



LABORATORIEPROJEKTER - SLUTRAPPORT

DIOXIN OG PCB I ÆG FRA UDEGÅENDE HØNS

KONTROLRESULTATER 2015-2016

Projekt J. nr.: 2010-20-793-00104

BAGGRUND OG FORMÅL

Dioxin og PCB er organiske miljøforureninger og forekommer i fødevarerne dels som følge af den generelle baggrundsforurening og dels som følge af punktkildeforureninger. Projektet udføres som et kontrol- og overvågningsprojekt.

Det har vist sig, at hønseæg fra udegående høns, der har adgang til udearealer med jordbund, kan have et højere indhold af dioxin. Hønsene optager sandsynligvis dioxin fra den jord de pirker i eller fra larver og insekter i jorden. Fødevarestyrelsen er ved at kortlægge, om der er geografiske eller andre forhold, der spiller en rolle. De foreløbige resultater tyder dog ikke på, at det er geografiske forhold, men nærmere tilstanden med hensyn til jordforurening og adgang til forureningskilder på den enkelte besætning der spiller en rolle. Endnu en faktor som skal medtages er hønsehøldets størrelse. Undersøgelser fra Holland har vist, at store hønseflokkede generelt har mindre dioxin og PCB indhold end små hønseflokkede, og det er også i overensstemmelse med vores resultater fra de foregående år.

Æggeprøverne er udtaget på udvalgte besætninger fordelt over hele landet. I 2015 blev der udtaget prøver fra både store og små hønsehøld, mens det kun er besætninger med små hønsehøld, der er udvalgt i 2016. Prøverne er udtaget af Fødevarestyrelsen direkte på besætningerne. Analyserne blev foretaget af Fødevarestyrelsens laboratorium i Ringsted.

EU har i forordning 1881/2006/EU med ændringer fastsat grænseværdier for dioxin og PCB i fødevarer. Endvidere er der i EU henstilling 2014/663/EU fastsat indgrebsværdier¹ for dioxin og PCB i fødevarer herunder æg.

Tabel 1. De gældende indgrebs- og grænseværdier for dioxin og PCB.

PRODUKT	INDGREBSVÆRDI pg TEQ/g FEDT		GRÆNSEVÆRDI pg TEQ/g FEDT		GRÆNSEVÆRDI ng/g FEDT
	DIOXIN	PCB	DIOXIN	SUM (DIOXIN + PCB)	ICES-6
HØNSEÆG OG ÆGPRODUKTER	1,75	1,75	2,5	5,0	40

RESULTATER

Der blev i 2015-16 i alt analyseret æg fra 56 besætninger, 20 af disse er økologiske. Der kan være stor forskel på indholdet i de enkelte æg fra samme besætning, så hver prøve består af en pool af 15 til 30 æg. Oversigt over resultaterne er vist i nedenstående tabel.

¹ Der er fastsat indgrebsværdier for dioxin og dioxinlignende PCB'er. Disse værdier er lavere end grænseværdierne. Når der er fund over indgrebsværdierne skal myndighederne følge op på besætningen og forsøge at finde en årsag til de forhøjede værdier.



Table 1. Indhold af dioxin og PCB i æg fra fritgående høns; medianværdier for alle prøver og for hønseflokke over og under 500 høns.

PRODUKT	ANTAL ÆG	DIOXIN – TEQ	PCB - TEQ	SUM-DIOXIN+PCB TEQ	IKKE DIOXIN-LIGNENDE PCB (ICES-6)
		pg TEQ/g FEDT	pg TEQ/g FEDT	pg TEQ/g FEDT	ng/g FEDT
ALLE ÆG	56	0,71	0,59	1,4	3,6
HØNSEFLOK > 500	21	0,49	0,62	1,1	3,1
HØNSEFLOK < 500	35	1,2	0,55	1,7	3,7

