



PROJEKTER – SLUTRAPPORT 2017

DIOXIN OG PCB I FØDEVAREPRØVER - DIREKTIV 96/23 KONTROLRESULTATER 2017 Projekt J. nr.: 3356

J. nr.: 2014-29-61-00141

BAGGRUND OG FORMÅL

Dioxin og PCB hører til gruppen af organiske miljøforureninger og forekommer i fødevarerne dels som følge af den generelle baggrundsforurening, og dels som følge af punktkildeforureninger. Projektet udføres som et kontrolprojekt i henhold til kravene i direktiv 96/23/EF.

Her rapporteres resultaterne af analyse af stikprøver af animalske produkter og akvakulturfisk foretaget i 2017. Prøverne blev udtaget af Veterinær- og Fødevarerenhederne på slagterier, ægpakkerier, bedrifter, fiskeopskæringsvirksomheder, samt hav- og dambrug. Analyserne blev foretaget af Fødevestyrelsens laboratorium i Ringsted.

Regler

EU har i forordning 1881/2006/EU fastsat grænseværdier for dioxin og PCB i fødevarer. Endvidere har EU i henstilling 2011/516/EU fastsat indgrebsværdier for dioxin og PCB i fødevarer. Der er ikke fastsat grænseværdier eller indgrebsværdier for produkter af hjort og hest, men DTU Fødevestitutttet har for hest fastsat en national aktionsgrænse på 3,0 µg TEQ/g fedt for dioxin og 4,5 µg TEQ/g fedt for summen af dioxin og PCB.

Herunder ses grænse- og indgrebsværdier for alle matricer.

PRODUKT	INDGREBSVÆRDI µg WHO-TEQ/g FEDT		GRÆNSEVÆRDI µg WHO-TEQ/g FEDT		GRÆNSEVÆRDI I ng/g FEDT
	DIOXIN	PCB	DIOXIN	DIOXIN + PCB	ICES-6
KØD OG FEDT FRA KVÆG	1,75	1,75	2,5	4,0	40
KØD OG FEDT FRA FÅR	1,75	1,75	2,5	4,0	40
KØD OG FEDT FRA SVIN	0,75	0,50	1,0	1,25	40
KØD OG FEDT FRA FJERKRÆ	1,25	0,75	1,75	3,0	40
KØD OG FEDT FRA HEST	-	-	3,0*	4,5*	50*
RÅMÆLK OG MEJERIPROD	1,75	2,00	2,5	5,5	40
HØNSEÆG OG ÆGPROD.	1,75	1,75	2,5	5,0	40

* National Aktionsgrænse .

PRODUKT	INDGREBSVÆRDI µg WHO-TEQ/g VÅDVÆGT		GRÆNSEVÆRDI µg WHO-TEQ/g VÅDVÆGT		GRÆNSEVÆRDI ng/g VÅDVÆGT
	DIOXIN	PCB	DIOXIN	DIOXIN + PCB	ICES-6
LEVER AF FÅR OG PRODUKTER HERAF	---	---	1,25	2,00	3,0
FISKEKØD FRA OPDRÆTSFISK OG AKVAKULTURPRODUKTER	1,50	2,50	---	---	---
FISKEKØD OG FISKEVARER OG PRODUKTER HERAF	---	---	3,5	6,5	75



METODE OG RESULTATER

Analysemetode

Prøven ekstraheres med accelerated solvent extraction (ASE) ved høj temperatur og tryk. Derefter oprenses ekstraktet på et automatisk Dioxin Sample Preparation system (DSP) ved hjælp af et 4 kolonne system. Den analytiske detektion foregår ved isotop fortyndingsteknikken på et højopløsende GC-MS udstyr.

Resultater

Der blev i alt analyseret 262 prøver. Oversigt over resultaterne er vist i nedenstående tabel.

