



LABORATORIEPROJEKTER SLUTRAPPORT

DIOXIN OG PCB I FISK FRA ØSTERSØEN og DIOXIN og PCB I FISK FRA DANMARK.

KONTROLRESULTATER 2015

Projekt nr.: 2008-20-64-00877, 2010-20-64-00293 og 2010-20-64-00294.

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.

Her rapporteres resultaterne af analyse af stikprøver af forskellige vilde fisk fra de danske farvande i 2015.

Alle prøver blev udtaget af DTU-Aqua på deres togter i Nordsøen, indre danske farvande og Østersøen. De fleste prøver består af pools af 5-10 fisk, men i enkelte tilfælde var det ikke muligt at indsamle så mange fisk i samme område, så enkelte fiskearter er undersøgt som enkeltfisk.

Sildene fra østlige Østersø indgår i et flerårigt projekt, hvor der indsamles fisk både forår og efterår fra forskellige områder øst for Bornholm (ICES-25 området). Sildene blev målt, vejret og aldersbestemt.

Hvert år analyseres der også sild og torskelever fra de forskellige danske farvande. De kommende år roteres der mellem østlige Østersø (Ø-ØS), Nordsøen (NS) og indre danske farvande.

Alle dioxin- og PCB-analyser blev foretaget af laboratoriet ved Fødevarestyrelsen i Ringsted.

RESULTATER

Der blev i alt analyseret 43 prøver af fisk fra de danske farvande.

Fangstområdet er angivet i tabellen, men indgår også i den efterfølgende tekst. Følgende forkortelser er benyttet:

Ø-ØS = Østlige Østersø (øst for Bornholm, ICES-25). V-ØS = Vestlige Østersø (vest for Bornholm, ICES-24). NS = Nordsøen. Bælthavet (ICES-22). RF = Ringkøbing Fjord. Norskehavet er medtaget til sammenligning med de danske farvande.



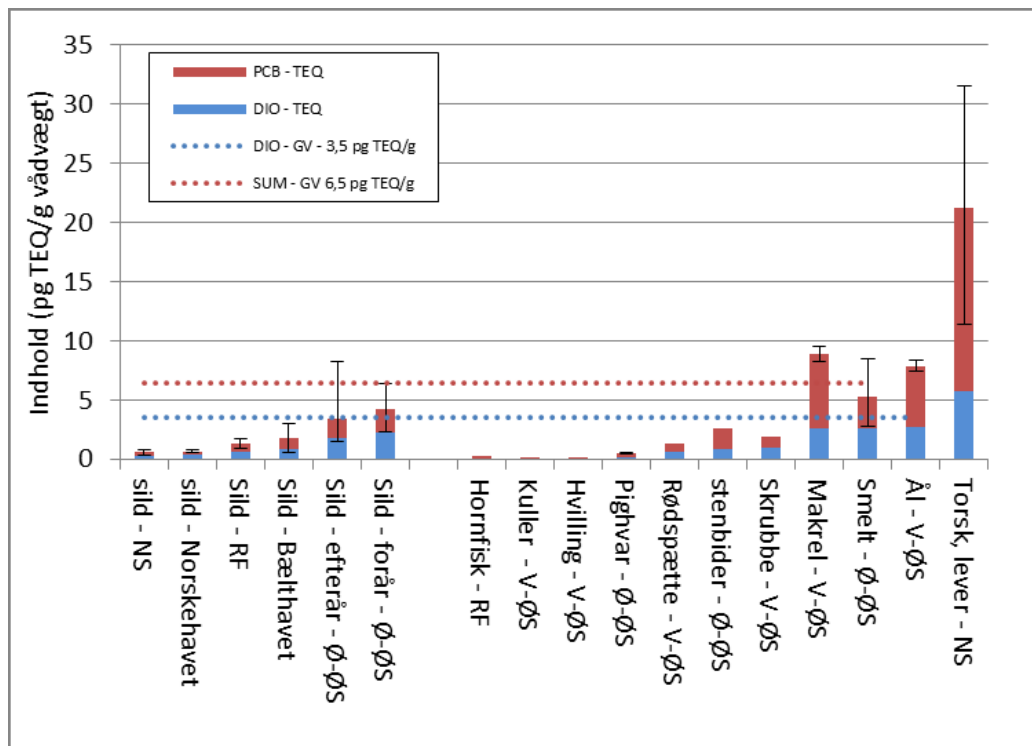
INDHOLD AF DIOXIN OG PCB (MIDDELVÆRDIER):

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)
Sild - NS	2	0,30	0,29	0,60	2,3
Sild - Norskehavet	2	0,35	0,32	0,67	3,2
Sild - RF	2	0,64	0,68	1,3	6,0
Sild - Bælthavet	2	0,82	0,98	1,8	11
Sild - Ø-ØS efterår	8	1,8	1,6	3,4	14
Sild - Ø-ØS forår	6	2,3	2,0	4,3	17
Hornfisk - RF	1	0,0074	0,23	0,31	3,5
Kuller - V-ØS	1	0,060	0,088	0,15	0,78
Hvilling - V-ØS	1	0,077	0,017	0,25	1,2
Pighvar - Ø-ØS	2	0,18	0,33	0,51	2,1
Rødspætte - V-ØS	1	0,69	0,68	1,4	5,5
Stenbider - Ø-ØS	1	0,90	1,7	2,6	11
Skrubbe - V-ØS	1	0,94	1,0	2,0	8,7
Makrel - Ø-ØS	2	2,6	6,2	8,9	42
Smelt - Ø-ØS	3	2,7	2,6	5,3	14
Ål - V-ØS	2	2,7	5,2	7,9	60
Torskelever - NS	6	5,8	16	21	102

EU har i forordning 1259/2011/EU fastsat grænseværdier for dioxin og PCB i fødevarer.