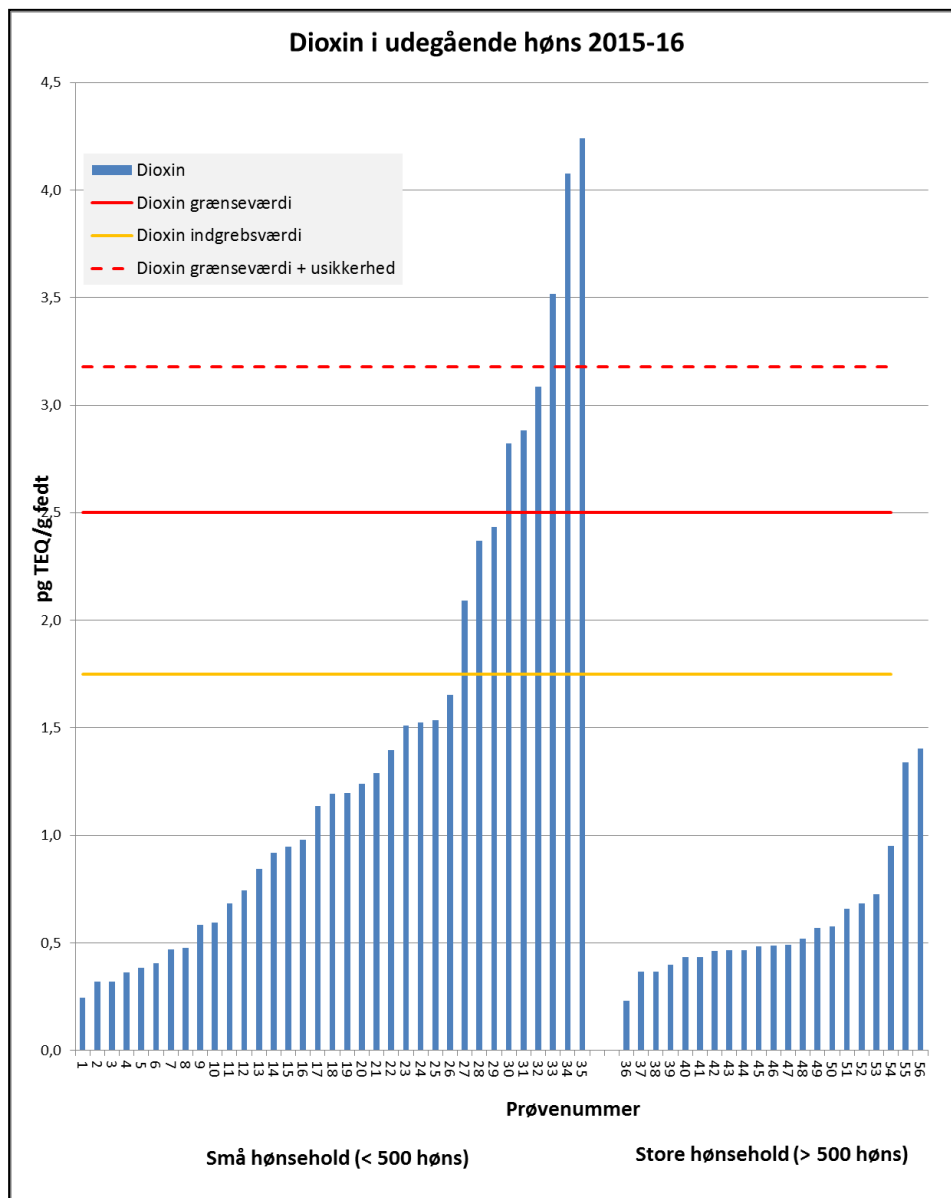