INDHOLD AF DIOXIN OG PCB (MIDDELVÆRDIER):

PRODUKTER AF	ANTAL PRØVER	DIOXIN - TEQ (pg/g FEDT)	PCB - TEQ (pg/g FEDT)	SUM DIOXIN OG PCB - TEQ (pg/g FEDT)	IKKE DIOXIN-LIGNENDE PCB (ICES-6) (ng/g FEDT)
KYLLING - KONV.	8	0,085	0,011	0,10	0,078
KYLLING - ØKO	5	0,086	0,066	0,15	0,29
SVIN - KONV.	31	0,094	0,017	0,11	0,14
SVIN - ØKO/FRILAND	25	0,061	0,012	0,074	0,51
SØER - KONV.	11	0,11	0,012	0,12	0,25
SØER - ØKO/FRILAND	10	0,33	0,094	0,43	3,2
MÆLK - DYR EJ PÅ GRÆS	11	0,19	0,11	0,30	0,61
MÆLK - DYR PÅ GRÆS	9	0,21	0,16	0,36	0,71
OKSE - KONV.	31	0,15	0,13	0,28	0,57
OKSE - ØKO/FRILAND	37	0,25	0,24	0,50	1,2
TYRE - KONV.	5	0,34	0,28	0,62	1,7
TYRE - ØKO	4	0,47	0,54	1,0	3,4
FÅR	4	0,84	0,33	1,2	1,7
ÆG - BUR	6	0,14	0,046	0,19	0,36
ÆG - FRILAND	13	0,30	0,12	0,43	1,1
ÆG - SKRABE	8	0,16	0,075	0,24	0,52
ÆG - ØKO	18	0,66	0,58	1,2	4,2
HEST	4	1,5	1,3	2,7	3,5
HJORT	1	0,93	1,1	2,1	3,4

*En del af de indkaldte okser var specifikt indkaldt som tyre (9 prøver ud af 77 okser) og de er holdt for sig selv i tabellen ovenfor, mens gruppen af "okser" består af både hanner og hunner. Konv = konventionelt landbrug

