

# **Svine**afgiftsfonden

## **Svineafgiftsfonden**

**CVR-nr. 33 68 46 06**

### **Årsregnskab**

**1. januar - 31. december 2020**

*Årsregnskabet for Svineafgiftsfonden omfatter årsregnskab med ledelsesberetning, resultatopgørelse, balance og noter. Årsregnskabet er baseret på tilskudsregnskaber fra modtagere af tilskud fra Svineafgiftsfonden.*

<b>Indholdsfortegnelse</b>	<b>Side</b>
Fondsoplysninger	3
Ledelsesberetning	4
Ledelsespåtegning	8
Den uafhængige revisors erklæringer	9
Anvendt regnskabspraksis	12
Resultatopgørelse 2020	13
Noter til resultatopgørelsen	15
Balance pr. 31.12.2020	17
Supplerende oplysninger	18
Opgørelse over de seneste 5 år	23
Noter til supplerende oplysninger	24

# Fondsoplysninger

Svineafgiftsfonden  
Axelborg  
Axeltorv 3  
1609 København V  
CVR-nr.: 33 68 46 06  
Hjemstedskommune: København  
Telefon: 33 39 40 00  
Internet: [svineafgiftsfonden.dk](http://svineafgiftsfonden.dk)  
E: [svineafgiftsfonden@svineafgiftsfonden.dk](mailto:svineafgiftsfonden@svineafgiftsfonden.dk)

## Bestyrelse

Asger Krogsgaard (formand)  
Søren Sand Kirk (næstformand)  
Erik Bredholt  
Kim Heiselberg  
Erik Larsen  
Knud Jørgen Lei  
Kern Lærkholm Petersen  
Hanne Damgaard Poulsen  
Helle Stege  
Niels Jørgen Thomsen  
Randi Vinfeldt  
Uffe Wiborg

## Administrator

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

## Revision

EY Godkendt Revisionspartnerselskab  
Dirch Passers Allé 36  
2000 Frederiksberg C  
Telefon: +45 73 23 30 00  
[copenhagen@dk.ey.com](mailto:copenhagen@dk.ey.com) | [www.ey.com](http://www.ey.com)

## Ledelsesberetning

### Fondens formål

Svineafgiftsfondens formål er at styrke svinesektorens udvikling. Fonden er reguleret i henhold til bekendtgørelse af lov om administration af Det Europæiske Fællesskabs forordninger om ordninger under Den Fælles Landbrugspolitik finansieret af Den Europæiske Garantifond for Landbruget m.v., jf. lovbekendtgørelse nr. 115 af 6. februar 2020 (landbrugsstøtteleven).

Fonden ledes af en bestyrelse med 12 medlemmer, som består af otte repræsentanter for landbruget og fødevarerindustrien og fire repræsentanter for offentlige interesser. Bestyrelsesmedlemmerne er udpeget af fødevarerministeren.

Fonden kan i henhold til landbrugsstøtteleven finansiere foranstaltninger inden for følgende hovedformål: Afsætningsfremme, forskning og forsøg, produktudvikling, rådgivning, uddannelse, sygdomsforebyggelse, sygdomsbekæmpelse, dyrevelfærd, kontrol, medfinansiering af initiativer under EU-programmer samt i øvrigt foranstaltninger, som miljø- og fødevarerministeren godkender.

Til finansiering af fondens aktiviteter opkræver fonden afgifter af slagtede og eksporterede grise. Derudover modtager fonden tilskud fra Promilleafgiftsfonden for landbrug, som modtager en bevilling i henhold til finansloven, jf. § 24.24.51. De overførte midler fra Promilleafgiftsfonden betegnes som promillemidler.

### Fondens budget for 2020

Fondens ansøgningsrunde for 2020 blev gennemført i september 2019. Bestyrelsen budgetterede med en overførsel fra 2019 på 1,3 mio. kr. og bevilgede tilskud til gennemførelse af projekter for i alt 195,0 mio. kr. De samlede udgifter, inklusive revision, effektvurdering samt honorar til fondens bestyrelse og rejseudgifter, udgjorde herefter 195,7 mio. kr.

Tilskuddet fra Promilleafgiftsfonden faldt en smule i forhold til foregående år og udgjorde 48,4 mio. kr. Der blev budgetteret med indtægter fra produktionsafgifter på 149,8 mio. kr. Dermed budgetteredes overførslen til 2021 til 3,6 mio. kr. svarende til 1,9 pct. af årets udgifter.

Fonden imødekom omkring årsskiftet 2019-2020 ansøgninger om forlængelse af en række 2019-projekter for sammenlagt 2,9 mio. kr. Fonden afviklede i januar 2020 opslag om en ekstraordinær ansøgningsrunde med fokus på klimavenlig foderproduktion og markedsbetydningen af griseproduktionens bæredygtighed. Dette medførte, at fem projekter tilsammen fik bevilget 5,7 mio. kr. for resten af 2020. Til finansiering af aktiviteterne vedrørende klimavenlig foderproduktion modtog fonden fra staten en særlig bevilling på 2,0 mio. kr.

