



Marts 2019

# Information om FAF- projekter vedr. slagtefjerkræ i Landbrug & Fødevarer

## Information om FAF-projekter i Landbrug & Fødevarer vedr. slagtefjerkræ

Landbrug & Fødevarer har fået bevilget midler fra Fjerkræafgiftsfonden til en række projekter indenfor slagtefjerkræområdet. Der gives nedenfor en status på aktiviteterne. Hvis der er uddybende spørgsmål til projekterne, så er man meget velkommen til at kontakte medarbejderne i Landbrug & Fødevarer.

**Fjerkræ**afgiftsfonden

## Indholdsfortegnelse – aktuelle projekter

<b>Fjerkrækongres 2019</b> .....	1
<b>Generel sygdomsforebyggelse og -beredskab</b> .....	1
<b>Fødevarer- og veterinære Forhold</b> .....	5
<b>Opfølgning på 'Udvikling af et praktisk anvendeligt insektværn'</b> .....	8
<b>Dyrevelfærd hos slagtefjerkræ</b> .....	9
<b>Kvalificeret arbejdskraft til den danske kødbranche</b> .....	10
<b>Hæmmer den modificerede atmosfære, der anvendes til pakning af fersk kylling i Danmark, Campylobacter?</b> .....	11
<b>Miljøregulering af slagtefjerkræproduktionen</b> .....	12

## Fjerkrækongres 2019

---

Den årlige danske Fjerkrækongres blev igen i 2019 et tilløbsstykke.

I alt deltog 276 i kongressen i Vingsted Centret, fordelt på producenter, virksomhedsfolk, sponsorer, rådgivere, dyrlæger og ikke mindst Fødevarestyrelsens medarbejdere.

Programmet var i år meget bredt skruet sammen med både faglige indlæg i separate sessioner samt fælles sessioner med fokus på både fremtiden, økonomien samt de daglige udfordringer, som den enkelte fjerkræproducent er underlagt.

I pauserne var der rig mulighed for at besøge alle udstillere, som i år igen slog rekord i antal.

Fra Landbrug & Fødevarers side var der, ud over den administrative del af arbejdet med kongressen, flere indlæg på programmet, blandt andet om landbrugets økonomi, fremtidsudsigter for dansk landbrug, en temasession om Salmonella og ikke mindst forebyggelse mod denne bakterie. Derudover var der nyheder fra Danske Æg samt indlæg om de kommende økologiregler.

Der er sammen med evaluering af kongressen udsendt en række af ovennævnte præsentationer til alle deltagerne på kongressen.

## Generel sygdomsforebyggelse og -beredskab

### Formål med projektet

Afsætning af fjerkræ og fjerkrækød i Danmark, EU og på 3. landes markeder er afhængig af, at Danmark er fri for en række alvorlige, smitsomme fjerkræsygdomme, og at fødevarerensikkerheden er høj. Formålet med projektet er at forebygge og bekæmpe sygdomme på det fjerkræveterinære område samt at forebygge og håndtere både kendte og uforudsete risici, som kan true fødevarerensikkerheden. Projektet består af overvågning, kontrol og veterinært beredskab for en række smitsomme fjerkræsygdomme og zoonoser samt formidling af viden vedr. disse til interessenter.

Projektet varetager dels kontrol, forebyggelse og vidensindsamling i relation til Salmonella, Campylobacter, Aviær Influenza (AI) og andre sygdomme samt udarbejdelse af statistikker vedr. forekomst af zoonoser og udbrud af smitsomme fjerkræsygdomme. Derudover sikrer projektet fremsendelse af materiale til udtagning og forsendelse af prøver for Salmonella og Campylobacter til alle producenter, samt afholdelse af analyseomkostninger for mistankeprøver udtaget for Infektøs Bronkitis.

Projektet har i år sikret løbende opgørelser over sygdomsforekomsten i den danske fjerkræbranche. Der udarbejdes løbende oversigter, der offentliggøres i Erhvervsfjerkræsektionens månedsblad. Samtidigt afleveres der hver måned flere forskellige udtræk og statistiske oversigter fra zoonosedatabasen til Fødevarestyrelsen, DTU, ministerier, etc. I forbindelse med specifikke sygdomsudbrud handles der øjeblikkeligt og sikres servicering af virksomheder og producenter med varetagelse af problemløsning på alle opståede sager som følge af udbruddet. Der sikres ligeledes løbende faglige indspark til ny lovgivning og ændret lovgivning til myndighederne. På baggrund af de input, vi får både fra medlemsvirksomheder og producenter, sikrer vi, at produktionen for den bedst mulige bistand og information for at sikre sygdomsforebyggelsen i slagtefjerkræ.

## Rottebekæmpelse

Der har gennem en længere periode været arbejdet hårdt for at få ændret reglerne for rottebekæmpelse og brug af midler til dette. Der arbejdes fortsat på sagen.

I mellemtiden har Landbrug & Fødevarer udarbejdet nedenstående guideline til, hvad der er vigtig, når man bekæmper rotter.

Denne udsendes til alle producenter.

