogram/kg (µg/kg) prøve

DTU pr. nr.	Vareart	Styrenindhold delprøve 1 (µg/kg)	Styrenindhold delprøve 2 (µg/kg)	Styrenindhold delprøve 3 (µg/kg)
K25-0179	Crème Fraiche	<LOD	<LOD	<LOD
K25-0180	Creme Fraiche	<LOD	<LOD	<LOD
K25-0173	Minimælk	<LOD		
K25-0175	Minimælk	<LOD		
K25-0209	Minimælk	<LOQ	<LOQ	<LOQ
K25-0177	Yoghurt	<LOD		
K25-0178	Yoghurt	<LOQ		
K25-0181	Yoghurt	<LOQ	<LOQ	<LOQ
K25-0210	Mælkepulver	<LOD	<LOD	<LOD
K25-0211	Mælkepulver	<LOD	<LOD	<LOD
K25-0212	Mælkepulver	<LOD	<LOD	<LOD

DTU pr. nr.	Vareart	Volumen (mL)	Styrenindhold i fødevare (µg/kg)	Styrenindhold (µg/kg) efter korrektion til areal/volumenforhold på 6 dm^2/liter
K25-0174 Delprøve 1	Kaffefløde	7,5	243	52
K25-0174 Delprøve 2	Kaffefløde	7,5	258	55
K25-0174 Delprøve 3	Kaffefløde	7,5	274	59
K25-0208 Delprøve 1	Kaffefløde	7,5	289	62
K25-0208 Delprøve 2	Kaffefløde	7,5	324	65
K25-0208 Delprøve 3	Kaffefløde	7,5	324	65