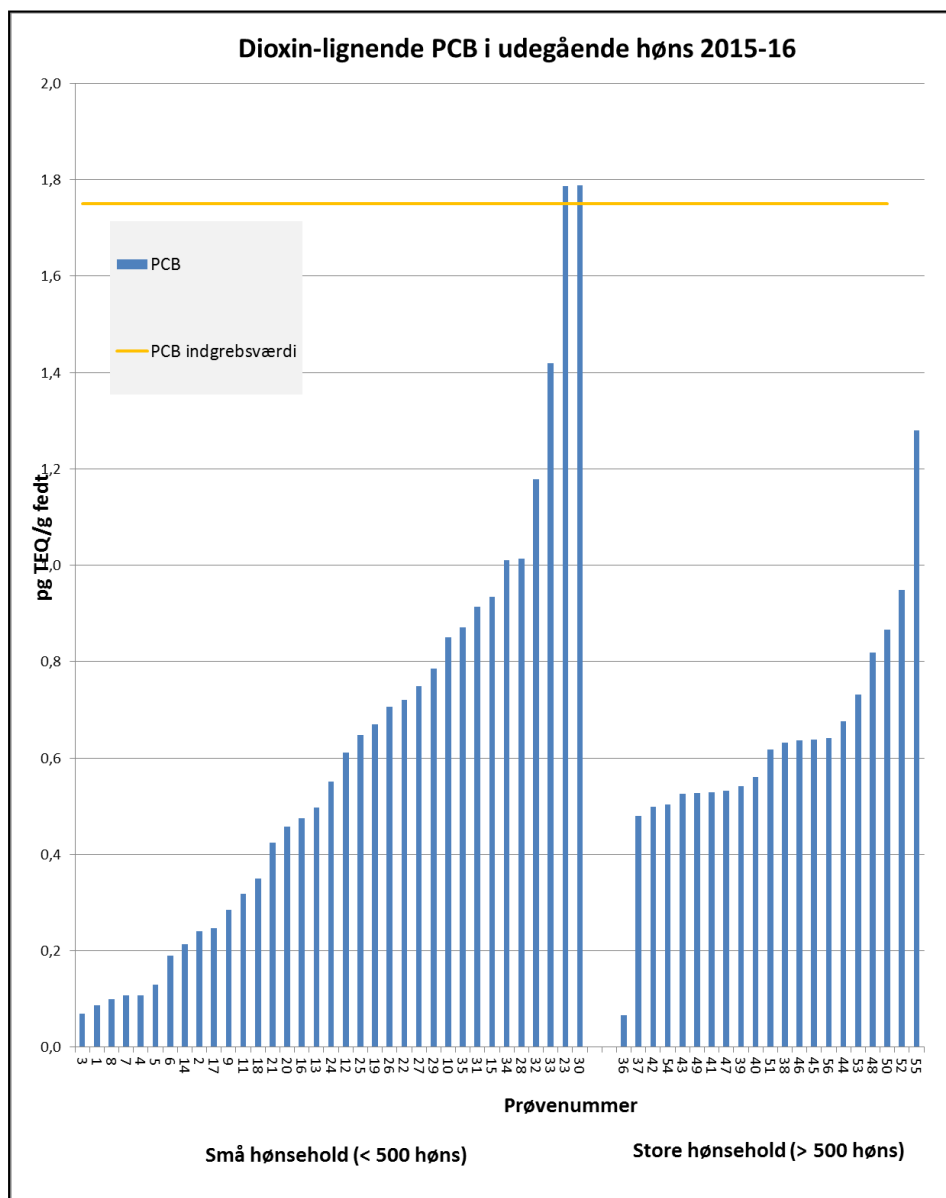