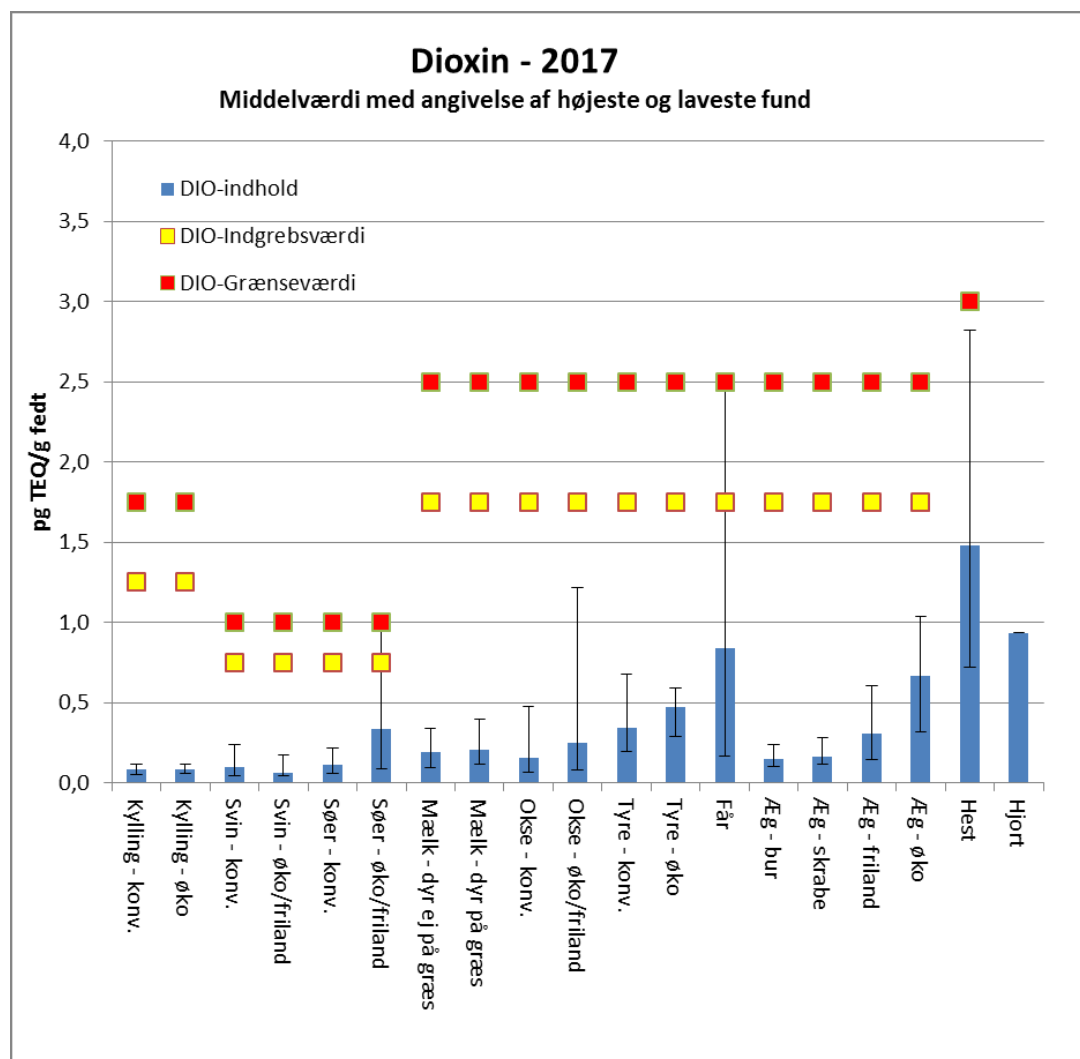
PRODUKTER AF	ANTAL PRØVER	DIOXIN - TEQ (pg/g vådvægt)	PCB - TEQ (pg/g vådvægt)	SUM DIOXIN OG PCB - TEQ (pg/g vådvægt)	IKKE DIOXIN-LIGNENDE PCB (ICES-6) (ng/g vådvægt)
FÅR, LEVER	2	0,21	0,075	0,29	0,26
HJORT, KØD	1	0,017	0,0090	0,026	0,053
ØRRED - DAMBRUG	10	0,079	0,19	0,27	2,3
ØRRED, HAVBRUG	8	0,22	0,44	0,65	4,7

