



Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger, fødevarer og miljø

2013-2016

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
2. Sammendrag	5
2. Organisering af handlingsplanen	7
3. Baggrund	7
4. Formål	8
5. Mål	9
5.1 <i>Generelle mål</i>	9
5.2 <i>Mål i slagtekyllingeflokke</i>	10
5.3 <i>Mål på slagterier</i>	10
6. Indsats i slagtekyllingeflokke	11
6.1 <i>Indsats for udvikling og implementering af insektværn</i>	11
6.2 <i>Indsats om sammenhæng mellem campylobacterstatus og overholdelse af branchekode</i>	12
6.3 <i>Indsats for status i besætninger, der ikke overvåges i dag</i>	13
7. Indsats på slagterier	13
7.1 <i>Indsats for håndtering og management på slagteriet</i>	14
7.2 <i>Indsats og overvejelser for fritgående og økologisk produktion</i>	14
7.3 <i>Indsats for overvågning i kyllingekød</i>	15
7.4 <i>Indsats for projekt om slagtehygiejne</i>	15
7.5 <i>Indsats om etablering af afregning efter CV-værdi</i>	16
7.6 <i>Overvejelser om proceshygiejekriterium</i>	16
7.7 <i>Overvejelser om sortering</i>	16
7.8 <i>Ændring af overvågning i flokke</i>	17
7.9 <i>Overvejelser om dekontaminering</i>	17
8. Indsats over for campylobacter i importeret kød	17
9. Indsats over for andre kilder end kyllingekød og alternative smitteveje	18
9.1 <i>Andre fødevarerrelaterede smitteveje</i>	18
9.2 <i>Indsats for optimering af datagrundlag og typning</i>	18
9.3 <i>Indsats om afklaring af betydning af frugt og grønt</i>	19
9.4 <i>Indsats om spredning fra primærproduktionen, primært fra fjerkræ og kvæg</i>	19
9.5 <i>Andre ikke-fødevarerrelaterede smitteveje</i>	20
9.6 <i>Øvrige relevante forskningsprojekter</i>	21

10. Indsats for et udvidet smittetileregnskab	22
11. Oplysningsindsats om campylobacter	23
12. Indsatser overfor campylobacter udenfor Danmark	23
13. Økonomi	25
13.1 Erhvervsøkonomiske konsekvenser	25
13.2 Finansiering	25
14. Evaluering	27
15. Implementering	27
Bilag 1 Kommissorium	30
Bilag 2 Deltagerliste	32
Bilag 3 Baggrund og historik	33
Bilag 4 Status på campylobacter (ekskl. 2012)	36
Bilag 5 Notat om sortering	41

1. Indledning

Campylobacter er den mest almindelige årsag til fødevarerelateret sygdom i Danmark og i mange andre lande. De seneste år har forekomsten i Danmark ligget på omkring 4.000 registrerede tilfælde om året – dog faldt forekomsten i 2012 til ca. 3.725.

Der er i over ti år gjort en stor indsats for at reducere forekomsten af campylobacter, og Danmark har dermed været foregangsland på området. I 2003 blev der vedtaget en strategi for bekæmpelse af campylobacter i slagtekyllingeflokke og i kyllingekød på slagterierne. Der blev samtidig sat ind med forbrugerinformation. Et centralt element i strategien var hygiejneforanstaltninger i primærproduktionen, hvor erhvervet indførte differentieret afregning for flokke afhængig af campylobacterstatus og efterlevelse af brancheregler for hygiejne. Strategien bar frugt, og inden den første handlingsplan blev iværksat i 2008, var forekomsten af campylobacter i flokkene næsten halveret.

Kyllingekød og kyllingereservoiret er dog stadig den største, kendte kilde til humane campylobacterinfektioner. Det betyder, at selv om der er gjort meget, skal der fortsat arbejdes for gode resultater og reduktioner. En væsentlig del af indsatsen i denne handlingsplan er derfor rettet mod smitte fra kyllinger.

Der er igennem årene opnået stor viden og erfaring om bekæmpelse af campylobacter, både i Danmark og i udlandet, men der er også fortsat meget, der er uafklaret. Et af formålene med handlingsplanen er derfor at få mere viden på disse områder, så det fremover bliver muligt at målrette indsatsen. Her er fokus rettet særligt mod andre kilder end kyllingekød og kyllingereservoiret.

Handlingsplanen sætter mål for reduktion i primærproduktionen og på slagterierne. Erhvervet har som udgangspunkt mulighed for at anvende de midler, der bedst passer i produktionen for at opnå målene, altså metodefrihed.

Planen indeholder imidlertid en række specifikke indsatsområder, som er beskrevet i samarbejde med fjerkræerhvervet og DTU, og som i særlig grad forventes at bidrage til målopfyldelsen, samtidig med at de lever op til kravet om et afbalanceret omkostningsniveau og praktisk gennemførlighed. Andre indsatsområder er rettet mod at opnå mere viden om alternative smitekilder. Derudover indeholder planen informationsindsatser, der bl.a. skal øge forbrugernes viden om andre kilder og om sikker tilberedning af fersk kyllingekød.

Vi har i Danmark gode erfaringer med udvikling af strategier og handlingsplaner i fællesskab med erhverv, forskningsinstitutioner og myndigheder. Det har i andre sammenhænge sikret, at der arbejdes mod løsninger, som er både effektive og realistiske samt tilpasset omkostningerne. Samtidig åbner det for inddragelse af den nyeste teknologi og dermed for et højt ambitionsniveau.

Der vil i handlingsplansperioden blive foretaget løbende evalueringer. Ny viden og nye erfaringer kan således give anledning til, at de iværksatte tiltag skal justeres.

2. Sammendrag

Det overordnede mål med handlingsplanen er at opnå en målbar reduktion i antal mennesker, der bliver syge af campylobacter.

For slagtekyllingeflokkene, der slagtes i Danmark, er målet, at der i løbet af handlingsplanens periode skal ske en løbende reduktion¹ i forekomsten af campylobacter. Den samlede reduktion skal være på 20 %.

På slagterierne sættes målet for den relative risiko². Den relative risiko er et udtryk for risikoen for at blive syg af campylobacter i kyllingekød i forhold til udgangspunktet, som er 2012. Såvel forekomsten som antallet af campylobacterbakterier i kødet har betydning for den relative risiko. Det er især kød med et højt antal campylobacterbakterier, der udgør en risiko for forbrugerne.

Målet på slagteriniveau er fastsat som et delmål om, at der ved udgangen af 2014 er sket en reduktion i forekomst og/eller antal af campylobacterbakterier i kødet, som samlet giver en relativ risiko på 0,75 i forhold til en relativ risiko på 1 i 2012.

Derudover er der fastsat en sigtelinje for hele perioden, som er, at den relative risiko ved udgangen af 2016 er faldet til 0,50 i forhold til en relativ risiko på 1 i 2012, svarende til en halvering af den relative risiko i 2012 og dermed en halvering af risikoen for at blive syg af at spise dansk kyllingekød.

Handlingsplanen fastlægger *indsatsområder*³, som enten bidrager direkte til at reducere campylobacterforekomsten, eller som skaber ny viden om campylobacter.

Der arbejdes mod løbende forbedringer i handlingsplanens periode, og en tæt opfølgning skal sikre, at der foretages relevante justeringer af såvel mål som indsats. Det er et overordnet mål at gennemføre alle indsatsområder i handlingsplanen.

Der er indsatsområder i planen, som forudsætter, at der kan opnås ekstern finansiering til forsknings- og udviklingsprojekter.

Handlingsplanen peger på følgende indsatsområder:

Indsats i primærproduktionen

- Der skal udvikles et praktisk anvendeligt insektværn og derefter udarbejdes en plan for opsætning af insektværnene i udvalgte kyllingehuse.

¹ Forekomsten af campylobacter varierer over året, og der kan forekomme udsving i forekomsten. Derfor forstås der med begrebet "løbende reduktion" en faldende tendens i forekomsten.

² Den relative risiko er beregnet ved brug af en kvantitativ risikomodel, udviklet af Nauta et al. Denne model er også blevet brugt i EFSA sammenhæng.

³ Et indsatsområde er et sted i produktionsprocessen eller i smittekæden, hvor der er identificeret behov for aktivitet, som skal gennemføres indenfor handlingsplanens periode. Hvis der ikke findes finansiering/medfinansiering til et indsatsområde, eller hvis det ved de løbende evalueringer vurderes, at området ikke har den ønskede effekt, kan spørgsmålet om justering tages op i styregrupperegi. Et indsatsområde omfatter en konkret indsats, som enten bidrager direkte til at reducere campylobacterforekomsten eller som skaber ny viden om campylobacter.

- Der skal ske en analyse af sammenhæng mellem resultater fra auditering af branchekoden og resultater af AM-undersøgelser. Der skal ske en målrettet opfølgning på analysens resultater.
- Det er et indsatsområde at vurdere, om eventuelle sammenhænge mellem mangler påtalt ved auditeringen og campylobacterstatus kan anvendes til en generel indsats i forhold til branchekode og producenter.
- Der skal fastsættes regler for AM-undersøgelse (sokkeprøver) af slagtekyllingeflokke, der leveres til slagtning uden for Danmark.
- Der skal fastsættes regler for kloaksvaberprøver i stedet for AM-sokkeprøver på slagtekyllingeflokke, der slagtes i Danmark.

Indsats på fjerkræslagterierne

- Programmet for den eksisterende branchekode (KIK) føres ind på slagtegangen med procedurebeskrivelser og afskæringspunkter for relevante slagtehygiejneparametre.
- Der skal indføres en standardiseret og forenklet overvågning i fersk kød.
- Et mikrobiologisk projekt skal tilvejebringe oplysning om, hvorvidt slagtehygiejnen på fjerkræslagterierne kan optimeres. Resultaterne kan danne grundlag for et oplæg til relevante procedurer på slagterierne.
- Der indføres en afregning efter flokkens CV-værdi, som belønner en stor ensartethed af kyllingerne. Større ensartethed forventes at medføre en forbedret slagtehygiejne.

Indsats i den økologiske produktion

- Det er et indsatsområde at følge udviklingen i campylobacterforekomsten i økologisk, fersk kyllingekød.

Indsats overfor campylobacter i importeret kød

- Det er et indsatsområde fortsat at prioritere case-by-case-kontrollen højt, og der skal gøres en fortsat indsats for at videreudvikle case-by-case-kontrollen.

Indsats overfor andre kilder

- Der skal ske en optimering af datagrundlag og typning.
- Der skal gennemføres et projekt for at afklare forekomsten af campylobacter i frugt og grønt og med typning og resistensundersøgelse af isolater. Data skal indgå i en eksponeringsmodel.
- Det er et indsatsområde at beskrive den mulige smittespredning fra husdyrproduktionen via gødning.
- Fødevarestyrelsen koordinerer indsatsen med andre myndigheder, fx. i regi af Zoonosecenterets Koordinationsgruppe.

Indsats vedrørende smitekilderegnskab

- Der skal gøres en indsats for at få videreudviklet smitekilderegnskabet, så modellen kan beskrive bidraget fra fødevarer generelt og ikke udelukkende fra reservoarer.

Oplysningsindsats om campylobacter

- Oplysningsindsatsen om vigtigheden af at undgå krydskontaminering med campylobacter fra råt kød til spiseklar mad skal fortsættes.
- Spørgsmålet om campylobacter i andre kilder vil være omfattet af generel information om emner som f.eks. frugt og grønt.

Indsats overfor campylobacter i andre lande

- Fødevarestyrelsen skal søge maksimal indflydelse på udviklingen af fælles EU-regler om campylobacter.
- Handlingsplanens parter skal søge erfaringsudveksling med lande, som har indført mål eller andre initiativer overfor campylobacter.

Med hensyn til de *økonomiske aspekter* bygger de indsatsområder, der er peget på i denne handlingsplan, på en overordnet vurdering af omkostninger sammenholdt med den forventede effekt. Der er ikke tale om egentlige, formaliserede kost-effekt-beregninger. Visse indsatsområder er afhængige af, at der opnås ekstern finansiering.

2. Organisering af handlingsplanen

Handlingsplanen sætter rammen for den kommende 4-års periode (2013-2016) og fortsætter indsatsen for at mindske forbrugernes risiko, så færre bliver syge af campylobacter.

Udarbejdelsen af handlingsplanen har, som ved den tidligere handlingsplan (2008-2012), været organiseret med en styregruppe og en arbejdsgruppe. Styregruppen står for den overordnede styring og de principielle beslutninger, medens arbejdsgruppen har ansvaret for den faglige beskrivelse af planen samt for afrapportering af fremdrift på initiativerne i handlingsplanen.

Styregruppen såvel som arbejdsgruppen består af repræsentanter fra Landbrug & Fødevarer, Fødevareinstituttet, DTU, og Fødevarestyrelsen. Fødevarestyrelsen varetager formandskabet og sekretariatet for begge grupper. Landbrug og Fødevarer bistås af repræsentanter for Dansk Slagtefjerkræ, Videncenter for Landbrug, Økologisk Landsforening samt for slagtekyllingeproducentensiden.

Bilag 1 indeholder kommissorium for udarbejdelse af handlingsplanen. Deltagerne i de to grupper fremgår af bilag 2.

3. Baggrund

Det moderne samfund kræver sikre og sunde fødevarer på bordet. Ambitionsniveauet i Danmark er højt, og der arbejdes målrettet for, at risikoen for sundhedsfarlige forureninger i maden skal være så lav som muligt.