Figure 1. Indhold af dioxin i æggeprøver fra 56 besætninger delt på store og små hønsehold. Prøverne er sorteret efter stigende indhold af dioxin fra venstre mod højre indenfor de to hønsehold. Indgrebs- og grænseværdier for dioxin i æg er vist som vandrette linjer på figuren. Den øverste røde stiplede linje viser grænsen for en signifikant overskridelse af grænseværdien for dioxin, hvor der er taget højde for analyseusikkerheden.

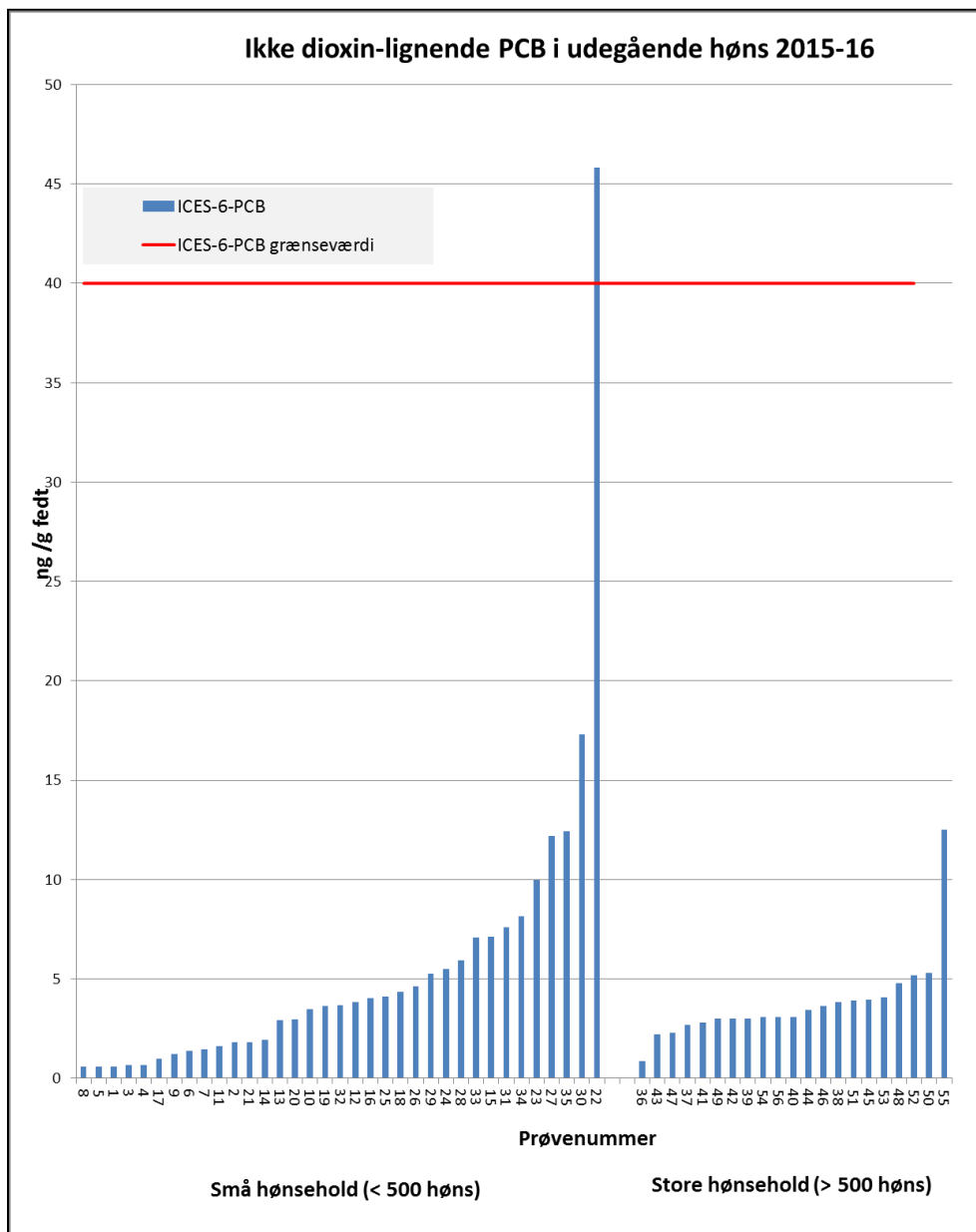
Der er meget stor variation i indholdet af dioxin og PCB i de forskellige besætninger.

Prøve nummer 33, 34 og 35 midt på figur 1 overskrider grænseværdien for dioxin signifikant, mens prøve nummer 30, 31 og 32 har dioxinindhold over grænseværdien for dioxin, men overskridelsen er ikke signifikant.



Figur 2. Indhold af dioxin-lignende PCB i æggeprøver fra 56 besætninger delt på store og små hønsehold. Prøverne er sorteret efter stigende indhold af PCB fra venstre mod højre indenfor de to hønsehold. Indgrebsværdien for PCB i æg er vist som vandrette linjer på figuren. Prøvenummer står ikke i numerisk rækkefølge da de henviser til rækkefølgen for de tilsvarende prøver på Figur 1.

Indholdet af dioxin-lignende PCB i prøverne er meget varierende og bidrager med 17-63 % af summen af dioxin og PCB. Kun prøvenummer 23 og 30 midt på figur 2 har indhold lige over indgrebsværdien for PCB, men overskridelsen er ikke signifikant.



Figur 3. Indhold af ikke-dioxin-lignende PCB (ICES-6) i æggeprøver fra 56 besætninger delt på store og små hønsehold. Prøverne er sorteret efter stigende indhold af ICES-6-PCB fra venstre mod højre indenfor de to hønsehold. Grænseværdien for ICES-6 i æg er vist som vandrette linjer på figuren. Prøvenummer står ikke i numerisk rækkefølge, da de henviser til rækkefølgen for de tilsvarende prøver på Figur 1.

Kun prøve 22 har indhold af ikke dioxin-lignende PCB (ICES-6) over grænseværdien på 40 ng/g fedt, men overskridelsen er ikke signifikant.