# Har du styr på rotter og mus?



## Vidste du?

At der er meget stor risiko for smitte med Salmonella fra rotter og mus?  
Det er derfor vigtigt, at du beskytter dine huse mod indtrængning.



## Smittebeskyt din ejendom

Beskyt dine fugle! Hold din ejendom ren og ryddelig hele tiden.  
Fjern bunker med gammelt inventar, bygningsmateriale og andet affald, så der ikke er nogen steder, rotter og mus kan gemme sig.  
Fjern vegetation mindst ½ meter fra husene og anbring gerne småsten på dette stykke i stedet for.



Hold affaldsspande lukkede og anbring dem væk fra husene.  
Skift utætte døre, porte, vinduer, net o.a., så der ikke er indgangsmuligheder ind i dit hus for rotter og mus.  
Hold altid pladsen omkring fodersiloer ren for foderspild.  
Sikre optimal hygiejne ved foderspås, etc.  
Skift fodtøj og tøj før indgang til selve stalden.



## Forebyg mod rotter og mus

Sørg for, at din aftale med bekæmpelsesfirmaet er optimal og passer til din produktion og din ejendom.  
Forebyg med alternative sikringsmetoder, fælder, etc.  
Sørg for at kontrollere alle dine kasser løbende med kort tidsinterval, så du ved, om der er aktivitet på din ejendom.



## Bekæmpelse ved spor af rotter og mus

Ved det mindste spor af rotter eller mus på din ejendom skal du kontakte dit bekæmpelsesfirma og anmode dem om at komme med det samme.  
Du skal sørge for, at de udlægger bekæmpelsesmidler allerede første gang, der konstateres spor!  
Hvis dine fælder aflåses grundet giftudlægning skal du sikre, at bekæmpelsesfirmaet kommer igen snarest.  
**FYLDTE FÆLDER BEKÆMPER IKKE!**

## Pas på dig selv, når du tømmer fælder!

Rotter er ofte inficeret med bakterien Leptospira, og den kan være yderst farlig for mennesker. Brug derfor handsker ved tømning af fælder og vask grundigt hænder bagefter.



## Nyheder

Den 1. januar 2019 er der kommet ny bekendtgørelse om forebyggelse og bekæmpelse af rotter. Den kan findes her:  
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205769>



## Nye regler for stalddørssalg

---

Pr. 1. januar 2019 trådte der nye regler i kraft for stalddørssalg. Der er derfor udarbejdet en opdateret pjece, der guider stalddørssælgere gennem reglerne.

Pjecen kan findes på [www.danskfjerkræ.dk](http://www.danskfjerkræ.dk)



## Aviær Influenza (AI)

---

2019 er startet med mange serologiske mistanker i en række udegående æglægger- og fjervildt-besætninger.

Den 29. februar blev en økologisk æglæggerbesætning konstateret smittet med Lavpatogen H5. Der blev oprettet en spærrezone på en kilometer rundt om ejendommen, og alle kontaktbesætninger blev undersøgt og testet. Alle disse kom heldigvis ud negative.

Aflivningen af dyrene skete allerede dagen efter, at besætningen var konstateret smittet, og den indledende rengøring og desinfektion blev hurtigt afsluttet.

Danmark forventes dermed at kunne ansøge om frihed for AI igen den 5. juni 2019.

## Salmonella

---

Status for overvågningen af salmonellaforekomst for 2019 viser, at året er startet stille og roligt.

Kun 2 slagtekyllingeflokke er indtil videre konstateret smittet. Den ene er en re-infektion fra tidligere hold på ejendommen med S. Typhimurium, og den anden besætning er konstateret smittet med S. 4.5.12:l:-

- Der har ikke været konstateret smitte med Salmonella i økologiske slagtekyllingeflokke i 2019.
- Centralopdræt - Der har ikke været konstateret smitte i centralopdrætningsflokke i 2019.
- Rugeægsproduktionen – Der har ikke været konstateret smitte i centralopdrætningsflokke i 2019.

Yderligere information om ovenstående aktiviteter:

### Mie Nielsen Blom

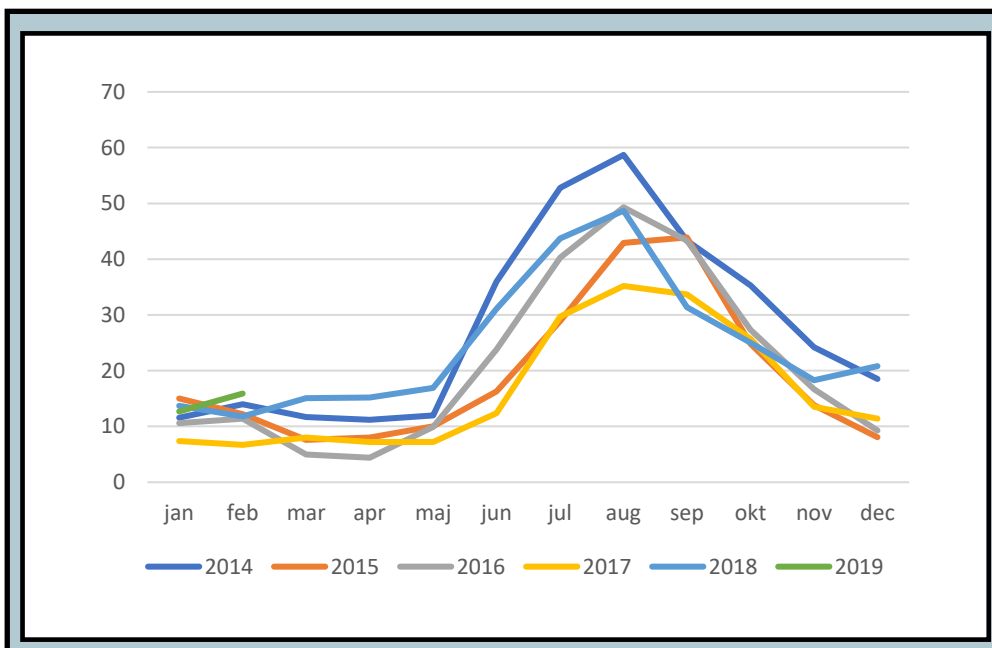
T +45 3339 4447 | M +45 2334 6566 | E [mnb@if.dk](mailto:mnb@if.dk)

## Campylobacterhandlingsplan

---

'Handlingsplan for campylobacter i slagtekyllinger, fødevarer og det omgivende miljø 2018 – 2021' startede i januar i år. Landbrug & Fødevarer deltager i såvel styre- som arbejdsgruppe. Planen har en række indsatsområder, både inden for slagtekyllingeproduktionen, men også med at se på andre smitekilder og smitteveje. I planens løbetid skal der således blandt andet ses på, om det er muligt at optimere mulighederne for at vurdere handlingsplanens effekt. Her skal ses på både data fra humane campylobacter-tilfælde og på, om der kan skelnes bedre mellem forskellige kilder. Endvidere er der fokus på, om det vil være muligt at nedbringe campylobacterforekomsten i udegående slagtekyllinger, fortsat fokus på slagtehygiejnen også på mellemstore og små slagterier, og endelig skal betydningen af andre kilder undersøges. Fødevarestyrelsen står for forbrugeroplysning så som grill-kampagne og en kampagne med råd om mad, når man rejser.

I regi af handlingsplanen følges forekomsten af campylobacter i flokkene af slagtekyllinger, se grafen:



Yderligere information:

### Lene Lund Lindegaard

T +45 3339 4322 | M +45 5190 1597 | E [lils@if.dk](mailto:lils@if.dk)

### Formål med projektet

Projektet indeholder faglig-tekniske aktiviteter til støtte for branchen samt overvågning og formidling af veterinære og fødevarerikkerhedsmæssige krav og regler - nationale såvel som fra relevante tredjelandsmarkeder. Projektet er baseret på en mangeårig indsats og har betydning for kvaliteten af og tilliden til branchens produkter og dermed sektorens mulighed for afsætning i EU såvel som til en lang række tredjelandemarkeder.

Projektet sikrer, at fjerkræbranchens slagterier opdateres med hensyn til lovgivningskrav vedr. fødevarerikkerhed, hygiejne, biocider, mærkning, fødevarerkontaktmaterialer m.v.

Desuden sikrer projektet besvarelse af spørgeskemaer, forberedelse, koordinering, deltagelse samt opfølgning i forbindelse med myndighedsinspektioner fra tredjeland og SANTE-F.

Projektets resultater formidles ad hoc, for eksempel via nyhedsbreve, temadage, netværksmøder m.v.

### Oversigt over certifikater til eksport

---

Landbrug & Fødevarer opdaterer fra tid til anden oversigt over certifikater i Fødevarerstyrelsens certifikatdatabase til brug ved eksport af fjerkrækød og fjerkrækødprodukter.

<http://www.lf.dk/viden-om/foedevareproduktion/fjerkrae-eksportcertifikater>

Seneste liste er fra 21. februar 2019. I forhold til listen af 14. september 2018 er der disse ændringer:

#### **Armenien**

La 23,0-6283 Kødkonserves – er nyt

#### **Malaysia**

La 23,0-6070 Fersk fjerkrækød – erstatter La 23,0-1471

#### **Moldova**

TRACES kød på dåse, pølser og andre kødprodukter til konsum – er nyt

#### **Rusland**

La 23,0-6147 Færdige fødevarer – erstatter la 23,0-2793

La 23,0-5261 Tillægscertifikat (til la 23,0-2793) – er fjernet

#### **Saudi Arabien**

La 23,0-6015 Fjerkrækød og fjerkrækødprodukter – erstatter La 23,0-2357

#### **Tredjelande, generelt**

La 23,0-5400 Kød og kødprodukter til russisk-talende lande – er fjernet

NB! La 23,0-1947, La 23,0-1949, La 23,0-2228, La 23,0-1553, La 23,0-1554 forventes fjernet fra certifikatdatabase 1. juni 2019

## Eksportrestriktioner: Fugleinfluenza m.m.

---

Oversigt over eksportrestriktioner:

På Fødevarestyrelsens hjemmeside om eksportrestriktioner ligger "Liste over aktuelle eksportrestriktioner" på dette link:

<https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Eksportrestriktioner.aspx>

Landbrug & Fødevarer går jævnligt ind på oversigten for at se, om der er kommet ændringer, og vi beskriver ændringerne kort på dette link:

<http://www.lf.dk/viden-om/foedevareproduktion/oversigt-over-eksportrestriktioner>

Fra december 2018 til og med 6. marts 2019 har der været nedenstående ændringer i relation til fjerkrækød:

**Hong Kong** har indført forbud mod fjerkrækød og fjerkræprodukter (inkl. æg) fra Rebild kommune. Forbuddet trådte i kraft 4. marts 2019.