De gældende grænseværdier for fisk er:

PRODUKT	GRÆNSEVÆRDI pg WHO-TEQ/g VÅDVÆGT		GRÆNSEVÆRDI ng/g VÅDVÆGT
	DIOXIN	DIOXIN + PCB	ICES-6
FISKEKØD OG FISKEVARER OG PRODUKTER HERAF	3,5	6,5	75
VILDÅL (MUSKELKØD) OG PRO- DUKTER HERAF	3,5	10,0	300
FISKELEVER OG PRODUKTER HERAF	---	20,0	200



Figur 1 Middelværdier for indholdet af dioxin og PCB i de undersøgte fisk. Dioxinbidraget er vist med blå, mens PCB-indholdet er vist med rødt. Fejllinjerne på hver stolpe angiver højeste og laveste værdi for SUM-dioxin+PCB.

KONKLUSION OG VURDERING

- Der er generelt lavt indhold af dioxin og PCB i de undersøgte fisk med undtagelse af torskelever og enkelte fiskearter fanget i den østlige Østersø (makrel, smelt og ål).
- **Makrel:** Begge prøver af makrel bestod kun af én fisk og var fanget i Østersøen, vest for Bornholm. Der var højt indhold af både dioxin og PCB og grænseværdien for SUM-dioxin+PCB var overskredet signifikant for begge fisk. Makrellens foretrukne føde er småfisk som sild, brisling og tobis. Disse fisk kan have et relativt højt dioxin og PCB indhold når de lever i Østersøen, så det er ikke overraskende at makrellernes indhold ligger højt.
- **Smelt:** Det er første gang vi har analyseret smelt. Indholdet var højt for både dioxin og PCB. De 3 fisk var stort set lige store (15-17cm og 19-25g), men der var stor forskel på fedtprocent og dermed også på indholdet af dioxin og PCB, som ofte følger fedtprocenten. Indholdet af dioxin i de 3 fisk var cirka 5, 2 og 1 pg TEQ/g vådvægt. Den ene smelt havde altså indhold signifikant over grænseværdien for dioxin.
- **Ål:** 2 ål fra den vestlige Østersø blev analyseret. Begge havde højt indhold af både dioxin og PCB, men da grænseværdien for SUM-dioxin+PCB er højere for vildål end for andre fisk er der ingen overskridelse. Der er et højt fedtindhold i ålene (28-37% fedt), så de vil kunne ophobe meget dioxin og PCB.



- Sild: Der er analyseret sild fra mange forskellige fangstområder denne gang, blandt andet Norskehavet og Ringkøbing Fjord. De 2 prøver af sild fra Norskehavet (pools á 10 fisk) er medtaget for sammenligningens skyld, da de norske sild er dominerende blandt de marinerede sild der spises i Danmark. Tendensen er den samme som vi har set de seneste år med meget lavt indhold af både dioxin og PCB i Nordsøen/Norskehavet, lidt højere indhold i de Indre danske farvande og klart højest i sild fra Østersøen. En enkelt prøve af store sild (pool af 8 fisk) fra den østligste del af Østersøen (Fangstområde 39G7) havde indhold over grænseværdierne for både dioxin og SUM-dioxin+PCB.
- Torskelever: De 6 torskeleverprøver stammede fra enkelt fisk og ikke pools af 5-10 leverprøver, som de andre år. Indholdet er stadig højt i disse leverprøver, som stammer fra torsk fra Nordsøen, men betydeligt lavere i sammenligning med indholdet fra de indre danske farvande og Østersøen (se rapport for 2013 og 2014). 2 af de 6 prøver havde indhold af dioxin og PCB over grænseværdien for SUM-dioxin+PCB. Desværre har vi ikke viden om størrelse og alder på de torsk, prøverne stammer fra. Den ene leverprøve havde dioxinindhold tæt på det, vi normalt ser i Østersøen, mens de øvrige lå betydeligt lavere. Tendensen i prøverne for 2013-15 er dog tydelig for SUM-dioxin-PCB: Østersøen ekstremt højt, Indre danske farvande meget højt, Nordsøen højt.
- De magre fisk (kuller, skrubber, hvilling og rødspætte): Alle de magre fisk stammede fra vestlige Østersø og havde meget lave indhold af både dioxin og PCB. Kullerprøven bestod kun af en fisk, mens de 3 andre arter var pools af 5 fisk.
- De fede/halvfede fisk (hornfisk, pighvar og stenbider): Fede og halvfede fisk fra den østlige Østersø plejer at have høje indhold af dioxin og PCB, men det gælder ikke for de stenbider og pighvar der er analyseret i dette projekt. Indholdet i stenbider var noget højere, end de stenbidere der blev undersøgt sidste år, som stammede fra Skagerrak og Kattegat, men stadig under grænseværdierne. Hornfisk stammede fra Ringkøbing Fjord og har meget lavt dioxin og PCB indhold.

Kontaktpersoner:

Fødevarestyrelsen, Laboratoriet: Søren Sørensen (ssn@fvst.dk)

Fødevarestyrelsen, Laboratoriet: Kirsten Halkjær Lund (khl@fvst.dk)

Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet: Lulu Krüger (lchk@fvst.dk)

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

Sikkerhed, sundhed og kvalitet fra jord til bord