Siden 1999 har campylobacter været den zoonose, som har forårsaget det største antal fødevarebårne sygdomstilfælde i Danmark. De seneste ti år har antallet af registrerede, humane campylobacteriltfælde været næsten dobbelt så højt som antallet af salmonella-tilfælde. De seneste år har forekomsten ligget på omkring 4.000 registrerede tilfælde

om året, men da kun en mindre del af de syge bliver diagnosticeret, er det reelle tal ifølge Statens Serum Institut antagelig 10-20 gange større.

Der er igennem tiden gjort en stor indsats for at vende udviklingen. Indsatsen og udviklingen er beskrevet i bilag 3.

I 2008 blev handlingsplanen for campylobacter i slagtekyllinger (2008-2012) vedtaget. Målet var en reduktion af forekomsten i slagtekyllingeflokkene især i sommerperioden, hvor niveauet er højt; optimering af sorteringen af flokkene efter campylobacterstatus og en reduktion af campylobacterforekomsten i både importeret og dansk kyllingekød.

Perioden 2008-2011 er blevet evalueret. Af evalueringen fremgår det, at den danske indsats mod campylobacter har haft en stor virkning på det importerede kød, hvor risikoen for at blive syg af campylobacter er faldet markant fra 2007 til 2010. Derimod er risikoen for sygdom forårsaget af danskproduceret kyllingekød steget i samme periode, og initiativerne rettet mod den danske produktion har ikke haft samme positive effekt. Forventningerne om en reduktion af campylobacter i de danske slagtekyllinger, om færre campylobacterpositive kødprøver på slagterierne og om færre campylobacterbakterier i positive prøver er ikke blevet opfyldt i evalueringsperioden.

Da evalueringen af handlingsplanen blev offentliggjort, forelå der ikke et tal for den relative risiko for sygdom i 2011. Nu viser et estimat for 2011, at risikoen for sygdom forårsaget af danskproduceret kyllingekød er på samme niveau som for det udenlandske kød. Dette estimat er baseret på, at man oftere finder campylobacter i det udenlandske kød, medens man oftere finder høje koncentrationer i de positive prøver af det danske kød. Bilag 3 figur 2 viser de relative humane risici i perioden 2001-2011.

I 2011 blev der registreret 4.068 tilfælde, hvilket er det højeste antal sygdomstilfælde siden 2002. I 2012 er der registreret 3.724 tilfælde. Dog skriver SSI, at tallene for december 2012 muligvis stadig kan stige. Antallet af sygdomstilfælde i 2012 er lavere end i både 2010 og 2011 men dog højere end i 2008 og 2009. Bilag 4, figur 3, viser antallet af syge på årsbasis i 2004-2011.

Resultater fra sokkeprøver udtaget i slagtekyllingeflokkene viser, at årets første otte måneder har procentvis færre campylobacterpositive flokke i 2012 end i 2010 og 2011. Bilag 4, figur 4, viser en årsopgørelse til og med 2011.

Evalueringen af handlingsplanen fremhæver, at en fremtidig handlingsplan skal arbejde målrettet mod at indføre insektværn, mod at fastsætte mål i slagtekyllingeproduktionen og mod at afklare betydningen af alternative smitteveje og andre kilder end kyllingekød. Herudover blev det anbefalet at prioritere initiativer rettet mod at optimere slagtehygiejnen og fastsætte proceshygiejnekriterium på slagterniveau.

4. Formål

Formålet med handlingsplanen er at mindske forbrugernes risiko, så færre bliver syge af campylobacter.

Handlingsplanen er en samlet plan for at iværksætte og udvikle de initiativer, der skal gennemføres i 2013-2016, og for at sikre, at de fastsatte mål nås. Der er i planen beskrevet en række indsatsområder.

Et indsatsområde defineres som er et sted i produktionsprocessen eller i smittekæden, hvor der er identificeret behov for aktivitet, som skal gennemføres indenfor handlingsplanens periode. Hvis der ikke findes finansiering/medfinansiering til et indsatsområde, eller hvis det ved den løbende evaluering vurderes, at området ikke har den ønskede effekt, kan spørgsmålet om justering tages op i styregrupperegi. Et indsatsområde omfatter en konkret indsats, som enten bidrager direkte til at reducere campylobacterforekomsten eller som skaber ny viden om campylobacter.

5. Mål

5.1 Generelle mål

- Det overordnede mål er at opnå en målbar reduktion af antallet af humane sygdomstilfælde forårsaget af campylobacter.

I slagtekyllingeproduktionen er der i handlingsplanen fastsat et mål for reduktion af forekomsten af positive flokke. På slagteriet er der ligeledes fastsat et mål for reduktion af den relative risiko⁴.

Den relative risiko er et udtryk for risikoen for at blive syg af campylobacter i kyllingekød i forhold til udgangspunktet, som er 2012. Såvel forekomsten som antallet af campylobacterbakterier i kødet har betydning for den relative risiko. Det er især kød med et højt antal campylobacterbakterier, der udgør en risiko for forbrugerne.

Risikovurderinger⁵ har vist, at en reduktion af forekomsten i kyllingereservoiret giver en reduktion af de sygdomstilfælde, som stammer fra kyllingereservoiret. Noget af denne reduktion skyldes en lavere risiko fra kødet, mens en større del, ifølge en EFSA-rapport⁶, skyldes en reduktion af smitte ad andre veje, fx fra miljøet. Der er ikke pt. viden om, hvor hurtigt en reduktion i reservoiret vil afspejle sig i den humane forekomst. En reduktion i forekomsten af positive flokke vil også afspejle sig i en reduktion af den relative risiko fra kødet.

Handlingsplanens gennemførelse sikrer reduktion i sygdomstilfælde fra det danske kyllingereservoir.

Det vurderes, at målene kan opnås ved iværksættelse af en række forskellige tiltag på flok- og slagteriniveau. Der er ved målfastsættelsen lagt vægt på, at der er sammen-

⁴ Den relative risiko er beregnet ved brug af en kvantitativ risikomodel, udviklet af Nauta et al. Denne model er også blevet brugt i EFSA sammenhæng.

⁵ Nauta et al. Int. J. Food Microbiol. 129, 107-123, 2009

⁶ Scientific Opinion on *Campylobacter* in Broiler meat production: control options and performance objectives and/or targets at different stages of the food chain

hæng mellem omkostninger og effekt, dvs. reduktion i sygdomstilfælde, og branchen har metodefrihed til at nå målene.

Reduktionen skal opnås som et samlet resultat af indsatsområderne. Det er således et overordnet mål at gennemføre alle indsatsområderne i handlingsplanen. For visse indsatsområder er det dog en forudsætning, at der kan skaffes midler til forsknings- og udviklingsprojekter.

5.2 Mål i slagtekyllingeflokk

- Målet er, at der i løbet af handlingsplanens periode skal ske en løbende reduktion i forekomsten af campylobacterpositive slagtekyllingeflokk. Den samlede reduktion skal være på mindst 20 %.

Målet sættes i forhold til den beregnede forekomst i kloaksvaberprøver i 2011, som var 24,5 %. Hvis den målte forekomst i 2013 afviger markant fra det beregnede, revurderer styregruppen målet.

5.3 Mål på slagterier

Målet på slagteriniveau er fastsat som et delmål, der skal være opfyldt ved udgangen af 2014. I løbet af 2014 skal der fastsættes et endeligt mål for de resterende to år. På det tidspunkt er datagrundlaget større, og der forventes at være viden om effekt af slagteriernes indsatser, herunder indførsel af ny teknologi. Sigtelinjen er, at der samlet skal ske en reduktion svarende til en halvering af den relative risiko i 2012 og dermed en halvering af risikoen for at blive syg af at spise dansk kyllingekød.

- Målet er, at der ved udgangen af 2014 er sket en reduktion i forekomst og/eller antal af campylobacterbakterier i kødet, som samlet giver en relativ risiko på 0,75 i forhold til en relativ risiko på 1 i 2012.
- Sigtelinjen er, at den relative risiko ved udgangen af 2016 er faldet til 0,50 i forhold til en relativ risiko på 1 i 2012.

For at slagterierne kan følge udviklingen på det enkelte slagteri, vil der blive udarbejdet et system hertil.

Der skal indføres en standardiseret og forenklet overvågning af forekomsten i fersk kød. I den hidtidige overvågning er prøveudtagningen fordelt på hele kyllinger og forskellige udskæringer med og uden skind. Niveaue af campylobacter afhænger af prøvetypen, og der vælges fremover en enkelt prøvetype, kyllingelår med skind, således at data bliver entydige og giver et statistisk sikkert grundlag for at vurdere målopfyldelsen.

Målet sættes derfor i forhold til det niveau, der blev fundet i denne prøvetype i 2012. Der er i 2012 udtaget en begrænset mængde prøver af denne prøvetype. Ved udgangen af 2013, hvor der er gennemført en standardiseret prøveudtagning, vurderes målfastsæt-

telsen derfor igen. Der er ved fastsættelsen af målet taget højde for, at der allerede i handlingsplanens første år forventes at være sket forbedringer på slagterierne.

6. Indsats i slagtekyllingeflokke

6.1 Indsats for udvikling og implementering af insektværn

Det er veldokumenteret, at insektværn i form af fluenet reducerer forekomsten af campylobacterpositive flokke markant. Fluer er bærere af campylobacter og bringer smitte ind i kyllingeflokkene.

Forsøg med insektværn, der forhindrer insekter i at trænge ind i kyllingehuse, viste i sommeren 2006 en reduktion i campylobacterforekomsten ved slagtning fra 51,4 % til 15,4 %⁷. Langtidsvirkningen hos en gruppe af producenter, der har beholdt insektværnet siden 2006, omfatter et fald fra 41,4 % positive flokke før insektværn/fluenet til 10,3 % fire år efter etableringen⁸. En del af faldet kan også skyldes, at der er fokuseret yderligere på management og biosikkerhed, men den samlede effekt er markant.

Der er søgt om medfinansiering til udviklingen af insektværn hos GUDP (Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram). Landbrug & Fødevarer er projektejer for produktudviklingen i samarbejde med DTU og Teknologisk Institut. Fødevestyrelsen fungerer som følgegruppe. Landbrug & Fødevarer står, i samarbejde med DTU, for at finde motiverede og relevante producenter til produktudviklingen, så forskellige kyllingehustyper bliver repræsenteret i udviklingsprocessen. Ansøgningen blev ikke imødekommet i første omgang, så Landbrug & Fødevarer søger igen samtidig med at alternative finansieringskilder afsøges.

Når der foreligger et afprøvet, færdigudviklet insektværn, som er praktisk anvendeligt, skal der gøres et målrettet arbejde med opsætning på udvalgte slagtekyllingehuse. Besætningerne udvælges blandt dem, der leverer campylobacter-negative flokke om vinteren men har mange campylobacter-positive flokke om sommeren. Besætninger med de største problemer med campylobacter bliver prioriteret højst.

Introduktion af campylobacter kan for disse besætninger antages at skyldes fluer, idet det formodes, at biosikkerhed og management fungerer tilfredsstillende. Det eksakte antal besætninger, der udpeges som relevante til at få opsat insektværn, vurderes først endeligt, når produktet er færdigudviklet. Erhvervet planlægger at søge om støtte til opsætning af insektværn gennem Landdistriktsprogrammet (LDP). Da de finansielle rammer for LDP formentlig først fastlægges ultimo 2013, vil mulighederne for evt. tilskud tidligst være afklaret derefter. Øvrig finansiering findes i fjerkræbranchen.

Insektværnets type, den aktuelle situation i primærproduktionen og størrelsen af bevilningerne vil have betydning for det antal besætninger, der udvælges til opsætning, når udviklingsprojektet er afviklet.

⁷ Hald, B., Sommer, H.M. & Skovgård, H (2007): Use of Fly Screens to Reduce Campylobacter spp. Introduction in Broiler Houses I. *Emerging Infectious Diseases* Vol. 13, No. 12.

⁸ Under publication: Bahrndorff S, Rangstrup-Christensen L, Nordentoft S, Hald B. Fly screens and *Campylobacter* spp. prevalence among chickens. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2013 Marts.

Når insektværnet er gennemafprøvet, færdigudviklet og økonomisk beskrevet, vil Landbrug & Fødevarer sende information ud til relevante interessenter, herunder alle slagtekyllingeproducenter og konsulenter. Informationen kan for eksempel formidles i det gule blad, i nyhedsbreve fra slagterier til producenter, på slagteriernes producentmøde og via Dansk Slagtefjerkræs Nyhedsbreve, som sendes ud til alle producenter af slagtekyllinger, der leverer til danske og udenlandske slagterier.

For de udvalgte besætninger, hvor det vil være relevant at få opsat insektværn, vil der blive afholdt seminarer eller workshops med præsentation af insektværn og dokumentation fra afprøvningen. Præsentationen kan også afholdes i producentfora.

Hvis det mod forventning viser sig, at insektværn bliver fravalgt, herunder også i de besætninger, der identificeres af have størst behov for opsætning, vil Fødevestyrelsen overveje mulighederne for at styrke incitamentet, f.eks. ved yderligere vejledning eller udarbejdelse af bekendtgørelse.

Et nyudviklet insektværn vil tidligst kunne forventes at få fuld gennemslagskraft primo 2015, hvilket vil sige i en meget kort del af handlingsplanperioden. Det forventes, at reduktionen af campylobacter i flokkene vil være større efter opsætning af insektværn.