**Japan** har indført forbud mod fjerkræprodukter (inkl. æg). Forbuddet trådte i kraft 4. marts 2019.

**Singapore** har indført forbud mod fugle inkl. prydugle, fjerkrækød og fjerkræprodukter (inkl. æg) indenfor 1-km zonen. Undtagelser for fjerkræprodukter (inkl. ægprodukter), varmebehandlet iht. OIE's retningslinjer. Forbuddet trådte i kraft 28. februar 2019.

## Japans "The third free countries list"

---

På de japanske myndigheders hjemmeside ligger liste over lande, regioner eller zoner (Third free countries), som Japan anser som fri for højpatogen og lavpatogen aviær influenza og godkendt til at eksportere fjerkræ og fjerkrækød m.v. til landet. Link til MAFF's side:

<http://www.maff.go.jp/aqs/english/news/third-free.html>

Landbrug & Fødevarer går jævnligt ind på "The third free countries list" for at se, om der er kommet ændringer, og vi beskriver ændringerne kort på dette link:

<http://lf.dk/viden-om/foedevareproduktion/japans-the-third-free-countries-list>

Fra december 2018 til og med 6. marts 2019 har der været 2 ændringer:

**Malaysia** var fra 18. februar 2019 ikke længere gennemstreget.

**Danmark** blev gennemstreget 2. marts 2019.

Yderligere information om ovenstående aktiviteter:

**Lisbeth Højrup**

T +45 3339 4425 | M +45 5167 1525 | E [lih@lf.dk](mailto:lih@lf.dk)



Siden sidste nyhedsbrev har der været udkommet 2 udgaver af Lovgivnings-Nyt i hhv. december og februar. Af relevante emner kan nævnes:

### Bekendtgørelse om autorisation og registrering af fødevarer virksomheder

Fødevarerstyrelsen har udsendt bekendtgørelse om nr. 1404 af 29. november 2018 om autorisation og registrering af fødevarer virksomheder. Bekendtgørelsen er ændret i §15 som følge af, at dyrevelfærdsmærket nu foruden kød fra svin også omfatter kød fra fjerkræ. Bekendtgørelsen dækker derfor aktiviteten slagting af dyr og markedsføring af kød mærket efter den frivillige dyrevelfærdsmærkningsordning.

Bekendtgørelsen har fået ny §18 og §19 som giver detailvirksomheder lov til at levere hhv. animalske og ikke-animalske fødevarer til engrosvirksomheder uden at miste status af detailvirksomhed. Dette sker efter den såkaldte oplagringsregel. Denne ændring har vi tidligere omtalt i Lovgivnings-Nyt nr. 7, 2018.

Bekendtgørelsen trådte i kraft 1. januar 2019 og samtidig ophævedes bekendtgørelse nr. 1428 af 5. december 2017 af samme navn.

### Audit fra Sante F i 2019

I 2019 har Sante F planlagt 3 audits i Danmark.

Veterinær medicin og restkoncentrationer i levende dyr og animalske produkter (direktiv 96/23/EF)  
26. februar – 8. marts 2019

- Fisk og fiskeprodukter 11. - 21. juni 2019
- Import kontrol - Fødevarer og levende dyr 17. - 27. september 2019

Audits fremgår af FVST hjemmeside, hvor der også er en kort forklaring omkring Sante F og de forskellige typer af besøg:

<https://www.foedevarestyrelsen.dk/Leksikon/Sider/Sante-F-audits.aspx>.

Lovgivnings-Nyt kan ses på dette link:

<https://lf.dk/viden-om/foedevareproduktion/ny-lovgivning-kodvirksomheder>

Lovgivnings-Nyt dækker udvalgte områder af lovgivningen, som skal overholdes ved produktion af kød og kødprodukter. Hovedfokus i nyhedsbrevet ligger på hygiejne, mærkning og sammensætning af kød og kødprodukter og berører f.eks. ikke arbejdsmiljølovgivning, lovgivning rettet mod primærproduktion eller lovgivning, som omhandler indtransport og aflivning. Det tilstræbes at omtale relevant lovgivning indenfor emneområdet, men nyhedsbrevet giver ikke sikkerhed for, at alt ny lovgivning omtales. Lovgivnings-Nyt indeholder også et afsnit omkring "Mulige nye lovinitiativer".

