



CENTRALT KOORDINEREDE LABORATORIEPROJEKTER SLUTRAPPORT

Kemiske forureninger fisk og fiskevarer - Grønland

Projektnummer 3615

KONTROLRESULTATER 2018

BAGGRUND OG FORMÅL

Projektet omfatter kontrol af kemiske forureninger, sporelementer samt dioxin og dioxinlignende PCB i fisk fra Grønland. I forbindelse med inspektioner har FVO påpeget, at der skal iværksættes et overvågningsprogram for kontaminanter.

I dette delprojekt skal der kontrolleres for bly, cadmium, kviksølv, arsen og uorganisk arsen i rejer (pillede og skal-rejer), krabber, hellefisk, torsk, stenbiderrogn, makrel, sild og skolæst fra Grønland.

RESULTATER

I nedenstående tabel er angivet de målte indhold af sporelementerne bly, cadmium og kviksølv.

Tabel 1:
Cadmium (mg/kg friskvægt)

2018	Antal	Min	Max	Middelværdi	Spredning	Median
Rejer, pillede rejer	9	0,0067	0,043	0,020	0,014	0,014
Rejer, skalrejer	10	0,0050	0,096	0,039	0,035	0,032
Krabber	4	0,0071	0,022	0,013	0,0071	0,011
Hellefisk	3	(0,0001)	(0,0005)	(0,0003)	0,0002	(0,0002)
Torsk	2	(0,0003)	(0,0009)	(0,0006)	0,0005	(0,0006)
Stenbiderrogn	2	0,0024	0,0026	0,0025	0,0001	0,0025
Makrel	2	0,0051	0,0091	0,0071	0,0028	0,0071
Sild	2	0,0032	0,0039	0,0035	0,0005	0,0035
Skolæst	2	(0,0010)	0,0019	0,0015	0,0006	0,0015

Værdier i parentes ligger under detektionsgrænsen som er på 0,0014 mg/kg for cadmium.

Tabel 2:**Kviksølv (mg/kg frisk vægt)**

2018	Antal	Min	Max	Middelværdi	Spredning	Median
Rejer, pillede rejer	9	0,010	0,063	0,020	0,017	0,015
Rejer, skalrejer	10	0,015	0,044	0,028	0,010	0,024
Krabber	4	0,022	0,064	0,036	0,019	0,028
Hellefisk	3	0,0049	0,046	0,028	0,021	0,032
Torsk	2	0,0020	0,051	0,026	0,034	0,026
Stenbiderrogn	2	0,0010	0,0013	0,0012	0,0002	0,0012
Makrel	2	0,054	0,055	0,054	0,0006	0,054
Sild	2	0,062	0,077	0,070	0,011	0,070
Skolæst	2	0,22	0,23	0,23	0,0014	0,23

Værdier i parentes ligger under detektionsgrænsen som er på 0,001 mg/kg for kviksølv.

Tabel 3:**Bly (mg/kg frisk vægt)**

2018	Antal	Min	Max	Middelværdi	Spredning	Median
Rejer, pillede rejer	9	(0,0008)	(0,0023)	(0,0014)	0,0005	(0,0015)
Rejer, skalrejer	10	(0,0006)	0,0044	(0,0018)	0,0011	(0,0018)
Krabber	4	0,0075	0,015	0,011	0,0037	0,011
Hellefisk	3	(0,0001)	(0,0005)	(0,0002)	0,0002	(0,0001)
Torsk	2	(0,0006)	(0,0009)	(0,0007)	0,0002	(0,0007)
Stenbiderrogn	2	(0,0023)	0,0058	0,0040	0,0025	0,0040
Makrel	2	(0,0006)	(0,0011)	(0,0008)	0,0004	(0,0008)
Sild	2	(0,0005)	(0,0009)	(0,0007)	0,0003	(0,0007)
Skolæst	2	(0,0006)	(0,0020)	(0,0013)	(0,0010)	(0,0013)

Værdier i parentes ligger under detektionsgrænsen som er på 0,0033mg/kg for bly

Tabel 4:**Arsen (mg/kg frisk vægt)**

2018	Antal	Min	Max	Middelværdi	Spredning	Median
Rejer, pillede rejer	9	1,4	20,1	6,0	6,0	4,6
Rejer, skalrejer	10	5,0	16,3	7,9	3,6	6,3
Krabber	4	10,0	24,5	14,3	6,9	11,4
Hellefisk	3	1,8	2,9	2,2	0,58	2,0
Torsk	2	1,1	1,8	1,4	0,48	1,4
Stenbiderrogn	2	0,30	0,32	0,31	0,013	0,31
Makrel	2	0,79	1,2	1,0	0,29	1,0
Sild	2	(0,0011)	(0,0014)	(0,0013)	0,0002	(0,0013)
Skolæst	2	7,2	7,5	7,3	0,23	7,3

Værdier i parentes ligger under detektionsgrænsen som er på 0,005 mg/kg for arsen

Tabel 5:**Uorganisk arsen (mg/kg frisk vægt)**

2018	Antal	Min	Max	Middelværdi	Spredning	Median
Rejer, pillede rejer	9	(0,0000)	(0,0088)	(0,0026)	0,0035	(0,0017)
Rejer, skalrejer	10	(0,0000)	(0,0001)	(0,0000)	0,0000	(0,0000)
Krabber	4	(0,0000)	(0,0070)	(0,0030)	0,0036	(0,0025)
Hellefisk	3	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	0,0000	(0,0000)
Torsk	2	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	0,0000	(0,0000)
Stenbiderrogn	2	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	0,0000	(0,0000)
Makrel	2	(0,0000)	(0,0016)	(0,0008)	0,0011	(0,0008)
Sild	2	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	0,0000	(0,0000)
Skolæst	2	(0,0000)	(0,0010)	(0,0005)	0,0007	(0,0005)

Værdier i parentes ligger under detektionsgrænsen som er på 0,03mg/kg for uorganisk arsen

Der er ingen af resultaterne som overskrider EU's grænseværdier jvf. Kommissionens Forordning (EF) Nr. 1881/2006 af 19. december 2006 om fastsættelse af grænseværdier for bestemte forurenende stoffer i fødevarer.