- Det er et indsatsområde at arbejde målrettet på at udvikle et kommercialiseret insektværn, der kan bruges på de forskellige typer af slagtekyllingehuse i Danmark. Der er behov for, at insektværnløsningen er praktisk brugbar og kan realiseres økonomisk.
- Det er et indsatsområde, at der ansøges om medfinansiering til indkøb og til opsætning af insektværn hos slagtekyllingeproducenterne.
- Det er et indsatsområde, at der gennemføres opsætning af insektværn hos relevante slagtekyllingeproducenter.

Indsatsområdet søges finansieret delvist af eksterne midler som beskrevet. Øvrig finansiering skal findes hos fjerkræbranchen.

6.2 Indsats om sammenhæng mellem campylobacterstatus og overholdelse af branchekode

Branchen har udarbejdet og implementeret en branchekode til kvalitetssikring i kyllingeproduktionen (KIK). Branchekoden dækker de elementer, der hidtil er identificeret som værende af betydning for campylobacterforekomsten i besætninger.

Producenterne bliver auditeret en gang årligt i KIK-regelsættet for bedriften. Hvis der observeres forhold, som ikke er i overensstemmelse med branchekoden, får producenten en frist på 45 dage til at få rettet op på forholdene.

Det skal søges afdækket, om der er en sammenhæng mellem mangler påtalt ved auditeringen og prøver udtaget i besætningen forud for slagtning.

En afdækning af hvilke besætninger, som oftest får campylobacter, vil give mulighed for at se på, hvor omhyggeligt branchekoden følges og afsløre, hvor der eventuelt bør strammes op. Hvis der er punkter, hvor der bør strammes op, vil branchen melde det ud til konsulenter og til de producenter, som har problemer med netop disse forhold. Denne afdækning kan samtidig bidrage til at klarlægge i hvilke besætninger, campylobacter-niveauet svinger mest mellem årstiderne, og i hvilke der er et relativt konstant smittetryk.

- Det er et indsatsområde at afdække, om der er sammenhæng mellem mangler påtalt ved auditeringen og positive sokkeprøver.
- Det er et indsatsområde at vurdere, om eventuelle sammenhænge mellem mangler påtalt ved auditeringen og campylobacterstatus kan anvendes til en generel indsats i forhold til branchekode og producenter. Arbejdsgruppen for handlingsplanen forestår dette arbejde.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i fjerkræbranchens regi.

6.3 Indsats for status i besætninger, der ikke overvåges i dag

Cirka 10 % af de danske slagtekyllingeproducenter leverer udelukkende til slagterier udenfor Danmark. Campylobacterstatus for disse besætninger er ukendt, da der ikke er krav om prøveudtagning. For at få det komplette billede af campylobacterforekomsten vil det være hensigtsmæssigt at fastsætte regler om prøveudtagning fra alle slagtekyllingeflokke.

Produktionen fra besætninger, der udelukkende slagtes udenfor Danmark, afsættes næppe eller kun i beskedent omfang på det danske marked. Eventuel forbrugereksponeering i Danmark sker således kun i meget begrænset omfang fra håndtering og indtagelse af dette kød. Besætningerne bidrager imidlertid til smitterisikoen fra det generelle kyllingereservoir, og det vil derfor være hensigtsmæssigt at kende disse besætningers campylobacterstatus.

- Det er et indsatsområde at fastsætte regler for AM-undersøgelse på slagtekyllingeflokke, der leveres til slagting uden for Danmark.

FVST udarbejder lovgivning indenfor styrelsens eksisterende finansielle ramme. De prøver, der skal udtages, vil være brugerfinansieret.

7. Indsats på slagterier

Fastsættelsen af et mål for slagterierne skal, som udgangspunkt, give mulighed for metodefrihed til at opnå dette mål. I denne handlingsplan vil indsatsen på slagterierne have fokus på håndtering og management (se afsnit 7.1). Der ligger en række overvejelser forud for denne prioritering, som beskrives i afsnit 7.6, 7.7 og 7.9.

7.1 Indsats for håndtering og management på slagteriet

I den nuværende praksis stopper branchekoden for kvalitetssikring i kyllingeproduktionen (KIK-programmet) ved afblødningen. Programmet vil nu blive ført videre ind på slagtegangen, og det vil komme til at omfatte anvisninger for skoldning, plukning, organudtagning samt for færdsel mellem forskellige hygiejne-zoner. Disse anvisninger skal omsættes til procedurebeskrivelser tilpasset de enkelte slagterier.

Procedurebeskrivelserne vil omfatte målinger og registreringer foretaget på slagterierne. Det kan for eksempel dreje sig om procedurer for håndtering af brudte tarmsæt og coliprøver. For nogle af registreringerne vil der blive fastsat aktionsgrænser, for eksempel for brudte tarmsæt. Ved overskridelse af aktionsgrænser skal der udføres korrigerende handlinger. I forbindelse med evalueringer og løbende vurderinger af virksomhedens registreringer vil det individuelt for slagterierne blive vurderet, om det er muligt at sænke aktionsgrænserne.

En sådan udvidelse af KIK kan også anvendes på de mindre slagterier, som så skal udvælge de procedureanvisninger, der er aktuelle for netop deres produktion.

Det forventes, at procedure-anvisningerne kan udarbejdes i første halvår 2013, og at programmet kan implementeres inden udgangen af 2013.

Der udarbejdes en samlet årlig opgørelse på baggrund af data fra de forskellige slagterier til styregruppen. Opgørelsen skal give en status på effekten af at implementere KIK på slagtegangen.

Den enkelte virksomhed skal følge konstruktivt op på resultaterne. Viden fra KIK-programmet og slagtehygiejneprojektet skal kombineres.

- Det er et indsatsområde at indføre KIK-programmet på slagtegangen med procedurebeskrivelser og aktionsgrænser, der er tilpasset det enkelte slagteri.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i fjerkræbranchens regi.

7.2 Indsats og overvejelser for fritgående og økologisk produktion

Under den foregående handlingsplan udarbejdede DTU og Økologisk Landsforening en rapport med fokus på campylobacterforekomsten i slagtekyllinger fra fritgående flokke. For kyllinger med adgang til friland blev det konstateret, at det næppe er muligt at opnå en effekt på forekomsten af campylobacter ved at indføre hygiejnebarrierer mod smitte fra det omkringliggende miljø. Det samme gælder for insektbekæmpelse.

På slagteriet har den fritgående produktion imidlertid samme muligheder som den konventionelle produktion for at reducere forekomsten af campylobacter. Det er derfor besluttet, at der fokuseres på slagtehygiejnen i forbindelse med slagtning af fritgående, herunder økologiske, kyllinger ud fra en betragtning om, at de tiltag, der i forvejen iværksættes på slagterierne, skal kompensere for det højere smitemæssige udgangspunkt.

En stor del af den økologiske produktion slagtes på et af de store slagterier. Dette slagteri har de seneste år investeret i nyt udstyr, som er mere fleksibelt og derfor bedre kan håndtere den uensartethed, der kan ses blandt økologiske kyllinger.

- Det er et indsatsområde at følge udviklingen i campylobacterforekomsten i økologisk, fersk kyllingekød.

Udviklingen følges med et separat overvågningsprojekt, der finansieres indenfor Fødevarestyrelsen eksisterende rammer.

7.3 Indsats for overvågning i kyllingekød

I denne handlingsplan er der fastsat et mål for reduktion af den relative risiko, som bygger på en kombination af forekomsten af positive prøver og antallet af campylobacterbakterier i kyllingekød. Det er besluttet, at målet vurderes ved udtagning af prøver af kyllingelår. Det forudsætter en justering af prøveudtagningen i den nuværende slagteri-overvågning, som følger campylobacterforekomsten.

- Det er et indsatsområde at tilrettelægge en revideret overvågning af campylobacter på slagteriniveau. Prøveudtagningen skal ændres, så der fremover udtages prøver af kyllingelår fra de konventionelle kyllinger. De gennemsnitlige niveauer kan således sammenlignes fra år til år, medens udviklingen på de høje koncentrationer følges nøje.

Fødevarestyrelsen udarbejder nyt overvågningsprogram indenfor styrelsens eksisterende ramme.

7.4 Indsats for projekt om slagtehygiejne

For at kunne vurdere potentialet i optimering af slagtehygiejnen er det vigtigt at få belyst:

- Hvorvidt der er forskel i niveauet af campylobacter i det fjerkræ, der håndteres på slagterierne (input).
- Hvorvidt de to processer, der er kendt for at øge antallet af campylobacter på slagtekroppene (fjerplukning og tarmudtagning), bidrager forskelligt mellem slagterier.
- Slagteriernes håndtering af campylobacterforureningen.

De konkrete data for campylobacter sammenholdes med information om slagteriernes procedurer for håndtering af campylobacter (KIK, HACCP-system, GHP og andre procedurer, der bidrager til kontrollen af campylobacter).

Det er nødvendigt at identificere de steder i slagteprocessen, hvor der kan sættes ind. Denne vurdering bør baseres på to elementer: 1) konkrete campylobacterniveauer på slagterierne og 2) erfaringsudveksling om slagteriernes procedurer for håndtering af campylobacter og hygiejne.

- Det er et indsatsområde at gennemføre et projekt, der tilvejebringer oplysninger om den konkrete slagtehygiejne på kyllingeslagterier, herunder om der er forskel

mellem slagterierne og hvilke slagteprocesser, der i så fald bidrager til bedre/ringere hygiejne. Der skal udtages prøver til undersøgelse for campylobacter og en fæcal indikatorbakterie (E. coli). Resultaterne kan danne grundlag for et oplæg til relevante procedurer på slagterierne.

Fødevarestyrelsen udarbejder projektet indenfor styrelsens eksisterende ramme.

7.5 Indsats om etablering af afregning efter CV-værdi

Stor ensartethed af kyllingerne er en fordel under slagteprocessen. Hvis kyllingerne er meget forskellige i størrelse, er det en udfordring for slagteudstyret, og det indebærer en risiko for dårligere slagtehygiejne, blandt andet som følge af flere brudte tarmsæt.

På slagtegangen bliver kyllingerne bedømt med vision-udstyr. Der tages et billede af kyllingen for at vurdere størrelsen af brystfileterne, så der kan ske optimal allokering af slagtekyllingerne til forskellige produktioner. Brugen af vision-udstyret genererer en CV-værdi (CV= Coefficient Variation) for flokken, som er et udtryk for graden af ensartethed.

- Der indføres en afregning efter flokkens CV-værdi, som belønner en stor ensartethed af kyllingerne. Større ensartethed forventes at medføre en forbedret slagtehygiejne.

Der er således en forventning om, at dette initiativ vil kunne bidrage til at opfylde målet for kyllingekødet.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i fjerkræbranchens regi.

7.6 Overvejelser om proceshygiejnekriterium

I evalueringen af handlingsplanen 2008-2012 blev det anbefalet, at der arbejdes for at fastsætte et proceshygiejnekriterium for campylobacter på slagteriniveau. Der er imidlertid ikke enighed om at fastsætte et egentligt campylobacterkriterium. Det skyldes blandt andet, at der ikke er tilstrækkelig præcis viden om effekten af reducerende tiltag på slagtelinjen. I stedet vil der på de enkelte slagterier blive fastsat aktionsgrænser indenfor udvalgte processer, for eksempel for brudte tarmsæt. Der vil på den måde blive arbejdet målrettet på at forbedre slagtehygiejnen.

7.7 Overvejelser om sortering

Optimering af sorteringen var et indsatsområde i den tidligere handlingsplan. Der er de senere år sket en ændring i produktionen på kylling slagterierne. Efterspørgslen efter ferske udskæringer er steget, og der er samtidig sket en skærpelse i kundekravene til og specifikationerne for de enkelte produkter.

Da dette i høj grad vanskeliggør sorteringen, er sortering ikke et indsatsområde i denne handlingsplan. Der fokuseres i stedet målrettet på slagtehygiejnen som beskrevet i afsnit 7.1.

I bilag 5 beskriver Landbrug & Fødevarer baggrunden for, at sorteringen ikke anbefales opretholdt.

7.8 Ændring af overvågning i flokke

Overvågningen af campylobacterforekomsten i slagtekyllingeflokke ændres, så prøveudtagningen flyttes til slagteriet. Overvågningen bliver således mere korrekt, da mange flokke smittes i den sidste uge inden slagtning. Reglerne om udtagelse af AM-prøver fra flokkene 7-10 dage før slagtning skal derfor ændres til udtagelse af kloaksvaberprøver på slagtekyllinger, der leveres til slagtning i Danmark.

- Det er et indsatsområde at fastsætte regler for udtagelse af kloaksvaberprøver til overvågningen i kyllingeflokke.

Forekomsten i AM-prøverne var 14,4 % i 2011. Ved fastsættelsen af målet i slagtekyllingeflokkene er det beregnet, at denne forekomst svarer til 24,5 % i kloaksvaberprøverne. FVST udarbejder lovgivning indenfor styrelsens eksisterende finansielle ramme. De prøver, der skal udtages, vil fortsat være brugerfinansierede.

7.9 Overvejelser om dekontaminering

Dekontaminering af de slagtede kyllinger har været et indsatsområde i den tidligere handlingsplan såvel som i den første strategi på området i 2003. Der har gennem årene været arbejdet med at udvikle et system baseret på damp og ultralyd. Målet er at opnå en signifikant reduktion af antallet af campylobacter uden at ændre på smag og udseende af kødet. De seneste data fra dette arbejde er ved at blive vurderet. Når et robust system, som kan anvendes uanset valg af slagtehastighed, og som lever op til kravene til reduktion og til bibeholdelse af det ferske køds udseende, er klar til introduktion på de danske slagterier, vil det være en mulighed til at sikre målopfyldelse.