Herudover gøres opmærksom på, at det altid vil være den i Retsinformation eller EUR-Lex gældende udgave af specifik lovgivning, som er gyldig uanset, hvad der måtte være anført i f.eks. ældre udgaver af "Lovgivnings-Nyt".

Yderligere information:

**Maj-Britt Albrechtsen**

T +45 3339 4478 | M +45 3083 1065 | E [mpa@lf.dk](mailto:mpa@lf.dk)

## Modernisering af kødkontrol

---

Ph.d-projektet om modernisering af kødkontrol i slagtekyllinger blev startet i januar 2019. Projektet er et samarbejde mellem L&F og KU, hvor IHFood, DMRI, Danpo og HKScan også er inddraget. Der skal arbejdes videre med at afklare, hvordan vi nationalt tolker og vil implementere de nye regler og retningslinjer for kødkontrol. Videre skal der bidrages til at opklare, hvad der skal betragtes som en fødevarerisiko, og hvad der handler om dyresundhed eller dyrevelfærd. Derudover skal der bidrages til at kamerabaseret hjælpeværktøj kan implementeres, og at feedback-systemet fra slagteriet til producenterne tilpasses og forbedres.

Yderligere information:

**Marianne Sandberg**

T +45 3339 4477 | M +45 4031 4954 | E [msa@lf.dk](mailto:msa@lf.dk)

## Opfølgning på 'Udvikling af et praktisk anvendeligt insektværn'

### Formål med projektet

Projektet er en opfølgning til det tidligere FAF/NAER-finansierede projekt 'Udvikling af et praktisk anvendeligt insektværn', som blev afsluttet og afrapporteret ultimo 2016/primo 2017. Udvikling af et praktisk anvendeligt insektværn var en aktivitet i campylobacter-handlingsplanen 2013-2017 og vil sandsynligvis også være det i den kommende handlingsplan. Opgørelsen af resultaterne fra projektet viste, at én af de nyudviklede prototyper for de horisontalt ventilerede huse fungerede rigtigt godt mht. ventilation og rengøringsbehov m.m. Én sommer med afprøvning var dog ikke tilstrækkelig til at konkludere mht. den campylobacterreducerende effekt. Endvidere er det interessant at få en bedre idé om størrelsesordenen på den effekt, der kan tilskrives insektværnet i forhold til hvor meget, der kan tilskrives anden smittebeskyttelse samt insektværnets forskellige komponenters holdbarhed over længere tid. Hvilke huse, der kan have gavn af net, er også nødvendigt at kende, før det anbefales producenterne at investere i det.

### Information uddelt ved årets Fjerkrækongres

---

Nogle af resultaterne fra projektet blev præsenteret på en "flyer", der blev medbragt til årets fjerkrækongres i Vingsted, så at producenter, der gerne vil anskaffe insektværn, kan få tid til at få det købt og leveret før årets sæson. Resultaterne fra hele projektet præsenteres i det næste FAF-nyhedsbrev.

Yderligere information:

**Marianne Sandberg**

T +45 3339 4477 | M +45 4031 4954 | E [msa@lf.dk](mailto:msa@lf.dk)

## Dyrevelfærd hos slagtefjerkræ

### Formål med projektet

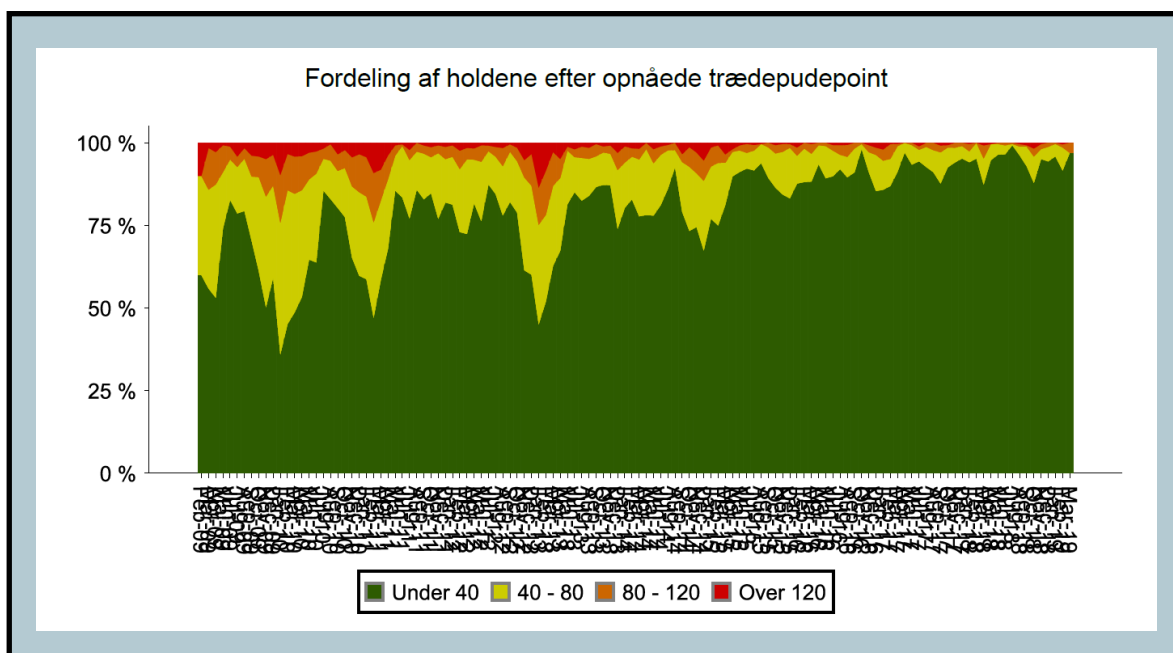
Dyrevelfærd i slagtefjerkræproduktionen er til stadighed i fokus både i branchen og i samfundet. Projektet har til formål at indsamle viden om dyrevelfærd hos slagtefjerkræ og videregive denne information for derigennem at lette implementering af nye tiltag og lovgivning samt at følge op på dyrevelfærdsmæssige forhold, således at slagtefjerkræproduktionen kan udvikles og samtidig tilgodese forholdene vedrørende dyrenes velfærd.