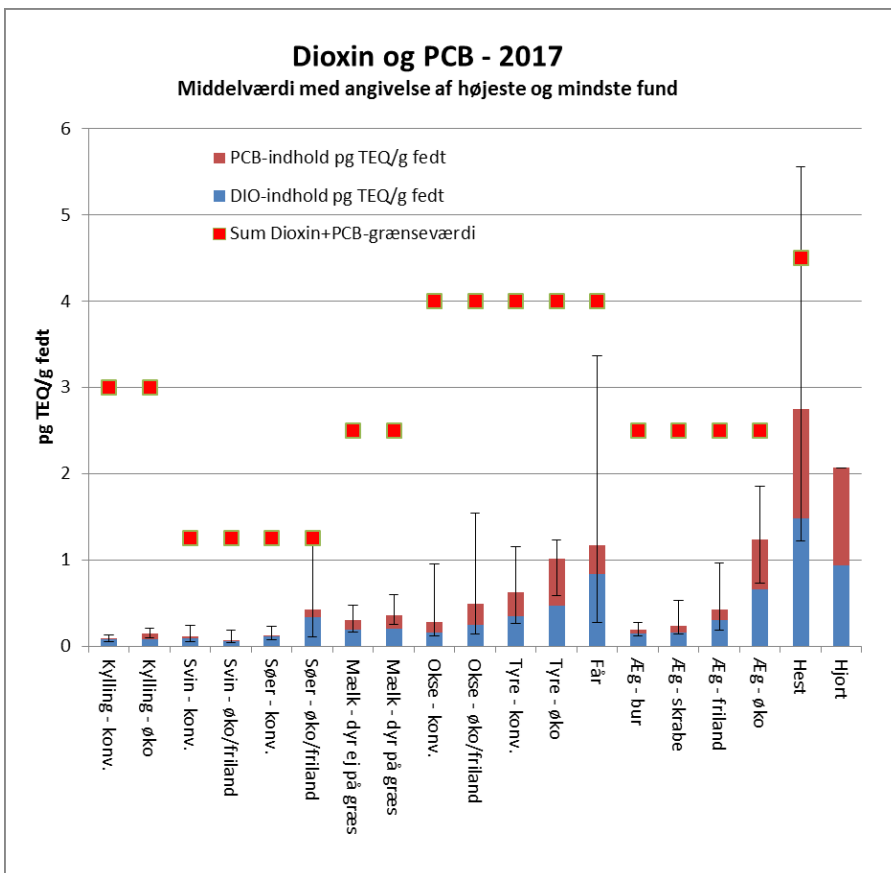
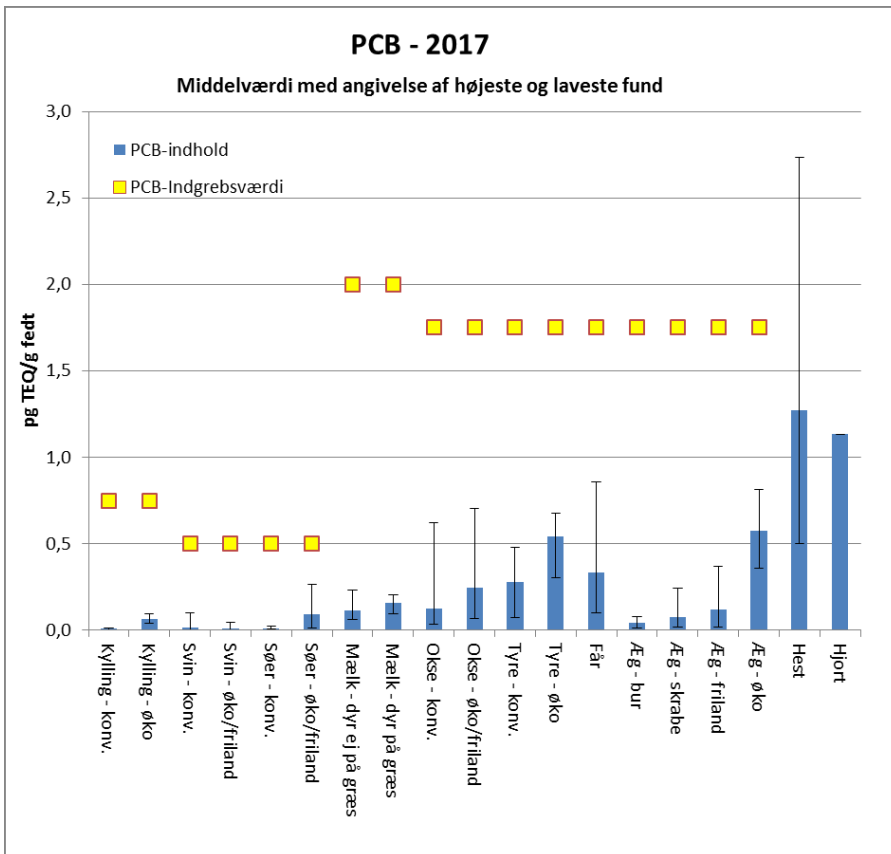