8. Indsats over for campylobacter i importeret kød

Case-by-case-kontrollen, som dækker både dansk og importeret fersk kød, er løbende blevet udviklet, risikovurderingsmodellen og referencerammen er blevet opdateret, og kontrollen har siden starten af 2011 også inkluderet resistensanalyser.

Endvidere har campylobacterkontrollen siden starten af 2012 været målrettet det kølede kyllingekød, da case-by-case-kontrollen har vist, at det frosne kyllingekød og kalkunkød ikke er vurderet farligt på grund af campylobacter.

Case-by-case-kontrollen har hidtil været en succes. Den fødevarerikkerhedsmæssige effekt er ikke kun knyttet til de partier, der fjernes fra markedet, men også til importørernes fokus på at sikre en høj standard for de importerede partier.

Fødevarestyrelsen følger i case-by-case-kontrollen udviklingen i importen af farlige partier kyllingekød og overvejer løbende, om der skal iværksættes andre tiltag.

- Det er et indsatsområde fortsat at prioritere case-by-case-kontrollen højt, og der skal gøres en fortsat indsats for at videreudvikle case-by-case-kontrollen.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i Fødevarestyrelsens regi.

9. Indsats over for andre kilder end kyllingekød og alternative smitteveje

9.1 Andre fødevarerrelaterede smitteveje

Der er flere kilder til humane campylobacterinfektioner. Kyllingekød og kyllingereservoiret regnes for at være den vigtigste, kendte kilde. Ifølge EFSA's rapport om risiko for human campylobacteriose fra kylling⁹ kan 20-30 % af de humane tilfælde tilskrives håndtering, tilberedning og indtag af kyllingekød, mens 50-80 % af de humane tilfælde tilskrives kyllingereservoiret som et hele. Modellerne, der er anvendt i det danske smittekilderegnskab for campylobacter, tilskriver tilsvarende mere end 50 % af de humane tilfælde til kyllingereservoiret, medens kvæg er det næstvigtigste reservoir.

Flere undersøgelser og rapporter peger på, at en del af de humane sygdomstilfælde også kan skyldes andre kilder, andre reservoirer som for eksempel kvægreservoir, eller at de kan relateres til kyllingereservoir, men ad andre smitteveje end via fersk kød.

Andre smitteveje for campylobacter kan være fødevarer, for eksempel grøntsager, der er skyllet eller vandet med forurenet vand, forurening fra gødning, forurenet drikkevand, forurening i rekreative områder, for eksempel badevand, swimmingpools, direkte smitte fra kæledyr osv.

Det er en omfattende proces at afklare den relative betydning af andre smitteveje, og den forudsætter, at der bevilges særskilte midler til formålet. Der arbejdes derfor ud fra en prioriteret rækkefølge baseret på en vægtning af formodet effekt sammenholdt med de muligheder, der er for at igangsætte initiativerne. Der arbejdes ud fra følgende prioritering:

- Optimering af datagrundlag og typning (se afsnit 9.2).
- Betydning af frugt og grønt som smittekilde (se afsnit 9.3).
- Spredning fra primærproduktionen, primært fra fjerkræ og kvæg (se afsnit 9.4).

9.2 Indsats for optimering af datagrundlag og typning

Det er vigtigt for at belyse sammenhængen mellem animalske reservoirer og alternative smitteveje, at der indsamles og MLST-types isolater fra fødevarer, herunder fra frugt og grøntsager. Som en del af salmonella- og campylobacterforliget (2010-2014) blev der oprettet et isolatcenter, hvor der indsamles og i et vist omfang types relevante isolater. I 2012 har der været fokus på listeria og campylobacter. Campylobacterisolaterne indsamles, resistensbestemmes og gemmes. MLST-typning af et repræsentativt udsnit af disse isolater kan bidrage til øget viden om smitteveje og evt. om sammenhæng mellem campylobacter fra forskellige kilder.

⁹ EFSA (2010). Scientific Opinion on Quantification of the risk posed by broiler meat to human campylobacteriosis in the EU

- Det er et indsatsområde, at der de kommende år indsamles isolater fra relevante smittekilder, herunder slagtekyllingeproduktionen, frugt og grønt samt kvægproduktionen, samt at der i 2013 gennemføres MLST-typning af et repræsentativt udsnit af isolater.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i Fødevestyrelsens regi.

9.3 Indsats om afklaring af betydning af frugt og grønt

Fødevestyrelsen har de seneste år gennemført prøveprojekter for at afklare forekomsten af sygdomsbakterier i frugt og grønt. Et projekt fra 2009/2010 fandt campylobacter i 3 af 103 partier med bladgrønt og i 2 af 125 partier krydderurter. Et lignende projekt i 2011 påviste campylobacter i salat, krydderurter, sukkerærter og minimajs. Begge projekter er offentliggjort på Fødevestyrelsens hjemmeside – se [link](#). En virksomhed fandt endvidere campylobacter i et parti nektariner i en egenkontrolprøve i 2012.

Resultaterne viser, at frugt og grønt kan indeholde campylobacter og er et område, som skal prioriteres højt. Sygdomsbakterier i frugt og grønt er et af Fødevestyrelsens fokusområder, og kommende indsatser og håndtering vil omfatte campylobacter. Det skal herunder sikres, at isolater fra fund i frugt og grønt gemmes i ovennævnte isolatcenter med henblik på yderligere typning.

- Det er et indsatsområde, at der i 2013 udtages 2000 prøver (svarende til 400 partier) af frugt og grønt. Alle prøver analyseres for indhold af campylobacter, og eventuelle isolater undersøges yderligere for type og resistensforhold. Data fra undersøgelser af frugt og grønt skal indgå i en matematisk eksponeringsmodel, der kan estimere risici forbundet med indtag af forskellige typer af frugt og grønt. Data kan også bruges til at videreudvikle smittekilderegnskabet.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i Fødevareministeriets regi.

9.4 Indsats om spredning fra primærproduktionen, primært fra fjerkræ og kvæg

Både det danske smittekilderegnskab og EFSA's rapport fra 2008¹⁰ peger på, at en væsentlig del af de humane sygdomstilfælde kan tilskrives kyllingereservoiret, og at smitte ikke udelukkende sker via håndtering, tilberedning og indtag af fersk kyllingekød. Der peges også på kvægreservoiret som en væsentlig kilde. Mange undersøgelser viser dog, at campylobacter kun findes i meget lav forekomst i oksekød, og det vurderes, at slagte- og kølemetoder har en betydning for reduktionen af campylobacterniveauet.

Gødning kan være en kilde til spredning af campylobacter. Den mulige smittespredning fra husdyrproduktionen bør beskrives for at afklare, om der er problemer, der bør adresseres. Følgende bør derfor afklares:

- I hvilket omfang bliver gødning brugt til spiseklare afgrøder, og kan der ske spredning fra græssende køer eller ved transport af gødning.

¹⁰ EFSA's smittekilder rapport "Scientific Opinion on Quantification of the risk posed by broiler meat to human campylobacteriosis in the EU" – EFSA Journal 2010; 8(1):1437

- Hvordan håndteres strøelse efter hver rotation (køres strøelsen væk, lægges den på mødding, spredes den på mark, etc.)
- Hvordan håndteres gødning fra køer og fjerkræ.
- Bortkørsel af affald – hvordan sker det.
- Kortlægning og beskrivelse af procedurer for spredning på marker og omgivelser.

Denne afklaring vil kunne bidrage til at sandsynliggøre uhensigtsmæssig spredning af campylobacter, som kan føre til human eksponering og smitte via miljø og afgrøder.

- Det er et indsatsområde at beskrive den mulige smittespredning fra husdyrproduktionen via gødning fra kvæg og fjerkræ.

Arbejdsgruppen for handlingsplanen forestår indsamling og behandling af eksisterende viden. Finansieringen af dette indsatsområde skal findes indenfor eksisterende rammer i de organisationer, der er en del af denne handlingsplan.

DTU Fødevareinstituttet søgte i 2012 penge hos Det Frie Forskningsråd til et projekt, der vedrører en undersøgelse af spredningen af campylobacter fra kvæg- og kyllingeproduktioner til det omkringliggende miljø som mulig kilde til human eksponering. I projektet lægges der op til prøveudtagning i udvalgte husdyrproduktioner fra dyr, mødding, vand, etc. med henblik på påvisning og typning (MLST). Resultaterne vil ligge til grund for en vurdering af, hvordan campylobacter spredes og overlever i miljøet. Som en del af projektet vil der blive set på geografisk og tidsmæssig sammenhæng mellem campylobacterforekomst i kvæg og i kyllinger og humane campylobactertilfælde.

9.5 Andre ikke-fødevarerrelaterede smitteveje

Nogle af de alternative smitekilder ligger udenfor Fødevarestyrelsens regi. Det drejer sig om ikke-fødevarerrelaterede kilder som forurenede drikke- og badevand og ekstrem nedbør.

Forurenede drikkevand og badevand kan være en kilde til humane campylobacterinfektioner. I Danmark anvendes overfladevand ikke længere til drikkevand, og drikkevand vurderes derfor ikke under normale forhold at være en smitekilde. Der er dog set tilfælde, hvor brud på kloakledninger eller vandforsyningsledninger har ført til spredning af campylobacter og til sygdomsudbrud.

Enkeltvandsforsyninger, dvs. brønde og private boringer, kan forurennes af overfladevand ved utætheder. Private boringer tilses af Miljøstyrelsen, og der udtages prøver til analyse for totalkim og E.coli. Drikkevandet analyseres dog ikke rutinemæssigt for campylobacter.

Miljøstyrelsen lavede i 2006 en screeningsundersøgelse for campylobacter i badevand og drikkevand (enkeltvandsforsyninger). Der blev i alt undersøgt 153 prøver af badevand, og i 20,3 % af prøverne fandtes campylobacter. Af 123 prøver af drikkevand fandtes 2 prøver positive for campylobacter.

Badevandsprøverne blev udtaget af kystbadevand i sensommeren 2003. Der blev fundet campylobacter i 20,3 % af prøverne, og det konkluderes i rapporten, at badevand kan udgøre en sundhedsmæssig risiko. Miljøstyrelsens rapport foreslår, at det overvejes at udarbejde retningslinjer til lokale myndigheder, ligesom det kan være relevant at udtage laboratorieprøver efter smitteudbrud for lokalt bedre at kunne vurdere kommende tilsvarende situationer.

Miljøstyrelsen har desuden udarbejdet en risikovurdering, hvori det konkluderes, at beskrivelse af tilfælde med smitte ved badning er sporadisk.

DTU har udarbejdet en risikovurdering baseret på data fra Miljøstyrelsens screeningsundersøgelse samt en estimeret fordeling for indtag af vand ved svømning og en dosis-responsmodel for campylobacter. Formålet var at estimere risikoen for at blive syg af campylobacter ved at svømme i hhv. 15 min og 1 time i vand forurenet med campylobacter. Ved svømning i campylobacterforurenet vand vil der i gennemsnit være 2 ud af 1000, der bliver syge efter 15 minutters svømning. Ved 1 times svømning vil tallet stige til 6 ud af 1000. Så selv om andelen af positive prøver var forholdsvis høj i Miljøstyrelsens undersøgelse (20,3 %), er risikoen forholdsvis lav på grund af det lave antal campylobacter i vandprøverne. Risikoestimererne er baseret på de badevandsprøver, der indgik i undersøgelsen, og kan derfor ikke anvendes som et generelt udtryk for risikoen fra badevand i Danmark, da der ikke findes repræsentative data for forekomsten.

I forbindelse med *ekstrem nedbør* ved fx voldsomme regnskyl ses til tider kloakoverløb til for eksempel kældre og omgivelser. Overløb kan føre til forurening af badevand og rekreativt vand. I august 2010 var et større skybrud årsag til et campylobacterudbrud efter et triatlonstævne, hvor deltagerne svømmede i forurenet vand.

Der er endvidere rapporteret om campylobacterudbrud i forbindelse med mountainbikekørsel i mudder i både Canada, Wales og Norge.

- Fødevarestyrelsen koordinerer indsatsen med andre myndigheder, fx. i regi af Zoonosecenterets Koordinationsgruppe.

9.6 Øvrige relevante forskningsprojekter

Som nævnt tidligere er der behov for indsamling af ny viden og flere data om campylobacter. Parterne bag handlingsplanen finder følgende tre forskningsprojekter relevante:

Typning af humane isolater. Det er sandsynligt, at forskellige kilders betydning varierer over året. En afdækning af specifikke mønstre for de humane campylobactertilfælde kan bidrage til information om dette. For eksempel kan MLST-typning af isolater fra mennesker fra et helt år suppleret med rejseinformation bidrage til at belyse, hvor stor en del af de tilbagevendende ”toppe”, herunder sommertoppen, på den humane sygdomskurve, der skyldes rejse eller indenlandsk smitte. Det er imidlertid et omkostningstungt projekt, som også afhænger af mængden af isolater.