Projektet handler overordnet om at indhente viden og vejlede primærproduktionen og branchen i forhold, der vedrører dyrevelfærd samt at informere borgere og samfund om dyrevelfærd og generelle produktionsforhold hos slagtefjerkræ.

### Trædepudesvidninger

Den aktuelle udvikling i antallet af trædepudesvidninger hos slagtekyllinger er gengivet i nedenstående graf, der viser den procentvise fordeling af slagtekyllingeflokkene efter opnåede trædepudepoints opgjort pr. måned over en årrække. Statistikken er trukket fra E-kontrollen hos Landbrug & Fødevarer.

Der ses en tydelig, positiv udvikling gennem årene med billede af, at der er sæson udsving. Der har inden for de sidste par måneder stort set ikke været set flokke med point over 120.



Yderligere information:

**Mie Nielsen Blom**

T +45 3339 4447 | M +45 2334 6566 | E [mnb@if.dk](mailto:mnb@if.dk)

# Kvalificeret arbejdskraft til den danske kødbranche

## Formål med projektet

Projektet bidrager til løsning af branchens udfordringer indenfor rekruttering og kompetenceudvikling både på den korte og på lange bane.

Projektet er generisk og finansieret af SAF, KAF, FAF og Norma & Frode S. Jacobsens Fond. I L&Fs system, er indsatsen forankret hos Dansk Kød, og der er nedsat en engageret styregruppe, Kødbranchens Kompetenceudvalg, med deltagelse af HR direktører fra kødbranchen.

Projektet består af 3 hovedindsatsområder:

1. Rekrutteringskampagnen Minds Behind Meat
2. Kompetenceudvikling gennem erhvervets engagement på fødevareuddannelsesområdet (korte videregående uddannelser - PhD)
3. Forskningsbaseret kødvidenskabelig uddannelse

## Aktiviteter i perioden Q1

---

I Q1 2019 har der fortsat været fokus på rekrutteringen af maskintekniske kompetencer (maskinmestre, elektrikere, ingeniører, procesoperatører mm), og dette fokus fortsættes frem mod sommeren. Hovedaktiviteten er afviklingen af karrierespil på alle maskinmesterskoler og udvalgte erhvervsskoler samt deltagelse i diverse karriere- og erhvervsmesser.

Sideløbende arbejdes på en strategi for målrettet rekruttering af slagterelever. Dette sker i et samarbejde med Slagterfagets Fællesudvalg, ZBC og virksomheder fra branchen. Som et første tiltag, er slagteruddannelsen i år repræsenteret som konkurrencefag på Skills 2019.

I marts optages 6 nye kampagnefilm med 3 brancheambassadører: en slagter, tarmrenser og shippingelev. Senere på året afprøver vi en ny approach - vi sender nemlig en ung you-tuber ud på besøg hos 2-3 virksomheder. Det kommer der en række små film ud af, som kan bruges både på sociale medier og ved skolebesøg.

Kampagnen kan findes på følgende sites:

- [www.mindsbehindmeat.dk](http://www.mindsbehindmeat.dk)
- <https://www.youtube.com/channel/UCbXRSOnD1BQuBXNp-YiBuog>
- Facebook – søg efter siden "minds behind meat"

Vi vil gerne opfordre alle med interesse i projektet til at like, kommentere og dele facebook siden, linke til kampagneplatformen osv.

Den danske kødforskning, og derved evnen til at tilbyde kødvidenskabelig forskningsbaseret uddannelse, er kraftigt udfordret. Muscle Based Food Network, som samler de 3 fødevareuniversiteter samt DMRI, er gået ind i kampen om at skabe mere fokus på og funding til kødvidenskabelig forskning. Netværket arbejder på en samlet kødforskningsstrategi for de 3 universiteter, og kødbranchen vil løbende blive involveret i processen. Målet er at øge forskningsaktiviteten på området.