I juni 2020 lavede fonden i henhold til administrationsbekendtgørelsens § 20 et særligt opslag rettet mod eksisterende projekter, der kunne søge om yderligere midler til allerede godkendte aktiviteter, forudsat at der kunne konstateres et underforbrug i andre projekter til finansiering heraf. Dette medførte, at seks projekter fik forøget bevillingerne i 2020 med i alt 3,5 mio. kr.

### Årsregnskabet for 2020

Årsregnskabet 2020 er udarbejdet i henhold til bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Års-

regnskabet viser en overførsel fra 2019 på 11,6 mio. kr. som resultat af årsregnskabet for 2019. De realiserede indtægter fra produktionsafgifterne udgør 151,0 mio. kr., hvilket stort set svarer budgetteret. Tilskuddet fra Promilleafgiftsfonden for landbrug er 44,6 mio. kr., hvilket er 3,8 mio. kr. lavere end budgetteret. Det skyldes, at tilskuddet fra Promilleafgiftsfonden er reduceret i forhold til det lavere forbrug i de projekter, som Promilleafgiftsfonden har støttet. Dertil har fonden modtaget 2,0 mio. kr. fra staten til udvikling af klimavenlig foderproduktion samt 80 t.kr. vedr. licensindtægter fra Teknologisk Institut.

Fonden har tilbagebetalt 328 t.kr. i tilskud vedrørende tre projekter støttet i 2019, som trods projektforlængelse til 2020 ikke blev benyttet fuldt ud, og hvor der derfor er sket forholdsmæssig tilbagebetaling af tilskud fra Promilleafgiftsfonden. Endelig indeholder regnskabet udgifter til negative renter som følge af fondens indestående i banken. De samlede indtægter blev således 208,7 mio. kr. mod budgetteret 199,4 mio. kr.

Fonden har for 2020 bevilget tilskud til 12 tilskudsmodtagere, hvoraf to – Center for Frilandsdyr og Økologisk Landsforening - har anvendt det bevilgede tilskud fuldt ud. De øvrige tilskudsmodtagere har ikke fuldt ud anvendt det bevilgede tilskud. I alt 19,5 mio. kr. af de samlede bevillinger på 200,2 mio. kr. (inkl. den ekstra ansøgningsrunde i januar og resultat af § 20-runden, som ikke fremgår af budgettet) blev ikke anvendt, svarende til 9,7 pct. af bevillingerne.

Udgifterne til den del af fondsadministrationen, der kan finansieres af fonden, udgjorde i alt 766 t.kr. Heraf er der ydet honorar og befordringsgodtgørelse til medlemmerne af fondens bestyrelse på i alt 444 t.kr., der er brugt 62 t.kr. til effektvurderinger m.v., 23 t.kr. til advokatudgifter, og 74 t.kr. til tilbagebetaling af tidligere fratrukket moms som følge af ændring af fondens momsmæssige status. Revisionsudgifterne er opgjort til 162 t.kr., hvilket er højere end budgetteret som følge af indregning af 1) en del af udgifterne vedrørende revisionen af årsregnskabet 2019, 2) revisorattestation af den gennemførte ansøgningsrunde i henhold til administrationsbekendtgørelsen § 20, samt 3) indregning af moms af revisionen.

Fondens samlede udgifter udgjorde 181,7 mio.kr., hvilket giver en overførsel til 2021 på 27,0 mio. kr., hvoraf 5.969 t.kr. er disponeret i 2021 som projektforlængelser. Dermed har fonden en udisponeret overførsel til 2021 på 11 pct. af fondens samlede udgifter. En betydelig af den samlede overførsel vurderes at have baggrund i de forsinkelser og metodemæssige ændringer, fx ændrede rejsemønstre i forbindelse med afsætning og internationale inspektioner, som covid-19-situationen har været årsag til i 2020.

### **Fondens anvendelse af midlerne i 2020**

Svineafgiftsfonden har i 2020 ydet tilskud til projekter inden for hovedformålene: Afsætningsfremme, Forskning og forsøg, Uddannelse, Sygdomsforebyggelse, Dyrevelfærd, Kontrol og til Medfinansiering af initiativer under EU-programmer. De udgiftsmæssigt væsentligste hovedformål er Forskning og forsøg, som udgør mere end halvdelen af de af fonden støttede aktiviteter.