Case-kontrolstudie med fokus på adfærd Der kan gennemføres et case-kontrolstudie for at afklare alternative smitteveje for campylobacter fra reservoir til mennesker. Studiet kan, udover fødevarer, fokusere på adfærd, herunder den nyeste viden fra andre lande,

for eksempel udendørs sport eller anden udendørs aktivitet, benyttelse af swimmingpool, kontakt med dyr (hundehvalpe, besøgsårde, zoo, husdyrproduktion), brug af opsamlet regnvand, badning i havet, vandforsyning (evt. i feriehus) etc.

Studiet kan suppleres med målrettet prøveudtagning i forbindelse med patientinterview og efterfølgende typning af isolater. Det vil tilvejebringe viden om sandsynlige smitteveje fra fødevarer og andre kilder, der kan bidrage til human sygdom.

Campylobacter i gødning I forlængelse af indsatsen om spredning fra primærproduktionen, primært fra fjerkræ og kvæg, bør det afklares, hvor godt campylobacter overlever i gødning og på grønt. Der er kun begrænset viden om reduktion af campylobacter i gylletanke/møddinger, og data i den videnskabelige litteratur er ikke entydige. Der kan være behov for at undersøge decimering i forhold til brug af gødning på marker og reglerne om brug af husdyrgødning.

Der er ikke på nuværende tidspunkt midler til finansiering af disse projekter, og det ligger ikke inden for rammerne i denne handlingsplanperiode at søge om midler til projekterne.

10. Indsats for et udvidet smittekileregnskab

Smittekileregnskabet er et nyttigt redskab til at estimere andelen af humane sygdomstilfælde, der kan henføres til specifikke kilder. Det eksisterende smittekileregnskab er baseret på en reservoirmodel. Andelen, der kan tilskrives henholdsvis danskproduceret kyllingekød og det øvrige kyllingereservoir, fremgår derfor ikke. Frugt og grønt og andre kilder i øvrigt indgår heller ikke i modellen.

Et udvidet smittekileregnskab forudsætter, at der kan skaffes finansiering til modeludviklingen og til indsamling og typning af isolater. DTU har i september 2012 ansøgt om forskningsmidler til udviklingen af et udvidet smittekileregnskab. Der søges om midler til at udvikle modellen, hvilket svarer til lige under to millioner. Udover modeludviklingen er det en forudsætning for arbejdet, at der genereres data i form af isolattypning (humane isolater og isolater fra kilder) og viden om campylobacterforekomst i de kilder, der ønskes inddraget (prævalens og koncentration), som for eksempel data fra kontrolkampagner for frugt og grønt.

For at kunne inddrage forskellige smitteveje i et smittekileregnskab for campylobacter skal der udarbejdes en ny smittekileregnskabsmetode. Denne model skal integrere den nuværende smittekileregnskabsmetode, der er en reservoirmodel baseret på mikrobiel subtypning, med metoder til eksponeringsvurdering, der bygger på målte forekomster og koncentrationer. Ved en sådan integration vil man kunne kombinere sandsynligheden for, at humane tilfælde kommer fra et givet animalsk reservoir med sandsynligheden for de mest sandsynlige smitteveje baseret på forekomsten af campylobacter. På den måde kan man inddrage smitteveje som for eksempel grønnsager, som i en reservoirmodel vil vise tilbage til det oprindelige animalske reservoir.

Smittekileregnskabet er i sin nuværende form første udgave af en dansk model for fordelingen af indenlandsk erhvervede campylobactertilfælde. Campylobacter som or-

ganisme er forskellig fra salmonella. Derfor kan man ikke umiddelbart opstille et tilsvarende stringent regnskab for campylobacter baseret på mikrobiel subtypning alene. Dette gør dog ikke, at arbejdet med nedbringelse af sygdomme forårsaget af kendte kilder skal afvente, at andre kilder identificeres. Der arbejdes verden over med identifikation af andre kilder, og disse vil snarest muligt blive inddraget i smitekilderegnskabet.

- Det er et indsatsområde at få udviklet smitekilderegnskabet for campylobacter, så modellen kan beskrive bidraget fra fødevarer generelt og ikke udelukkende fra reservoiret. Den nuværende reservoirmodel skal derfor videreudvikles. Det vil betyde bedre viden om humane sygdomstilfælde forårsaget af campylobacter. DTU har indsendt en forskningsansøgning på projektet, og gennemførelse afhænger af, om der opnås finansiering.

Det er en forudsætning for indsatsen, at der opnås ekstern finansiering til projektet. DTU har netop fået afslag på en ansøgning og vil søge om midler igen i foråret 2013.

11. Oplysningsindsats om campylobacter

Fødevarestyrelsen har gennem flere år sat fokus på grillråd i forsommeren og derudover kørt særlige kampagner overfor unge mennesker, herunder ”Clean-eller-klam”-kampagnen og filmen med de blå bakterier rettet til skolebørn på Madklassen.dk.

Det kan overvejes at afdække, om oplysningsindsatsen igen bør målrettes til mere specifikke målgrupper på baggrund af sygdomsstatistikken.

- Der skal i løbet af handlingsplanens periode gøres en fortsat indsats for at oplyse forbrugere om, hvordan man undgår at blive syg af campylobacter med fokus på risikoen for krydskontaminering fra råt kød til spiseklar mad.
- Spørgsmålet om campylobacter i andre kilder vil være omfattet af generel information om emner som f.eks. frugt og grønt.

Finansieringen af dette indsatsområde skal findes i Fødevarestyrelsens regi.

12. Indsatser overfor campylobacter udenfor Danmark

Campylobacter er også på EU-plan den zoonose, som forårsager flest sygdomstilfælde. I 2010 blev der konstateret 212.064 humane tilfælde, hvilket for femte år i træk var en stigning.

Der er endnu ikke fastsat EU-regler for reduktionsmål eller overvågning, men flere lande har iværksat tiltag. I Storbritannien er der vedtaget en strategi for perioden 2010 - 2015, som bl.a. indebærer et frivilligt mål for nationalt produceret rå kylling, og i Belgien er der fastsat et mikrobiologisk proceshygiejnekræterium på 100 cfu/g i fersk kylling. I Irland har en rapport anbefalet fastsættelse af mikrobiologiske kræterier, og uden for EU har New Zealand indført obligatoriske kræterier for nationalt produceret rå kylling som en del af den strategi overfor campylobacter, der blev iværksat i april 2008.

EFSA offentliggjorde i 2005 en rapport om campylobacter i dyr og fødevarer. Rapporten identificerede kyllingekød som en væsentlig kilde til humane campylobacterinfektioner, og der er siden gjort et stort arbejde for at indsamle viden om forekomster og bekæmpelsesmuligheder.

I 2008 blev der i alle EU-lande gennemført en sammenlignende baselineundersøgelse af campylobacterforekomsten i slagtekyllingeflokke og i fersk kyllingekød. Resultaterne viste en høj forekomst. I gennemsnit var 71,2 % af de undersøgte flokke og 75,8 % af de slagtede kyllinger positive. Der var stor variation mellem landene, hvor forekomsten lå på mellem 2 % og 100 % (flokke) og 4,9 % og 100 % (slagtede kyllinger). EFSA gennemførte en analyse af sammenhænge, som bl.a. viste, at der var forskel på slagterernes evne til at forhindre kontamination af og høje niveauer på slagtekroppene, og at udtynding af flokke er en risikofaktor.

I 2010 offentliggjorde EFSA en rapport ”Scientific Opinion on Quantification of the risk posed by broiler meat to human campylobacteriosis in the EU”. Rapporten blev udarbejdet på foranledning af EU-Kommissionen og estimerede bl.a., at ca. 20-30 % af de humane sygdomstilfælde kan tilskrives håndtering, tilberedning og indtagelse af kyllingekød, mens op til 50 - 80 % af tilfældene kan tilskrives hele kyllingereservoiret.

For at understøtte en eventuel håndtering af campylobacter på EU-niveau bad Kommissionen EFSA om en kvantitativ vurdering af sundhedsmæssige fordele samt potentielle bekæmpelsesmuligheder. På den baggrund offentliggjorde EFSA i 2011 en rapport om reduktionsmuligheder for campylobacter i kyllingekød. anbefalingerne omfatter tiltag i såvel primærproduktionen som på slagterniveau. Rapporten vurderer også effekten af at opnå fastsatte mål.

I forbindelse med fastsættelse af et fødevarer sikkerhedskriterium for salmonella blev et ændret proceshygiejnekriterium diskuteret. Kommissionen foreslog et campylobacter-kriterium, som der ikke på det tidspunkt kunne opnås enighed om.

I sommeren 2012 har EFSA offentliggjort to rapporter til støtte for diskussionerne om en fremtidig kødkontrol på fjerkræområdet. Her udpeges campylobacter, salmonella og ESBL som de vigtigste risici, og det foreslås, at der udarbejdes et integreret fødevarer sikkerhedskvalitetssikringssystem, som omfatter disse risici. Det forventes, at campylobacter bliver en del af de kommende diskussioner om en fremtidig fjerkrækødkontrol.

I efteråret 2012 udsendte EU-Kommissionen en cost benefit vurdering af bekæmpelsestiltag forskellige steder i produktionen. En af konklusionerne er, at en optimeret indsats mod indtrængen af campylobacter i kyllingehusene kombineret med en øget slagtehygiejne (best practice) giver en positiv cost benefit på EU-niveau. Det skyldes, at redskaberne er til stede, at de ikke er omkostningstunge, og at udbyttet potentielt kan være stort i form af færre sygdomstilfælde og dermed reducerede samfundsmæssige omkostninger.

- Fødevarestyrelsen skal søge maksimal indflydelse på udviklingen af fælles EU-regler for campylobacter.

- Parterne i handlingsplanen skal søge erfaringsudveksling med lande, som har indført mål eller andre initiativer overfor campylobacter.

13. Økonomi

De indsatsområder, der er peget på i denne handlingsplan, bygger på en overordnet vurdering af omkostninger sammenholdt med den forventede effekt, men der er ikke tale om egentlige, formaliserede kost-effekt beregninger.

13.1 Erhvervsøkonomiske konsekvenser

Campylobacter har i en årrække været den væsentligste årsag til fødevejrbåren sygdom hos mennesker i Danmark og i EU, og strategier for bekæmpelse har derfor også en høj prioritet. Indsatser, der kan bidrage til en mærkbar reduktion i produktionen og hos mennesker, er efterspurgt og der må forventes at være kommercielle fordele forbundet med at være først med en afbalanceret løsning såvel på det danske marked som på eksportmarkederne.

Erhvervet finansierer hovedparten af de tiltag, som gennemføres i flokke og på slagteri. Den største omkostning er udgifterne til det samlede projekt til udvikling af et praktisk anvendeligt insektværn, som er ca. 6 mio. kr., hvoraf 40% - 60% efter ansøgning fra erhvervet eventuelt dækkes af Landdistriktsmidlerne. På baggrund af resultatet vælges en insektværnsløsning til opsætning på relevante kyllingehuse. Da hverken løsningen eller omfanget af relevante kyllingehuse kendes på nuværende tidspunkt, kan udgifter til opsætning af insektværn ikke vurderes, men de forventes at blive væsentlige.

Indsatsen om afklaring af sammenhænge mellem mangler påtalt ved audit og positive prøver i flokkene vurderes ikke at have økonomiske konsekvenser men betyder, at KIK-styregruppen vil prioritere området de kommende år.

Indførsel af KIK på slagtegangen er i praksis en koordinering og samordning af indsatser og analyser, som allerede gennemføres. Det forventes, at de samlede omkostninger for alle slagterier vil være omkring 0,5 mio. kr. om året.

Etablering af afregning efter CV-værdi er startet på slagterierne, og indsatsen ville være blevet gennemført under alle omstændigheder og er derfor ikke forbundet med yderligere omkostninger for erhvervet.

13.2 Finansiering

Finansieringen af handlingsplanens initiativer er skitseret nedenfor. Som det fremgår, afhænger gennemførelsen af visse indsatsområder af udfaldet på ansøgning om midler.