Yderligere information:

### Fie Vesterled

T +45 3339 4095 | M +45 2724 5853 | E [fvr@if.dk](mailto:fvr@if.dk)

# Hæmmer den modificerede atmosfære, der anvendes til pakning af fersk kylling i Danmark, Campylobacter?

## Formål med projektet

L&F deltager i KU's FAF 2018-finansierede projekt, og formålet med projektet er at bestemme, hvilken effekt, den gasblanding (MAP), der anvendes i Danmark, har på forekomsten af Campylobacter i detailpakket dansk kyllingekød (konventionelt og økologisk). Der undersøges for Campylobacterforekomst efter forskellige opbevaringstider, som afspejler tiden fra køling og pakning til konsum/holdbarhedsdato.

## Bidraget den mest anvendte modificerede atmosfære i kyllingepakninger i Danmark til reduktion af antal Campylobacterbakterier på kødet?

Der blev undersøgt for Campylobacterforekomst efter 12 timer (dag 1), 4, 8 og 11 dage i MAP 80 % ilt og 20 % kuldioxid (afspejler forskellige opbevaringstider fra slagtning til konsum/holdbarhedsdato). Det var ikke praktisk muligt at foretage analyser på slagteriet, hvorfor det første analysetidspunkt var 10-12 timer efter, at gaspakning fandt sted. Dette tidspunkt svarer også til det tidspunkt, hvor kødet er til salg i butikkerne.

Det blev besluttet at undersøge effekten af gaspakningen på hele kyllinger og kyllingelår fra økologiske kyllinger. Hver prøve indeholder en hel kylling eller 2-3 låre svarende til detailpakninger, og antallet af Campylobacter pr. prøve er således et gennemsnit af flere stykker kød, som kan komme fra forskellige kyllinger, men alle fra samme batch. Hermed fås et bedre estimat for den variation, der er mellem kyllinger. Lagringsforsøget blev udført på 3 uafhængige batch.

Udover bestemmelserne for Campylobacter blev prøverne analyseret for totalt aerob kimtal (TVC) og mælkesyrebakterier (på MRS), og der blev bestemt pH på udvalgte tidspunkter.

## Antallet af Campylobacter falder gennem holdbarheden

Der er foretaget en resultatopgørelse, der viser en gennemsnitlig reduktion af Campylobacter på 1,3 log<sub>10</sub> CFU/g fra dag 1 (n=45) i MAP-pakning til dag 8 (n=45) for hele kyllinger. Lidt mere end halvdelen af reduktionen skete fra dag 1 til dag 4 (59 %).

For lårpakninger var der efter 1 dag i MAP (n=35) til efter 11 dage i MAP (n=20) en gennemsnitlig reduktion på 0,9 log<sub>10</sub> CFU/g. Den største del af reduktionen skete fra dag 4 til dag 11 (97 %).

Forekomst af Campylobacter på låre inden pakning kan estimeres fra den nationale overvågning. Disse data fra låre fra økologiske kyllinger viser, afhængig af hvilke datagrundlag, der anvendes, en gennemsnitlig reduktion efter 11 dage (n=20) i MAP i størrelsesorden 1,1-1,7 log<sub>10</sub> CFU/g.

## Hvordan kan resultaterne anvendes?

Resultaterne fra dette projekt om MAP's betydning for Campylobacter samt DMRI's projekt om effekt af skalfrysning på Campylobacter skal beskrives mere detaljeret og anvendes som datagrundlag i en risikovurderingsmodel

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2011.EN-132>).

Hermed fås et estimat for den samlede reduktion ved brug af skalfrysning og MAP.

Halskindsprøverne, der anvendes til analysen for det mikrobiologiske kriterie for Campylobacter, skal udtages efter køling. Ved utilfredsstillende resultater skal der ske en forbedring af slagtehygiejnen samt revision af proceskontrollen, dyrenes oprindelse og biosikkerhedsforanstaltningerne på oprindelsesbedrifterne. Den Europæiske Kommission har signaleret, at der efter den første periode vil blive udført en evaluering af, hvorvidt det er muligt at udføre "procesforbedring" ved overtrædelse af proceshygiejne kriteriet. I den forbindelse vil det måske være muligt at inddrage, at der faktisk sker en reduktion af Campylobacter i MAP-pakningerne, inden de når forbrugerne, og således få justeret forekomsten (gennem f.eks. anvendelse af den matematiske model beskrevet ovenfor), således at den bedre svarer til den forekomst, forbrugeren eksponeres for.

Yderligere information:

**Marianne Sandberg**

T +45 3339 4477 | M +45 4031 4954 | E [msa@lf.dk](mailto:msa@lf.dk)

## Miljøregulering af slagtefjerkræproduktionen

### Formål med projektet

Formålet med projektet er at være på forkant med kommende krav på miljøområdet og dermed kvalificere vidensgrundlaget for den strategiske rådgivning af primærproducenter og branchens rådgivere. Det sker ved at følge lovgivningsprocessen i EU og nationalt på miljøområdet meget tæt, så rådgivningssystemet hele tiden er opdateret på gældende og kommende regler

### Normtal for husdyrgødning – et nøgletal i miljøreguleringen af husdyrbrug

**Hvert år revideres de danske normtal for husdyrgødningens indhold af kvælstof, fosfor og kalium, Normtallene er et meget vigtigt datagrundlag, der bruges til mange ting – lige fra landmandens gødningsregnskab til nationale emissionsopgørelser af ammoniak.**

I Danmark produceres der hvert år godt 40.000 tons husdyrgødning. Husdyrgødningen udgør en meget væsentlig del af den gødning, der tilføres markerne. Kvælstof, fosfor og kalium er de mængdemæssigt vigtigste planteneringsstoffer. Ca. 40 pct. af al kvælstof, der tilføres markerne, kommer fra husdyrgødning.