OPFØLGNING

Hos de 6 besætninger der overskred grænseværdien for dioxin, blev der lavet opfølgning med besøg på besætningen. To besætninger valgte at aflive hønsene og dermed stoppe med æggesalg i forbindelse med opfølgningen. På de tre besætninger med dioxinindhold signifikant over grænseværdien, blev der lukket for salg



af æg, og ejerne blev bedt om at lukke hønsene inde i hønsehuset, for at se om forureningen kunne stamme fra det udendørs miljø. Miljøstyrelsen har lavet opfølgning i form af miljøprøver på 5 af besætningerne.

Efterfølgende blev det konkluderet:

- I to besætninger stammer forureningen med stor sandsynlighed fra hønsehuset.

Hos den ene besætning blev der fundet meget høje niveauer af dioxin og PCB i træloftet og også indhold i vægge og fuger i hønsehuset. Dette er sandsynligvis kilden til de forhøjede indhold i æggene. Ejerne har valgt at stoppe for salg af æg fremover.

Hos den anden besætning forblev niveauet af dioxin i æggene højt, efter hønsene var lukket inde i hønsehuset, og da jordprøverne ikke viste forhøjede indhold af dioxin formodes kilden af være inde i hønsehuset.

- I en besætning fandt Miljøstyrelsen væsentlig forhøjede niveauer i hønsegården, hvor det blev oplyst fra ejeren, at man havde spredt brændt korn, som stammer fra askedelen ved kornbrænding i pillefyrr. Det er med stor sandsynlighed årsagen til de forhøjede værdier i jorden og dermed også i æg fra de høns, som opholder sig på den forurenede jord.
- På yderligere to besætninger fulgte Miljøstyrelsen op med analyse af jordprøver fra hønsegården. Jordprøverne viste i begge tilfælde et niveau af dioxin og PCB under det normale baggrundsniveau for hønsegårde i Danmark, som er omkring 3 ng WHO TEQ/kg. Jordprøverne kan altså ikke afgøre, hvad kilden kan være til de forhøjede dioxinniveauer. Mulige kilder kan stadig være "hotspots"/punktkilder i hønsegården eller indendørskilder i hønsehuset. Da der ikke var nogen signifikant overskridelse af grænseværdierne, kan æggene fortsat omsættes, men ejerne er blevet gjort opmærksom på forholdene og har fået udleveret den vejledning, som Fødevarestyrelsen i samarbejde med erhvervet har udarbejdet til producenter om forebyggelse og håndtering af dioxin/PCB i æg, se link:

<http://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Dioxin-og-PCB-i-fødevarer-.asp>

KONKLUSION OG VURDERING

- I alt 3 prøver overskred grænseværdien signifikant for dioxin i projektet for 2015-16. Det skal bemærkes, at besætningerne ikke er tilfældigt udvalgt, men udvalgt på baggrund af størrelse og geografisk placering.
- Som det tydeligt fremgår af figurerne ovenfor, er der en tendens til højere indhold af dioxin for små hønsehold i forhold til store hønsehold. Årsagen til det højere indhold i små hønsehold er ikke endeligt fastlagt, men det kan skyldes et andet adfærdsmønster med hensyn til at kunne finde føde i jorden, og at de er mere påvirkede af lokale forureninger.
- Skillelinjen mellem store og små hønsehold er sat lidt tilfældigt ved 500 høns i figurerne ovenfor, men det er først ved hønsehold på under 100 høns, at der er set overskridelser af indgrebsværdien for prøverne i dette projekt.
- Ingen af de 7 besætninger med dioxinindhold signifikant over indgrebsværdien er økologiske. Det skal dog nævnes, at af de undersøgte hønsehold på under 500 høns var der kun 2, der var økologiske.
- PCB bidrager med 17-63 % til summen af dioxin og PCB, men der er kun meget få prøver i nærheden af indgrebsværdien for PCB og grænseværdien for ICES-6, hvilket tydeligt viser, at problemet i Danmark med æg fra udegående høns er "et dioxin problem". I mange af vores nabolande, såsom Tyskland, Holland og Belgien er det PCB, der udgør det største problem.
- Langt de fleste æg, der forhandles i Danmark, overholder grænseværdien for dioxin. Det er derfor generelt ikke et sundhedsmæssigt problem at spise æg fra udegående høns – økologiske eller konventionelle.



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