Indsatsområde	Ansvarlig	Finansiering	Bemærkninger	Afsnit
Primærproduktion				
Udvikling af insektværn	L&F	Der er søgt om tilskud via Grønt udviklings - og demonstrationsprogram (GUDP). Ansøgningen er ikke imødekommet. Land-	Alternativ til støtte under GUDP kunne være støtte via landdistriktsprogrammet (LDP)	6.1

		brug & Fødevarer søger igen samtidig med at alternative finansieringskilder afsøges.		
Opsætning af insektværn	Fjerkræbranchen	Erhvervet planlægger at søge om støtte til opsætning af insektværn gennem Landdistriktsprogrammet (LDP). Da de finansielle rammer for LDP formentlig først fastlægges ultimo 2013, vil mulighederne for evt. tilskud tidligst være afklaret derefter. Øvrig finansiering findes i fjerkræbranchen.		6.1
KIK i kyllingeflokkene	L&F	Fjerkræbranchen	Vurdering af eventuelle sammenhænge mellem mangler påtalt ved audit og positive prøver	6.2
KIK i kyllingeflokkene	Arbejdsgruppen	Arbejdsgruppen udarbejder en sådan vurdering.	Vurdering af hvordan eventuelle sammenhænge mellem mangler påtalt ved audit og positive prøver kan anvendes i en generel indsats	6.2
Overvågning i slagtekylningeflokkene	FVST	FVST udarbejder lovgivning indenfor styrelsens eksisterende ramme. Prøverne er brugerbetalte.	Revidering af lovgivning om overvågning af campylobacter: For flokke, der leveres til slagtning i DK, og flokke, der slagtes uden for DK.	6.3 & 7.8
Optimering af slagtehygiejne				
KIK på slagtegangen	Fjerkræbranchen	Fjerkræbranchen	Procedureanvisninger	7.1
KIK på slagtegangen	Fjerkræbranchen	Fjerkræbranchen	Implementering	7.1
Overvågning i kyllingekød	FVST	FVST udarbejder nyt overvågningsprogram indenfor styrelsens eksisterende ramme.	Tilrettelægning og implementering af et revideret overvågningsprogram for campylobacterforekomsten på slagterierne	7.3
Projekt om slagtehygiejne	FVST	FVST udarbejder et projekt indenfor styrelsens eksisterende ramme.		7.4
CV-værdi	Fjerkræbranchen	Fjerkræbranchen		7.5
Fritgående og økologisk produktion				
Campylobacterforekomsten i økologisk fersk kyllingekød	FVST	Ligger indenfor styrelsens eksisterende ramme	Udviklingen følges	7.2
Importeret kød				
Case-by-case-kontrollen	FVST	Case-by-case-kontrollen er en del af eksisterende fødevarerforlig, 2011-2014	Opretholdelse af denne kontrol afhænger af, at der også fremover sikres finansiering af ordningen.	8
Betydningen af andre kilder end kyllingekød og alternative smitteveje				
Optimering af datagrundlag og typning	FVST	Ligger indenfor styrelsens eksisterende ramme, som en del af fødevarerforlig II, 2011-2014	Indsamling af campylobacterisolater samt i 2013 MLST typning af et repræsentativt udsnit	9.2
Betydning af frugt og grønt	FVST	Ligger indenfor styrelsens eksisterende ramme		9.3
Spredning fra primærproduktionen	FVST DTU	FVST, DTU, L&F leverer alle bidrag til beskrivelsen		9.4
Andre ikke-fødevarerrelaterede smitteveje	Fødevarestyrelsen koordinerer indsatsen med andre myndigheder, fx. i regi af Zoonosecenterets Koordinationsgruppe	Evt. indsatser på disse områder ville skulle finansieres af relevant myndighed	Kilder som fx forurenede drikke- og badevand og ekstrem nedbør	9.5

Smittekilderegnskab				
Videreudvikling af smittekilderegnskab	DTU	Der skal søges midler (knap 2 mil.) til udvikling af modellen.	Ansøgningen inkluderer ikke midler til nogen form for ekstra prøveindsamling	10
Oplysningsindsats om campylobacter				
Information om hygiejne	FVST	Ligger indenfor styrelsens eksisterende ramme.		11
Øvrige relevante forskningsprojekter				
Typning af humane isolater		Der er ikke midler til finansiering af disse projekter, og det ligger ikke inden for rammerne i denne handlingsplanperiode at søge om midler til projekterne.		9.6
Case-kontrolstudie med fokus på adfærd				9.6
Campylobacter i gødning				9.6

14. Evaluering

Handlingsplanen strækker sig over fire år. Fødevarestyrelsen er ansvarlig for udarbejdelse af løbende evalueringer, og arbejdsgruppens øvrige medlemmer bidrager med materiale og data hertil. Evalueringerne skal bruges til at vurdere, om der er behov for justeringer undervejs i handlingsplanens periode.

Der foretages ved hver evaluering en opfølgning på initiativer i handlingsplanen for at sikre den ønskede fremdrift i implementeringen af planen. Arbejdsgruppen giver en status til styregruppen, som mødes mindst en gang årligt. Styregruppen vurderer løbende, om der er behov for justeringer for at sikre målopfyldelse.

15. Implementering

Følgende indsatsområder skal danne grundlag for reduktion af forekomsten af campylobacter. Forløbet af nogle af indsætterne afhænger af udfaldet på ansøgning om midler.

Indsatsområder			Deltagere	Implementeringsperiode	
	Beskrivelse	Afsnit		Start	Slut
Primærproduktionen					
Insektværn	Produktudvikling af et praktisk anvendeligt insektværn til slagtekyllingehuse	6.1	L&F DTU Teknologisk Institut	2013	Ultimo 2013
Insektværn	Produkttest	6.1	L&F DTU Teknologisk Institut	1.kvartal 2014	1.kvartal 2014
Insektværn	Ansøgning om midler til indkøb og opsætning hos slagtekyllingeproducenterne	6.1	L&F	Ultimo 2015/primo 2016 afhængig af ansøgningsfrister	

Insektværn	Test i praksis	6.1	<u>L&F</u> DTU Teknologisk Institut	Juli 2014	Juni 2015
Insektværn	Endelig rapport om udviklingsprojektet	6.1	<u>L&F</u> DTU Teknologisk Institut	maj 2015	
Insektværn	Ibrugtagning af insektværn. Motivation af producenterne, således at opsætning af insektværn sker i de besætninger, hvor det vurderes, at effekten vil være størst	6.1	<u>L&F</u>	i løbet af 2015 (dog under forudsætning af, at sommeren i testperioden er en sommer med normale vejrforhold)	
KIK i slagtekyllingebesætninger	Afdækning af, om der er sammenhæng mellem mangler påtalt ved auditeringen og campylobacterpositive sokkeprøver fra slagtekyllingeflokkene	6.2	<u>L&F</u>	1.kvartal 2013	1.kvartal 2013
KIK i slagtekyllingebesætninger	Vurdering af hvorvidt eventuelle sammenhænge mellem mangler i audit og positive campylobacterprøver kan anvendes til en generel indsats	6.2	Arbejdsgruppen for handlingsplanen	2.kvartal 2013	2.kvartal 2013
Overvågning af slagtekyllingeflokkene	Revidering af lovgivning om overvågning af campylobacter: Kloaksvaber erstatter AM-sokker fra flokke, der leveres til slagting i DK, og flokke, der slagtes uden for DK skal fremover undersøges med AM-sokkeprøve.	6.3 & 7.8	<u>FVST</u>	1.kvartal 2013	Medio 2013
Optimering af slagtehygiejne					
KIK på slagtegangen	KIK-programmet indføres på slagtelinjen med procedureanvisninger og aktionsgrænser	7.1	<u>L&F</u>	Jan. 2013	Dec. 2013
Overvågning i kyllingekød	Tilrettelægning og implementering af et revideret overvågningsprogram for campylobacterforekomsten på slagterierne	7.3	<u>FVST</u>	Jan 2013	
Projekt om slagtehygiejne	Tilvejebringelse af oplysninger om den konkrete slagtehygiejne på kyllingefabrikker, og sammenholdelse af resultater fra slagterierne. Prøver undersøges for campylobacter og en fæcal indikatorbakterie	7.4	<u>FVST</u> DTU	I løbet af 2013	
CV-værdi	Der indføres en afregning efter flokkens CV-værdi, som belønner en stor ensartethed af kyllingerne	7.5	<u>L&F</u>	Jan 2013	Dec. 2013
Økologisk produktion					
Fritgående og økologisk produktion	Udviklingen i campylobacterforekomsten i økologisk fersk kyllingekød følges i særskilt CKL-projekt	7.2	<u>FVST</u>	Løbende i handlingsplanens periode	
Importeret kød					

Case-by-case-kontrollen	Prioritering og løbende videreudvikling af kontrollen	8	<u>EVST</u>	Løbende i handlingsplanens periode
Betydningen af andre kilder end kyllingekød og alternative smitteveje				
Datagrundlag og typning	Indsamling og typning af campylobacterisolater fra relevante kilder	9.2	<u>EVST</u> DTU	Løbende i handlingsplanens periode
Frugt og grønt	Projekt til afklaring af forekomsten af campylobacter i frugt og grønt og med typning og resistensundersøgelse af isolater. Data planlægges anvendt i en eksponeringsmodel.	9.3	<u>EVST</u> DTU	I løbet af 2013
Spredning fra primærproduktionen	Den mulige smittespredning fra husdyrproduktionen via gødning beskrives.	9.4	Arbejdsgruppen for handlingsplanen	Løbende i handlingsplanens periode
Ikke-fødevarerrelaterede smitteveje	Fødevarestyrelsen koordinerer indsatsen med andre myndigheder, fx. i regi af Zoonosecenterets Koordinationsgruppe.	9.5	FVST	Løbende i handlingsplanens periode
Smittekilderegnskab				
Datagrundlag	Indsamling af data og videreudvikling	10	<u>DTU</u>	Løbende i handlingsplanens periode
Oplysningsindsats om campylobacter				
Oplysningsindsats	Fortsat information til forbrugerne om, hvordan man undgår at blive syg af campylobacter	11	<u>EVST</u>	Løbende i handlingsplanens periode

Bilag 1 Kommissorium

Kommissorium for udarbejdelse af campylobacterhandlingsplan 2013-2016	
Formål og baggrund	<p>Campylobacter er den zoonose, der er årsag til flest fødevarebårne mave-tarm-infektioner i Danmark og i mange andre lande.</p> <p>Formålet med den nye handlingsplan (2013-2016) er at mindske forbrugernes risiko, så færre bliver syge af campylobacter. Forekomsten af campylobacter i slagtekyllinge-flokke og i kyllingekød skal reduceres, og der skal gøres en indsats for at få større viden om betydningen af andre kilder og alternative smitteveje. I forlængelse heraf skal mulige interventioner overfor disse smitteveje overvejes.</p> <p>Handlingsplanen for campylobacter i slagtekyllinger 2008-2012 blev vedtaget medio 2008. Planen bestod af en række indsatser i kyllingeflokkene, i fersk kyllingekød på slagterierne, i importeret, fersk kyllingekød og af en oplysningsindsats overfor forbrugere og virksomheder samt udvikling af et smittekilderegnskab for campylobacter.</p> <p>Initiativerne rettet mod det importerede kyllingekød har haft en effekt i perioden 2008-2011. Samme positive effekt er ikke set i den danske slagtekyllingeproduktion i samme periode; nogle initiativer har ikke haft den tilsigtede virkning, og andre er ikke gennemført. Forventningerne om en reduktion af campylobacterforekomsten i slagtekyllingeflokkene og i det danske kyllingekød er ikke blevet opfyldt (2008-2011).</p> <p>Samlet set har handlingsplanen ikke ført til en reduktion i forekomsten af humane sygdomstilfælde (2008-2011).</p> <p>Resultater fra smittekilderegnskabet viser, at kyllingereservoiret kan tilskrives størstedelen af de humane tilfælde erhvervet i Danmark, mens kvægproduktionen er det næstvigtigste reservoir. Det danske kyllingereservoir kan tilskrives 38 % - 52 %. Importeret kyllingekød anslås ifølge smittekilderegnskabet at bidrage med 14 % til 17 % af tilfældene.</p>
Målet	<p>Der skal udarbejdes en ny samlet handlingsplan for campylobacter til videreførelse af handlingsplanen 2008-2012.</p> <p>Den nye plan skal fokusere på indsatsområder i primærproduktionen og fjerkræslagterierne samt afdække andre smitekilder og alternative smitteveje.</p> <p>Gennemførelse af følgende initiativer skal prioriteres højt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Udvikling af et praktisk anvendeligt insektværn samt plan for implementering i kyllingehuse - Reduktion af campylobacter i slagtekyllingeproduktionen

	<ul style="list-style-type: none"> - Optimering af slagtehygiejne med henblik på reduktion af campylobacter på slagterniveau - Indsats for at afklare betydningen af andre kilder end kyllingekød og alternative smitteveje. Efterfølgende igangsættelse af mulige interventioner overfor disse smitteveje <p>Det skal nøje overvejes hvilken type mål for reduktion i slagtekyllingeproduktionen og på slagterniveau, der skal anvendes. Dette skal ses i forhold til risikoen for forbrugerne og til de redskaber, der er til rådighed for bekæmpelse.</p> <p>Ifølge evalueringen har indsatsen vedrørende import haft den ønskede effekt. Der er dog fortsat behov for at fastholde fokus på indsatserne på dette område, da forekomsten har vist en svagt stigende tendens i 2010 og 2011.</p> <p>Ligeledes skal fokus på informations- og kampagneindsatserne opretholdes, da en påmindelse skal udsendes med jævne mellemrum, hvis de gode hygiejnevner skal fastholdes i befolkningen.</p>
Organisering af arbejdet	<p>Arbejdet organiseres med en styregruppe og en arbejdsgruppe. Styregruppen består af repræsentanter fra FVST, L&F og DTU.</p> <p>Arbejdsgruppen består af faglige repræsentanter fra FVST, DTU, L&F (herunder Videncenter for Landbrug, Dansk Slagtefjerkræ og Økologisk Landsforening). FVST varetager formandskabet og sekretariatsfunktionen i begge grupper.</p>
Tidsplan	<p>Der er planlagt tre møder i henholdsvis styregruppen og arbejdsgruppen. Møderækken afsluttes ultimo oktober 2012. Primo november sendes den samlede handlingsplan til Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, efter at denne er godkendt i styregruppen.</p>

Bilag 2 Deltagerliste

Liste over deltagere i styregruppen:

Hanne Larsen, formand	Fødevarestyrelsen
Karin Breck	Fødevarestyrelsen
Jørgen Schlundt	DTU, Fødevareinstituttet
Hanne Rosenquist	DTU, Fødevareinstituttet
Jens Munk Ebbesen	Landbrug & Fødevarer
Birthe Steenberg	Landbrug & Fødevarer

Liste over deltagere i arbejdsgruppen:

Alice Sørensen, formand	Fødevarestyrelsen
Lene Lund Sørensen	Landbrug & Fødevarer
Jacob Roland Pedersen	Landbrug & Fødevarer, Dansk Slagtefjerkræ
Gert Kristensen	Landbrug & Fødevarer, Dansk Slagtefjerkræ
Erik Rattenborg	Landbrug & Fødevarer, Videncenter for Landbrug
Sybille Kyed	Landbrug & Fødevarer, Økologisk Landsforening
Thomas Knudsen	Landbrug & Fødevarer, producentsiden
Birthe Hald	DTU, Fødevareinstituttet
Louise Boysen	DTU, Fødevareinstituttet
Niels Christian Kristensen	Fødevarestyrelsen
Gudrun Sandø	Fødevarestyrelsen
Nicoline Maag Stokholm	Fødevarestyrelsen
Rikke Bonnichsen	Fødevarestyrelsen

Sekretariatet:

Lasse Gundtoft	Fødevarestyrelsen
Nicoline Maag Stokholm	Fødevarestyrelsen
Rikke Bonnichsen	Fødevarestyrelsen

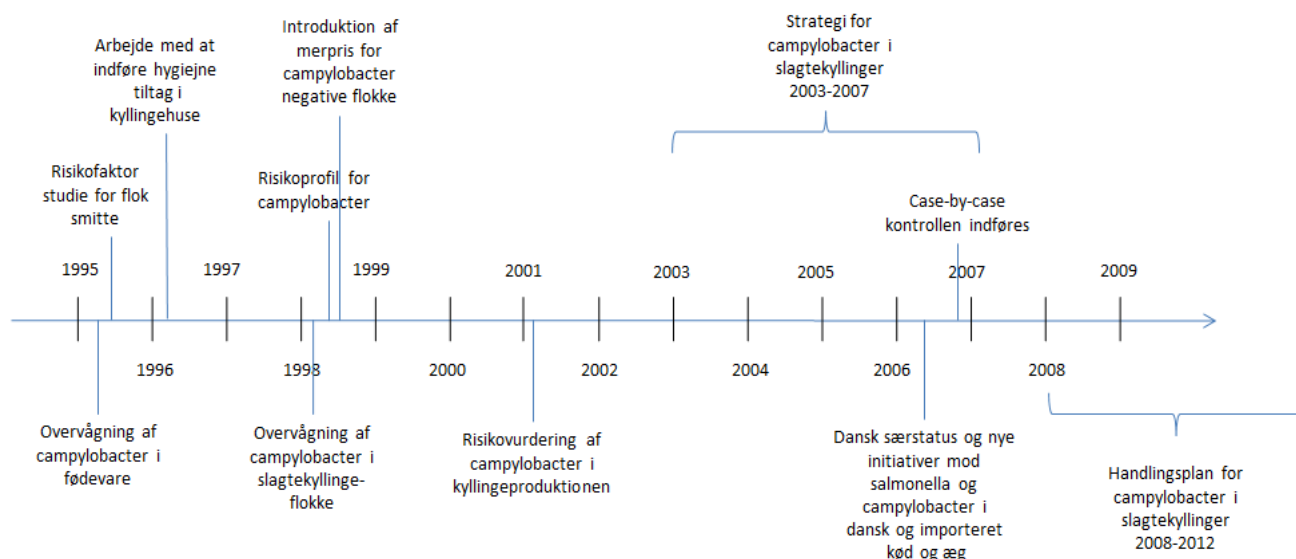
Bilag 3 Baggrund og historik

Dette bilag giver et overblik over baggrund og historik. For uddybning henvises til ”*Handlingsplan for Campylobacter i slagtekyllinger 2008-2012*” samt ”*Evaluering af Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger 2008-2011*”.

Campylobacter findes i hele verden og er i store dele af den vestlige verden, inkl. Danmark, blevet den zoonose, som forårsager flest bakterielle, fødevarerborne sygdomstilfælde.

De seneste ti år har antallet af registrerede, humane campylobacter tilfælde i Danmark været næsten dobbelt så højt som antallet af salmonellatilfælde. I løbet af 90'erne blev antallet af registrerede sygdomstilfælde forårsaget af campylobacter firedoblet til mere end 4.000 om året, hvorefter det faldt en smule og senere steg til omkring 4.000 i 2011. Antallet af registrerede tilfælde udgør kun toppen af isbjerget. Det antages, at der er et langt større sundhedsproblem end de tilfælde, der registreres. Statens Serum Institut estimerer, at det faktiske antal er 10-20 gange større.

I Danmark er der gjort en stor indsats for at forebygge og bekæmpe campylobacter. Der har i tidens løb været iværksat en række initiativer med forskellige formål. Figur 1 giver et overblik over de iværksatte initiativer.



Figur 1. Oversigt over initiativer og handlingsplaner i Danmark.

I midten af 1990'erne blev der sat ind med overvågning i slagtekyllingeflokke og i kyllingekød. En række forskningsprojekter om risikofaktorer blev iværksat i slagtekyllingeproduktionen. Projekterne blev i slutningen af 90'erne fulgt op af erhvervets første

interventioner i primærproduktionen. Sideløbende blev der udarbejdet først en risikoprofil og siden en risikovurdering af campylobacter i kyllingekød.

På baggrund af den indsamlede viden blev der i 2003 fastlagt en strategi for bekæmpelse af campylobacter i slagtekyllingebesætninger, i kyllingekød på slagterierne samt ved forbrugerinformation. Centrale elementer i strategien var hygiejneforanstaltninger i primærproduktionen og sortering af slagtekyllingeflokke så vidt muligt til kølede og frosne produkter efter campylobacterstatus. Det er veldokumentet, at frysning reducerer koncentrationen af campylobacter væsentligt.

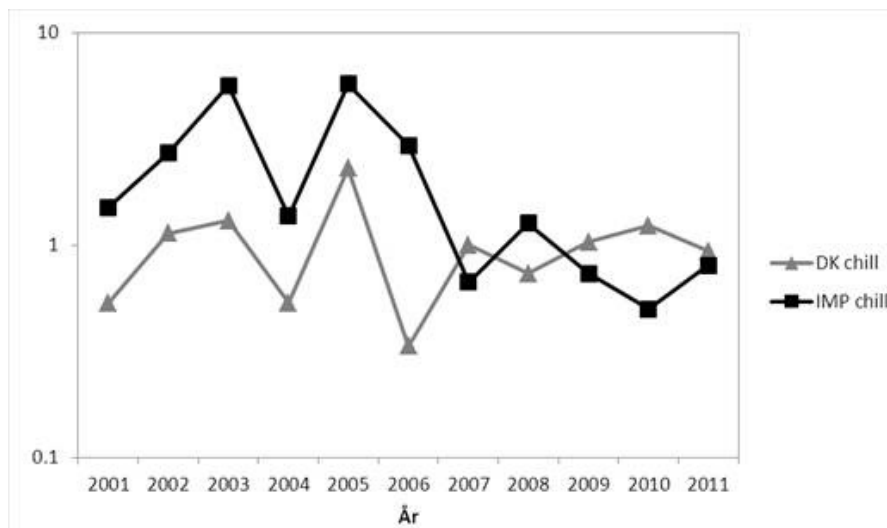
Strategien fra 2003 havde en effekt. Inden handlingsplanen blev iværksat i 2008, var forekomsten af campylobacter i flokkene næsten halveret. Tilsvarende faldt forekomsten af campylobacter i kølede kyllingeprodukter fra de to store danske kyllingeslagterier.

Fødevarestyrelsen udarbejdede i 2006 en rapport ”Dansk særstatus og nye initiativer mod salmonella og Campylobacter i dansk og importeret kød og æg”. Rapporten blev udarbejdet i samarbejde med erhvervsorganisationer, forskningsinstitutioner og Forbrugerrådet. Rapporten anbefalede udvikling af en samlet handlingsplan for campylobacter såvel som en risikobaseret stikprøvekontrol. Handlingsplanen lå færdig i 2008, men allerede i slutningen af 2006 påbegyndtes den risikobaserede stikprøvekontrol, den såkaldte case-by-case-kontrol.

Fødevareinstituttet, DTU, afholdt i 2007 et internationalt ekspertmøde om tiltag til bekæmpelse af campylobacter i slagtekyllingeproduktionen. Eksperterne anbefalede en række centrale initiativer, der kunne implementeres i en handlingsplan. Højeste prioritet gav eksperterne til hygiejneforanstaltninger (biosikkerhed) i og omkring kyllingehusene, herunder insektbekæmpelse, og de danske forsøg med opsætning af fluenet blev anset for meget lovende. Højt prioriteret var også sortering af positive flokke til dekontaminering, tiltag for at reducere fækal forurening under slagteprocessen samt information til skolebørn om campylobacter og køkkenhygiejne.

I 2008 blev handlingsplanen for campylobacter i slagtekyllinger vedtaget. Planen strakte sig over en 5-års periode med indsats med at reducere risikoen for campylobacter i både det importerede og det danske kyllingekød. Perioden 2008-2011 er blevet evalueret. Af evalueringen fremgår det, at indsatsen mod campylobacter har haft en stor virkning på det importerede kød, hvor risikoen for at blive syg af campylobacter er faldet markant fra 2007 til 2010. Derimod er risikoen for sygdom forårsaget af danskproduceret kyllingekød steget i samme periode; initiativerne rettet mod den danske produktion har ikke haft samme effekt. Forventningerne om en reduktion af campylobacter i slagtekyllingerne, om færre campylobacterpositive kødprøver på slagterierne samt om færre campylobacterbakterier i positive prøver er ikke blevet opfyldt.

Ved offentliggørelse af evalueringen forelå der ikke et estimat for den relative risiko for sygdom forårsaget af campylobacter i kyllingekød for 2011. Estimatet foreligger nu og viser, at risikoen for sygdom forårsaget af danskproduceret kyllingekød i 2011 kun var lidt højere end for det udenlandske kød (Figur 2).



Figur 2. Relativ risiko for human campylobacteriose fra danskproduceret og importeret, kølet kyllingekød.

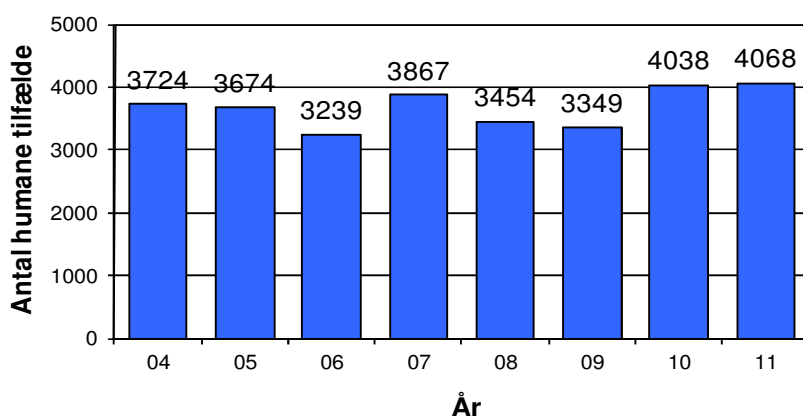
Bilag 4 Status på campylobacter (ekskl. 2012)

Dette bilag giver et overblik over status på campylobacter. For yderligere eller uddybende oplysninger om status henvises til ”*Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger 2008-2012*” samt ”*Evaluering af Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger 2008-2011*”.

Humane tilfælde

I perioden 2004-2010 er der registreret under 4.000 campylobactertilfælde om året, mens der i 2010 og 2011 blev registreret mere end 4.000 tilfælde om året (figur 3). Det er de højeste tal siden 2002, hvor der blev registreret 4.379 syge. Således har den tidligere handlingsplan (2008-2012) ikke ført til en reduktion i forekomsten af humane sygdomstilfælde.

Antallet af registrerede tilfælde udgør dog kun toppen af isbjerget. Det antages, at der er et langt større sundhedsproblem end de tilfælde, der registreres; 10-20 gange større.



Figur 3. Årsopgørelse over antal registrerede humane campylobactertilfælde i Danmark 2004-2011 (Kilde: Statens Serum Institut).

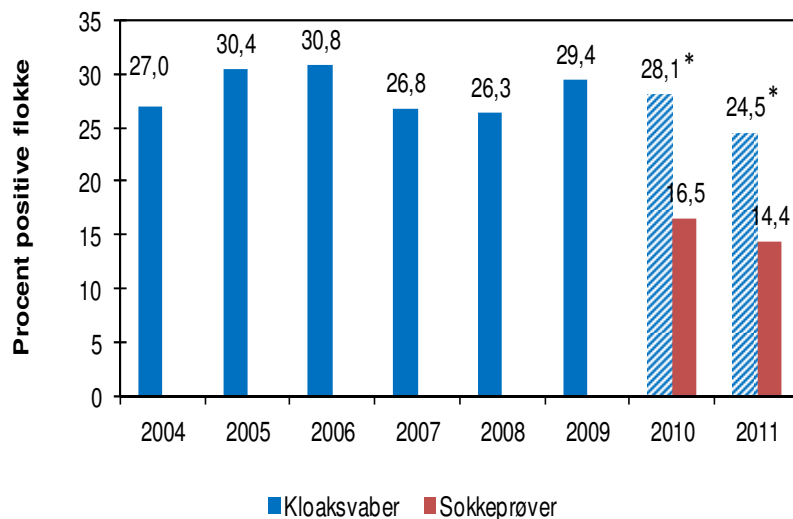
Campylobacterforekomst i primærproduktionen

Forekomsten i slagtekyllingeflokkene over tid fremgår af figur 4. I begyndelsen af den tidligere handlingsplan (2008) lå niveauet på 26,3 % smittede flokke, og ved opgørelsen af 2011 lå niveauet ikke markant lavere. Således har handlingsplanens effekt på forekomsten i flokkene været begrænset.