For fosfor er andelen helt oppe på 70 pct. For at mindske risikoen for negativ påvirkning af miljøet, har der i mange år været en grænse for, hvor meget kvælstof, der må tilføres markerne. Fra 1. august 2017 er der også kommet en regulering af anvendelsen af fosfor.

For at landmanden kan optimere anvendelsen af husdyrgødningen, og for at kontrollere, at grænserne for tilførsel af kvælstof og fosfor overholdes, er der krav om, at der på bedriftsniveau hvert år udarbejdes en gødningsplan og at der efterfølgende indsendes et gødningsregnskab til myndighederne. Normtallene for husdyrgødning er helt centrale for planlægning og kontrol af gødningsanvendelsen. I 1997 kom de første nationale normtal for husdyrgødning baseret på input/output modeller (Tabel 1). Normtallene er siden løbende ajourført. Fra 2004 har normtallene været ajourført årligt.

Det er Århus Universitet, der har det overordnede faglige ansvar for normtallene. Der er nedsat en teknisk arbejdsgruppe med repræsentanter fra de forskellige husdyrsektorer. Medlemmerne af normtalsgruppen har ansvaret for at vurdere de basale data (vægt, foderforbrug, fodersammensætning, etc), der indgår i beregningen af normtallene, ligesom det skal vurderes, om normtalssættet dækker de relevante staldsystemer.

Tabel 1. Eksempel på beregning af normtal

<b>Ab lager beregning af ab lager N (kvælstof), slagtekyllinger 35 dage, normtal 2018</b>		
Foder, kg pr. kylling	3,39	
Protein i foder, pct.	20,2	
N optaget, g/kyl (16 pct. N i protein)		109,6
Levendevægt v. slagt, kg	2,13	
N i tilvækst, g/kg	29,0	
N aflejret, g/kylling		61,8
<b>N ab dyr, g/kylling (opt– afl.)</b>		<b>47,8</b>
Ammoniak-N tab i stald, 10 %, g/kyl.		4,8
<b>N Ab stald</b>		<b>43,0</b>
Ammoniak-N tab i lageret, 8 %		2,9 <sup>*)</sup>
Denitrifikations-N tab i lageret, 10 %		3,7 <sup>*)</sup>
<b>N ab lager</b>		<b>36,4</b>

<sup>\*)</sup> 85 pct. af gødningen tilføres lageret og bidrager til lagertabet, mens 15 pct. af gødningen udbringes direkte og bidrager ikke til lagertab.

Følgende produktioner i slagtefjerkræsektoren er omfattet af det nationale normtalssæt for husdyrgødning:

- Slagtekyllinger (slagtealder 30-45 dage)
- Skrabe-kyllinger (slagtealder 44 dage)
- Økologiske slagtekyllinger (slagtealder 63 dage)
- Kalkuner, tunge hunner (slagtealder 112 dage)
- Kalkuner, tunge hanner (slagtealder 147 dage)
- Ænder (slagtealder 52 dage)
- Gæs (slagtealder 91 dage)
- Opdræt til slagtekyllingeforældredyr
- Slagtekyllingeforældredyr

Normtallene ajourføres som nævnt regelmæssigt for at tage højde for den løbende udvikling i produktivitet og fodersammensætning, som direkte afspejler sig i emissionen fra produktionen. Derfor kan udviklingen i produktivitet og ressourceeffektivitet også aflæses i normtallene (Tabel 2). Fra 2000 til 2018 er kvælstofudskillelsen pr. kg produceret kylling i normtallene faldet med 10 pct., fordi kyllingernes tilvækst markant forbedres. Det har betydet en forbedret proteinudnyttelse, da der derfor går kortere tid til at producere et kg kylling. Da produktionen af protein til husdyrfoder er en af de store globale klimaudfordringer, kan det lavere proteinforbrug og den lavere kvælstofudskillelse også direkte oversættes som et lavere klimaaftryk fra produktionen.

Tabel 2. Udvikling i slagtekyllingernes vægt, foderforbrug og proteinudnyttelse (35-dages kyllinger)

	Vægt, kg	Foderforbrug, kg/kg	Protein i foderet, pct.	Proteinoptagelse pr. kg kylling	N udskillelse pr. kg kylling
2000	1,64	1,71	19,6	335	24,7
2010	2,02	1,63	20,3	331	24,1
2018	2,13	1,59	20,2	321	22,4

Yderligere information:

**Henrik Bang Jensen**

T +45 3339 4452 | M +45 4037 2632 | E [hbj@if.dk](mailto:hbj@if.dk)