EU's grænseværdier fremgår af nedenstående tabel.

Vareart	Grænseværdi i mg/kg frisk vægt Cd	Grænseværdi i mg/kg frisk vægt Hg	Grænseværdi i mg/kg frisk vægt Pb
Rejer/krabber	0,50	0,50	0,50
Fiskekød	0,050	0,50	0,30
Makrel	0,10	1,0	0,30
Skolæst	0,050	1,0	0,30

Der forefindes ingen maksimale grænseværdier for arsen og uorganisk arsen i de undersøgte matricer.

I tabel 1 er resultaterne på de enkelte prøver angivet.

Table 1: angiver indholdet for hver enkelt prøve i enheden: mg/kg VV

Prøvematrix	Opr.land	Arsen	Bly	Cadmium	Kviksølv	Uorg. Arsen
Frosne kogte krabber	Grønland	12,5	0,015	0,0071	0,024	(0,0070)
Frosne kogte pillede rejer	Grønland	1,4	(0,0009)	0,0067	0,011	(0,0019)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	6,4	(0,0010)	0,0063	0,023	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	5,8	(0,0006)	0,0092	0,026	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	7,4	(0,0009)	0,015	0,039	(0,0000)
Frosne hellefisk	Grønland	1,8	(0,0001)	(0,0005)	0,032	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	9,9	(0,0021)	0,084	0,018	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	6,2	(0,0011)	0,058	0,022	(0,0000)
Frosne hellefisk	Grønland	2,0	(0,0001)	(0,0001)	0,046	(0,0000)
Frosne kogte pillede rejer	Grønland	4,6	(0,0012)	0,010	0,022	(0,0017)
Frosne kogte krabber	Grønland	10,4	0,0091	0,0080	0,022	(0,0051)
Stenbidderrogn, saltet	Grønland	0,3	0,0058	0,0024	0,001	(0,0000)
Stenbidderrogn, saltet	Grønland	0,3	(0,0023)	0,0026	0,001	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	11,3	(0,0021)	0,060	0,044	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	16,3	0,0044	0,096	0,042	(0,0000)
Frosne søkogte skalrejer	Grønland	5,5	(0,0023)	0,048	0,026	(0,0001)
Frosne kogte krabber	Grønland	24,5	0,0075	0,014	0,032	(0,0000)
Frosne kogte krabber	Grønland	10,0	0,014	0,022	0,064	(0,0000)
Frosne kogte pillede rejer	Grønland	3,1	(0,0023)	0,024	0,016	(0,0031)
Frosne kogte pillede rejer	Grønland	5,0	(0,0020)	0,0077	0,015	(0,0000)
Kogte pillede rejer	Grønland	2,0	(0,0017)	0,014	0,014	(0,0088)
Kogte pillede rejer	Grønland	1,9	(0,0015)	0,012	0,010	(0,0080)
Frossen torsk	Grønland	1,8	(0,0009)	(0,0003)	0,002	(0,0000)
Frossen hellefisk	Grønland	2,9	(0,0005)	(0,0002)	0,005	(0,0000)
Frossen makrel	Grønland	0,8	(0,0006)	0,0091	0,054	(0,0000)
Frossen torsk	Grønland	1,1	(0,0006)	(0,0009)	0,051	(0,0000)
Kogte pillede rejer	Grønland	4,8	(0,0008)	0,0074	0,015	(0,0000)
Kogte pillede rejer	Grønland	10,4	(0,0011)	0,043	0,016	(0,0000)
Kogte skalrejer	Grønland	5,8	(0,0017)	0,018	0,014	(0,0000)
Rå rejer	Grønland	20,1	(0,0015)	0,042	0,063	(0,0000)
Skolæst	Grønland	7,5	(0,0006)	(0,0010)	0,22	(0,0000)
Skolæst	Grønland	7,2	(0,0020)	0,0019	0,23	(0,0010)
Makrel	Grønland	1,2	(0,0011)	0,0051	0,055	(0,0016)
Kogte skalrejer	Grønland	5,4	(0,0016)	0,0050	0,021	(0,0000)
Sild	Grønland	(0,001)	(0,0005)	0,0032	0,062	(0,0000)
Sild	Grønland	(0,001)	(0,0009)	0,0039	0,077	(0,0000)

Værdier i parentes angiver resultater under detektionsgrænsen.

DL for Pb: 0,0033mg/kg; Cd: 0,0014mg/kg; Hg: 0,0010mg/kg; As: 0,0050mg/kg; Uorg As: 0,03 mg/kg

Diskussion og konklusion:

Resultaterne viser, at der ikke er problemer med sporelementer i de undersøgte fiske-typer.

Kontaktpersoner:

Fødevarestyrelsen: Dorthe Licht Cederberg, DLI@fvst.dk

Fødevarestyrelsens laboratorium: Inge Rokkjær, INRO@fvst.dk

Fødevareinstituttet DTU: Jens Jørgen Sloth, jjsl@food.dtu.dk