Prøveudtagningen fra slagtekyllinger blev ændret i 2010, da det ene store slagteri opførte med at udtage kloaksvaberprøver. Fra 2010 baseres forekomsten i slagtekyllingeflokkene i stedet på sokkeprøver udtaget op til 10 dage før slagtning. En korrektionsfaktor er anvendt for at sammenligne resultater fra de to forskellige prøveudtagningsprocedurer (Figur 4). Korrektionsfaktoren¹¹ er nødvendig, da knap halvdelen af de posi-

¹¹Fødevarestyrelsen (2012): Evaluering af Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger 2008-2011, [Link](#).

tive flokke ikke fanges ved sokkeprøverne, idet campylobacter også introduceres i flokkene efter udtagning af sokkeprøverne.



Figur 4. Årsopgørelse - procent campylobacterpositive slagtekyllingeflokke i Danmark 2004-2011. * Skraverede søjler repræsenterer beregnede værdier.

Campylobacterforekomst i dansk, kølet kyllingekød på slagterierne

Før handlingsplanen trådte i kraft i 2008, var der sket et signifikant fald i procent positive prøver af kølet kød på de to største fjerkræslagterier i Danmark (tabel 1).

I perioden 2005-2011 lå andelen af campylobacterpositive prøver af kølede kyllingeprodukter fra de to slagterier i intervallet 7,9 – 12,4 (eksklusiv 2008, hvor der kun var udtaget prøver i sidste halvår). Andelen af positive prøver var højst i 2009 og 2011, og det var højeste andele siden 2004 (tabel 1).

Den tidligere handlingsplan (2008-2012) har således ikke haft den ønskede effekt på de to kyllingeslagterier.

Table 1. Forekomst af campylobacter i kølet kyllingekød udtaget på Danmarks største slagterier 2004-2011 (Kilde: DTU Fødevareinstituttet, Fødevarestyrelsen)

År	Samlet for de to største slagterier		
	% pos*	Middelværdi i positive prøver (\log_{10} cfu/g)	Standardafvigelse
2004	17,9	1,6	0,61
2005	10,0	1,6	0,60
2006	7,9	1,5	0,55
2007	8,2	1,6	0,60
2008**	15,5	1,9	0,80
2009	12,4	1,7	0,77
2010	8,7	1,8	0,84
2011	10,6	1,8	0,62

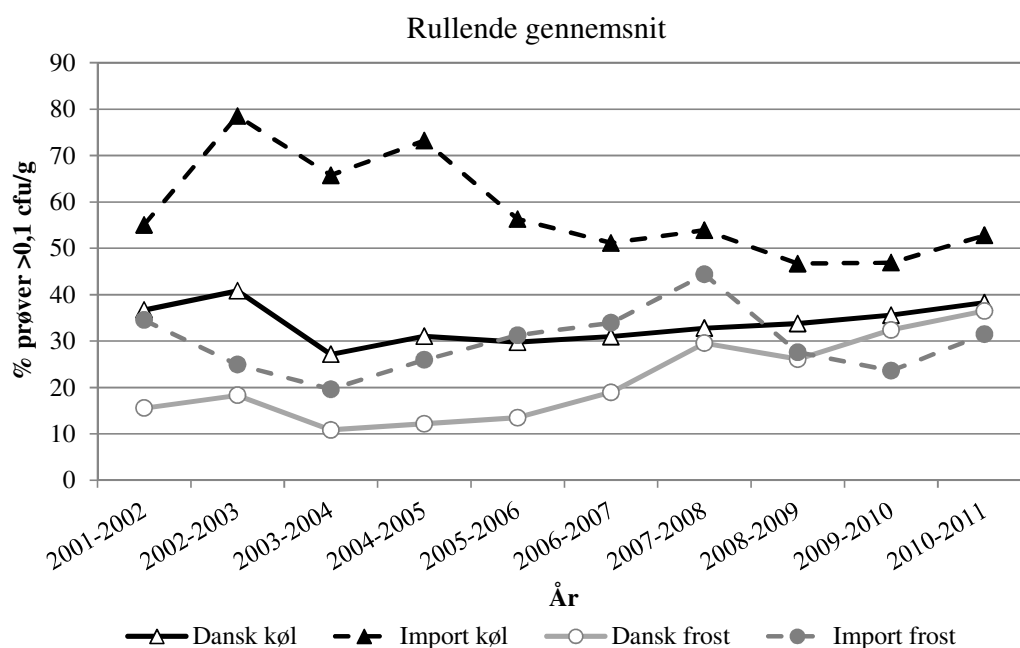
*Detektionsgrænse 10 cfu/g.

** tallene repræsenterer ikke et fuldt år men kun 3. og 4. kvartal

Campylobacterforekomst i kølet og frosset kyllingekød i engros- og detail.

Da det er veldokumenteret, at frysning reducerer koncentrationen af campylobacter væsentligt, opgøres campylobacterresultaterne separat for kølet og frosset kyllingekød i engros- og detailovervågningen. Resultaterne viser, at forekomsten af campylobacter er højere i kølet kyllingekød end i frosset kød gældende for både dansk og udenlandsk kød. Forskellen på campylobacterforekomsten i kølet og frosset kød er blevet mindre over årene.

Forekomsten af campylobacter i kølet og frosset kyllingekød var stigende i 2011 gældende for både dansk produceret og importeret kyllingekød (figur 5). Forskellen mellem dansk køl og frost er blevet mindre end tidligere. Koncentrationen af campylobacter i positive prøver var højere for danske prøver end for prøver fra importeret kød (ikke illustreret).



Figur 5. Forekomsten af campylobacter i danskproduceret og i importeret, kølet og frossent kyllingekød (detektionsgrænse <math><0,1\text{ cfu/g}</math>, korrigeret for kvartal), 2001-2011

Campylobacterforekomst i kyllingekød i case-by-case-kontrollen

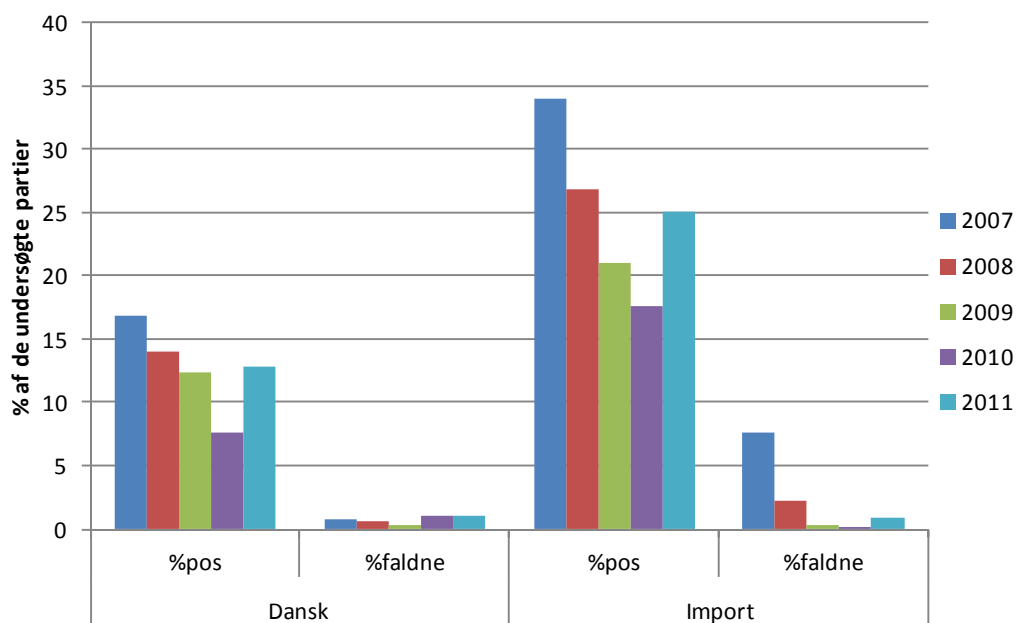
Fødevarestyrelsen har siden 2006 ført en intensiv, risikobaseret kontrol af campylobacter i både dansk og udenlandsk kød ved den såkaldte case-by-case-kontrol.

I perioden 2007-2011 blev importerede partier kyllingekød med campylobacter dobbelt så ofte testet positive for campylobacter som de danske partier (figur 6).

For både dansk og importeret kyllingekød er andelen af positive partier knap halveret fra 2007 til 2010. De danske positive partier er faldet fra 17 % i 2007 til godt 7 % i 2010, og de importerede positive partier er faldet fra 34 % i 2007 til godt 17 % i 2010.

I 2011 steg andelen af positive partier i såvel dansk som importeret kyllingekød. Antallet af partier, der er vurderet at være farlige, har ligget nogenlunde stabilt lavt for de danske partier, og det er faldet for de importerede partier.

Da case-by-case-kontrollen skal undersøge, om campylobacterforekomsten er så høj, at den udgør et fødevarerisikobaseret problem, påvises kun prøver med mere end 100 campylobacter per g, og kontrolresultaterne opgøres som andel positive partier, dvs. som et samlet tal for kølet og frossent kyllingekød.



Figur 6. Årsopgørelse - procent campylobacterpositive og procent partier, der blev vurderet farlige, af dansk og importeret kyllingekød undersøgt i case-by-case-kontrollen 2007-2011. Detektionsgrænse 100 cfu/g.

Bilag 5 Notat om sortering

Side 1 af 2



Notat

Til Styregruppen for handlingsplan for Campylobacter 2013-2016

Fra På vegne af branchen /Lene Lund Sørensen

Cc

Dato 28. januar 2013

Sortering på kyllingeslagterier, dokumentation for stigende antal varenumre

Sortering af slagtekyllingeflokke efter deres campylobacterstatus var et indsatsområde i "Handlingsplan for Campylobacter i slagtekyllinger". Under forhandlingerne af "Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger, fødevarer og miljø" er det blevet drøftet, hvorvidt sortering skulle opretholdes som indsatsområde. Udviklingen i sortiment, produktspecifikationer og kundekrav har imidlertid medført, at sortering ikke er muligt på de danske kyllingeslagterier, hvilket beskrives i dette notat.

Problemstilling og dokumentation

Der er de senere år sket en ændring i produktionen på kyllingeslagterierne. Der har været en stadigt stigende efterspørgsel på kølede produkter, og der har også i stigende grad været en efterspørgsel efter forskellige udskæringer så som brystfilet, inderfilet, lår med og uden overlår, m.m. For de hele kyllinger har der været en stigende efterspørgsel efter specialproduktioner leveret som kølede kyllinger.

I takt med den stigende produktion af et kølet varesortiment er der også sket en tilsvarende stramning i kundernes krav til produkterne. Der er således sket en skærpelse i specifikationerne for de enkelte produkter, hvilket f.eks. kan være øgede krav til et maksimalt vægtspænd eller visuelle defekter. Dette gælder såvel kølede som frosne produkter, idet kunderne ønsker større konformitet af varerne, så som kalibrerede vægte, og betaling sker pr. enhed og ikke pr. kg. Et eksempel: Der er aftalt salg og pris af brystfilet'er á 400 g. Slagteriet må dermed ikke pakke filet'er á 350 g, og pakker slagteriet filet'er á 500 g, fås ikke betaling for den ekstra vægt. For stort set alle produkter betyder dette, at der ikke kun kan sources i en enkelt flok for at opfylde leverancen, der skal ofte sources i 2-3 flokke eller flere for at få kyllinger nok, der opfylder de specifikke krav.

Tabel 1 og tabel 2 viser med forskellige opgørelser for de to største slagteriselskaber dokumentationen for problematikken med den stigende efterspørgsel med deraf følgende krav og specifikationer.



Tabel 1: Antal nye varenumre på slagteri A opgjort år for år
Bemærk: Tabellen viser ikke det samlede antal varenumre, men antallet af nye varenumre hvert år.

År	Slagteri A
2007	148
2008	140
2009	154
2010	198
2011	190
2012 til dato	237

Det er et meget lille antal varenumre, der udgår hvert år. Ikke alle varenumre har øgede krav til produkterne, men antallet er dog et udtryk for, at kravene generelt stiger, og for at kunderne vil differentiere sig i forhold til de øvrige på markedet.

Tabel 2: Antal varenumre på slagteri B

År	Slagteri B	Procentvis stigning i antal varenumre
2007	141	
2012	347	146 %

Branchen indgik en frivillig aftale om så vidt muligt at sortere efter slagtekyllingenes campylobacterstatus, og dette var også et indsatsområde i den nuværende Handlingsplan for Campylobacter i slagtekyllinger. Siden forhandlingerne om den første handlingsplan i 2007 er der sket en betragtelig udvikling i produktionen. For slagteri B er der således tale om, at volumen på detail og foodservice er øget med 50 %, antal kunder er mere end fordoblet, og antal varenumre er øget med ca. 150 %.

Forudsætningerne for at sortere slagtekyllingerne efter deres campylobacterstatus har således ændret sig markant, så det stort set ikke længere er muligt at sortere. Branchen skal derfor endnu en gang anmode om, at aftalen om sortering ophæves.



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Fødevarestyrelsen
Stationsparken 31-33
2600 Glostrup

Tlf. : 72 27 69 00
E-mail: fvst@fvst.dk
<http://www.fvst.dk>