



PROJEKTER - SLUTRAPPORT

Titel: Kemiske forureninger i animalske matricer, Grønland

J. nr.: 2023-28-61-00537, 2022-29-61-00436

BAGGRUND OG FORMÅL

Dette er et kontrolprojekt, hvor den analytiske kontrol skal sikre at:

- Grønlandsk producerede animalske produkter kan eksporteres til Danmark/EU. Prøver fordeles i forhold til produktionstallene fra de enkelte slagterier og tilrettelægges, så det sikres, at prøverne så vidt muligt stammer fra forskellige oprindelsesbesætninger.
- De undersøgte produkttyper er:
 - Fiskevarer fra grønlandske eksportautoriserede virksomheder. Produkttyperne omfatter: rejer (pillede og skal-rejer), krabber, hellefisk, sild, makrel, torsk, stenbiderrogn og rødfisk fra Grønland.
 - Rensdyr og får/lam.

Regler

- Kommissionens forordning (EU) 2023/915
- Kommissionens forordning (EU) 333/2007
- Europa-parlamentets forordning (EF) nr. 396/2005
- Kommissionens delegerede forordning (EU) 2022/931 kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2022/932

METODE OG RESULTATER

Analysemetode

Fødevareprøverne som skla analyseres for arsen, cadmium, kviksølv og bly homogeniseres ved omrøring/miksning og foraskes efterfølgende med salpetersyre i ultrawave. Destruktionsopløsningens indhold af spormetaller bestemmes ved ICP-MS/MS.

Prøver der skal analyseres for uorganisk arsen ekstraheres i varmebad herefter adskilles arsenspecierne ved LC, for til sidst at blive detekteret ved ICP-MS.

Prøver

I 2023 blev der udtaget 37 prøver, fordelingen er vist i nedenstående tabel.

Projekt	Antal prøver	Elementer analyseret
3384 – Overvågning kammuslinger i Grønland	10	Arsen, bly, cadmium, kviksølv, uorganisk arsen
3615 – Grønland kemiske forureninger i animalske fødevarer	21	Arsen, bly, cadmium, kviksølv, uorganisk arsen
4217 - Grønland kemiske forureninger i animalske fødevarer	6	Cadmium, kviksølv, bly

Resultater

Se bilag 1.



KONKLUSION OG VURDERING

Arsen: Der er ingen gældende grænseværdier for arsen i de undersøgte matricer. Der er fundet indhold af arsen over LOQ i alle prøverne. Højest er niveauet i skaldyr.

Cadmium: Der er grænseværdier for cadmium i stortset alle de undersøgte matricer, men undtagelse af rensdyr. Her anvender vi en national aktionsgrænse. Der blev fundet cadmium over LOQ i 25 af de 37 undersøgte. Ingen af prøverne overskrider gældende grænseværdier. Højest indhold blev fundet i skaldyr og msulinger.

Kviksølv: Der er grænseværdier for kviksølv i alle de undersøgte matricer. Der er ingen overskridelser af de gældende grænseværdier. Der blev fundet kviksølv over LOQ i stortset alle prøver undtagen i lam. Det højeste niveau blev fundet i rejer.

Bly: Der er grænseværdier for bly i de fleste af de undersøgte matricer, dog ikke for rensdyr. Der er ingen overskridelser af de gældende grænseværdier. Der blev fundet bly over LOQ i 15 af de 37 matricer, dette var primært i kammuslinger og krabber.

Uorganisk arsen: Der er endnu ikke nogen gældende grænseværdier for uorganisk arsen i fiskevarer, som er de undersøgte matricer i dette projekt. Der forhandles dog om grænseværdier i EU. Der er undersøgt 26 prøver og ingen af disse har et indhold over den gældende LOQ.

Projektleder: Dorte Licht Cederberg (dli@fvst.dk), Bianca Maria Riel Nielsen (bimni@fvst.dk)

Kontaktperson: Maria Haar, mahaa@fvst.dk

Dato: marts 2024

Bilag 1:

Arsen

Resultaterne for de udførte arsen analyser, LOQ for metoden er <0,007 mg/kg.

Produkt	Prøver med indhold over LOQ	Alle prøver	Median (mg/kg)	Maks (mg/kg)
Havkat	1	1		2,9
Hellefisk	3	3	2,8	3,4
Kammuslinger	10	10	0,79	0,95
Krabbe	3	3	7,2	8,4
Makrel	2	2	1,14	1,16
Rejer, kogt	9	9	9,3	36
Sild	1	1		1,05
Torsk	2	2	2	3,4
Sum	31	31		

Cadmium

Resultaterne for de udførte cadmium analyser, LOQ for metoden er <0,002 mg/kg.



Produkt	Prøver med indhold over LOQ	Alle prøver	Median (mg/kg)	Maks (mg/kg)	Grænseværdi (mg/kg)
Havkat	0	1			0,05
Hellefisk	0	3			0,05
Kammusling	10	10	0,45	0,64	1
Krabbe	3	3	0,024	0,029	0,5
Lam	0	2			0,05
Makrel	2	2	0,0065	0,008	0,1
Rejer, kogt	9	9	0,056	0,118	0,5
Rensdyr	0	4			
Sild	1	1		0,004	0,05
Torsk	0	2			0,05
Sum	25	37			

Kviksølv

Resultaterne for de udførte kviksølv analyser, LOQ for metoden er <0,001 mg/kg

Produkt	Prøver med indhold over LOQ	Alle prøver	Median (mg/kg)	Maks (mg/kg)	Grænseværdi (mg/kg)
Havkat	1	1		0,08	0,5
Hellefisk	3	3	0,041	0,073	0,5
Kammusling	10	10	0,023	0,032	0,5
Krabbe	3	3	0,066	0,072	0,5
Lam	0	2			0,01
Makrel	2	2	0,027	0,03	0,3
Rejer, kogt	9	9	0,018	0,15	0,5
Rensdyr	4	4	0,012	0,012	0,04
Sild	1	1		0,032	0,3
Torsk	2	2	0,043	0,05	0,3
Sum	35	37			

Bly

Resultaterne for de udførte bly analyser, LOQ for metoden er <0,003 mg/kg og <0,01 mg/kg – dette skyldes at LOQ er verificeret udnervejs.

Produkt	Prøver med indhold over LOQ	Alle prøver	Median (mg/kg)	Maks (mg/kg)	Grænseværdi (mg/kg)
Havkat	0	1			0,3
Hellefisk	1	3		0,029	0,3
Kammusling	10	10	0,009	0,014	1,5



Produkt	Prøver med indhold over LOQ	Alle prøver	Median (mg/kg)	Maks (mg/kg)	Grænseværdi (mg/kg)
Krabbe	3	3	0,048	0,059	0,5
Lam	0	2			0,1
Makrel	0	2			0,3
Rejer, kogt	1	9		0,007	0,5
Rensdyr	0	4			
Sild	0	1			0,3
Torsk	0	2			0,3
Sum	15	37			

Uorganisk Arsen

Resultaterne for de udførte analyser for uorganisk arsen, LOQ for metoden er <0,07 mg/kg.

Produkt	Prøver med indhold over LOQ	Alle prøver	LOQ (mg/kg)
Havkat	0	1	<0,07
Hellefisk	0	2	<0,07
Kammuslinger	0	10	<0,07
Krabbe	0	3	<0,07
Rejer, kogt	0	9	<0,07
Torsk	0	1	<0,07
Sum	0	26	