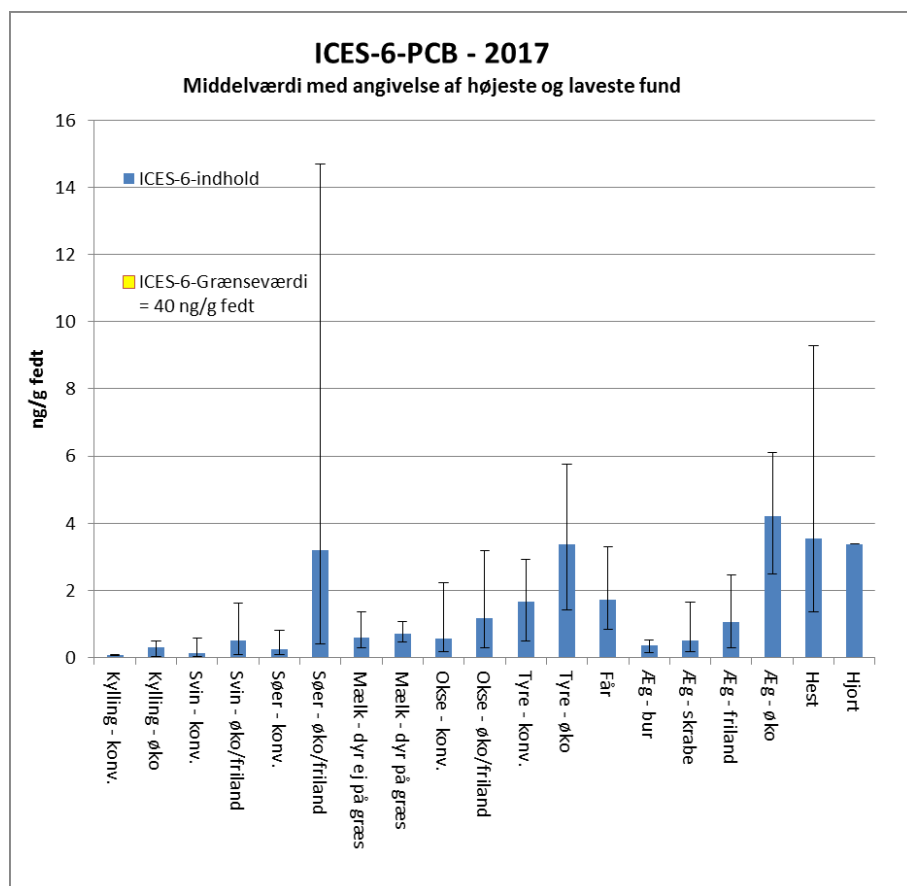
Nedenfor er indholdet af henholdsvis dioxin, PCB og ICES-6 i fedt sammenlignet for de forskellige fødevarer, der er undersøgt i dette projekt.

Hjortekød, Ørred og leverprøver er ikke afbildet, da disse indhold beregnes per gram vådvægt og ikke per gram fedt.

Figurer







KONKLUSION OG VURDERING

I 2017 fandt vi kun én overskridelse i de 262 undersøgte prøver. Det var et får med dioxinindhold signifikant over indgrebsværdien. 3 andre prøver havde forholdsvis højt indhold af dioxin og PCB: En økologisk so havde et højt indhold af dioxin og sum(dioxin+PCB), men overskridelsen var ikke signifikant. En hest havde indhold over den nationale aktionsgrænse for både dioxin og sum (dioxin+PCB), men overskridelserne var heller ikke signifikante i dette tilfælde. En prøve af hjortekød havde højt indhold af både dioxin og PCB, men der er ingen indgrebs- eller grænseværdi for hjort. Alle andre prøver overholdt de fastsatte grænse- og indgrebsværdier for dioxin og PCB.

Tendensen for de enkelte prøvetyper ligner meget det, vi har set de tidligere år:

- Kyllinger har meget lavt indhold af både dioxin og PCB. Indholdet af PCB i økologiske kyllinger er lidt højere end konventionelle kyllinger, men stadig langt under indgrebs- og grænseværdier.
- Svin har generelt meget lavt indhold af dioxin og PCB. Eneste undtagelse var en økologisk so, som det kan ses af figurerne ovenfor. Soen havde dioxin indhold over indgrebsværdien, men overskridelsen var ikke signifikant. Økologiske søer skiller sig generelt lidt ud, formentlig fordi de bliver betydeligt ældre end de øvrige svin, og fordi de opholder sig udendørs det meste af tiden.
- Mælk har ret lavt indhold af både dioxin og PCB, og indholdet er uafhængigt af om kørerne har været på græs eller ej.
- Okser har normalt lavt indhold af dioxin og PCB, men der er stor variation indenfor hver gruppe, så der findes både høje og lave indhold i alle grupper. Det afgørende for indholdet af dioxin og PCB, er dyrets alder og hvorvidt der er tale om frilandskvæg.



- Får undersøges for dioxin og PCB i både fedt og lever. Indholdet i fedt beregnes per gram fedt, mens indholdet i lever beregnes per gram vådvægt, så de er svære at sammenligne. Som det fremgår af figuren med dioxinindhold ovenfor, så er der relativt højt dioxinindhold i fedt fra får. Et får på 10 måneder havde dioxinindhold signifikant over indgrebsværdien, men foderanalyser viste ikke forhøjet indhold af dioxin, så kilden formodes at være baggrundforurening.
- Æg er undersøgt i både frilands-, økologiske-, skrabe- og buræg. Der er meget lavt indhold af både dioxin og PCB i bur- skrabe- og frilandsæg, mens indholdet i økologiske æg ligger højere for både dioxin og PCB, men stadig langt under indgrebs- og grænseværdierne.
- Heste har generelt højt indhold af både dioxin og PCB. En 28 årig hest havde indhold over den nationale aktionsgrænse, men overskridelsen var ikke signifikant. De høje niveauer i heste skyldes typisk en kombination af hestens høje alder og hestens græsning på udearealer over længere tid, hvor baggrundforurening af jord med dioxin og PCB, kan føre til en betydelig ophobning af uønskede stoffer i hestene.
- Hjort blev i år undersøgt i en flomme- og en kødprøve. Kødprøven indeholdt kun 0,4% fedt, så indholdet på fedtbasis var meget højt (over 8 pg TEQ/g fedt for summen af dioxin og PCB). I lighed med andre fødevarer med under 2 % fedt har vi valgt at rapportere indholdet på vådvægtsbasis i tabellen ovenfor. Indholdet af både dioxin og PCB i flomme fra hjort er forholdsvis højt og det skyldes, ligesom for hest, dyrenes alder og græsning på udearealer. På grund af det høje indhold i kødprøven, fik vi lavet en sundhedsmæssig vurdering af indholdet hos DTU Fødevarerinstitutionen. Konklusionen blev, at indtagelse af hjortekød med dette indhold af dioxin/PCB ikke vil medføre en væsentlig sundhedsmæssig belastning. Dette gælder både for personer, der kun lejlighedsvis konsumerer hjortekød, og for dem der dagligt indtager hjortekød med dette indhold af dioxin/PCB".
- Ørred fra hav- og dambrug er ikke medtaget i figurerne ovenfor, da de beregnes per gram vådvægt og ikke per gram fedt. Indholdet er lidt højere for havbrugsfisk i forhold til dambrugsfisk, men generelt meget lave niveauer for både dioxin og PCB. De testede havbrug ligger alle i de indre danske farvande. Niveauerne i alle de undersøgte fødevarer stemmer generelt overens med det, der har været fundet de seneste år.

Kontaktpersoner

Fødevestyrelsen, Laboratorie Ringsted: Søren Sørensen (ssn@fvst.dk)

Fødevestyrelsen, Laboratorie Ringsted: Kirsten Halkjær Lund (khl@fvst.dk)

Fødevestyrelsen, Kemi og Fødevekvalitet: Lulu Krüger (lchk@fvst.dk)

DTU Fødevekvalitet: Tommy Licht Cederberg (tlce@food.dtu.dk)

Dato: 8. august 2018