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A., Svineproduktions samlede tilskud udgjorde 72,9 mio. kr. fordelt på 34 projekter. I forhold til bevillingen (inkl. den ekstra ansøgningsrunde i januar) er der tale om et mindre forbrug på i alt 14,1 mio. kr. Heraf er aktiviteter for 3,9 mio. kr. forlænget til udgangen af 2021. Herudover er en del af projekterne er gennemført en smule billigere end forudsat.

Teknologisk Instituts samlede tilskud udgjorde 58,0 mio. kr. fordelt på 36 projekter, hvilket - bortset fra et enkelt projekt som er forlænget ind i 2021 - i det væsentlige svarer til det bevilgede.

Danske Svineslagteriers samlede tilskud udgjorde 34,8 mio. kr. fordelt på 18 projekter. I forhold til bevillingen er der samlet tale om et mindre forbrug på i alt 3,5 mio. kr. Heraf er aktiviteter for 1,5 mio. kr. forlænget til udgangen af 2021. Aktiviteterne er, bortset fra disse forlængelser, gennemført som bevilget.

Københavns Universitets tilskud udgjorde 5,7 mio. kr. fordelt på ni projekter, hvilket i det væsentlige svarer til det bevilgede. Projektet *Afrikansk Svinepest - risiko for smittespredning* er i sin helhed blevet udskudt fra 2019 til 2020, og sidenhen til 2021.

Aarhus Universitets tilskud udgjorde 2,2 mio. kr. fordelt på to projekter. Projekterne blev gennemført som budgetteret.

Klassificeringsudvalget for Svin, Kvæg og Fårs tilskud udgjorde 2.7 mio. kr. til ét projekt, hvilket er en smule mindre end det bevilgede og budgetterede, hvilket skyldes at projektet kunne gennemføres med lidt færre udgifter end forventet.

Danske Svineproducenters tilskud udgjorde 1,6 mio. kr. til to projekter. Det ene projekt er gennemført en smule billigere end forventet, da covid-19 situationen har medført, at visse aktiviteter måtte justeres.

Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.s tilskud til projektet Åbent Landbrug udgjorde 891 t.kr., hvilket er en smule mindre end budgetteret.

Danske Slagtermestres tilskud udgjorde 898 t.kr. fordelt på to projekter, hvilket i det væsentlige svarer til det bevilgede.

Økologisk Landsforenings tilskud udgjorde 675 t.kr. fordelt på to projekter, hvilket svarer til det bevilgede.

DTU's tilskud udgjorde 639 t.kr. til ét projekt, som har fået aktiviteter for 118 t.kr. forlænget til 2021.

Center for Frilandsdyrs tilskud udgjorde 198 t.kr., hvilket svarer til det bevilgede.

ZBC - Slagteriskolens bevilling i 2019 blev først udskudt til anvendelse i 2020, og er sidenhen udskudt til 2021.

De støttede projekter er omtalt i noterne til regnskabet.

### **Begivenheder efter balancedagen**

Der er ikke efter balancedagen indtrådt begivenheder, som forrykker vurderingen af årsregnskabet.

### **Effektvurdering af aktiviteter i 2020**

Svineafgiftsfondens formål er at styrke Svinesektorens udviklingsmuligheder og konkurrenceevne. Fonden støtter både projekter, der giver værdi her og nu, og projekter der skaber fremtidige værdier. Fonden har en differentieret strategi med flere forskellige indsatsområder for at skabe mest mulig værdi for sektoren. Med henvisning til § 23, stk. 2, i bekendtgørelse nr. 1663 af 14/12/2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. indenfor jordbrugs- og fiskeriområdet redegøres i det følgende for projekternes vurdering af projekternes resultatopnåelse samt fondens monitorering af de udvalgte effektmål, som fremgår af fondens strategi.

Størstedelen af projekterne vurderer, at de har opnået alle eller de fleste af de resultater, som de forventede, da projektet blev igangsat. 40 pct. af projekterne vurderer, at alle de forventede resultater er opnået, mens 54 pct. vurderer, at de fleste forventede resultater er opnået. Det er bestyrelsens vurdering, at projekterne dermed grundlæggende lever op til de mål, der er sat, og som fonden har bevilget midler til – særligt i lyset af de udfordringer, som covid-19-situationen har givet projekterne. Der henvises til fondens effektvurderingsrapport for en nærmere gennemgang af projekternes afrapportering.

Fonden har for perioden 2018-2021 desuden i relation til fondens indsatsområder opstillet en række effektmål, der fungerer som tværgående målepunkter, vedrørende: 1) foderudnyttelse, 2) pattegrisedødelighed, 3) antibiotikaforbrug, 4) foderforbrug hos smågrise, 5) markedsadgang og 6) salmonella. Bestyrelsen har i forbindelse med årsregnskabet 2020 gjort foreløbig status på de seks effektmål, jf. tabel 1, og inddrager informationerne i den løbende udvikling af fondens strategi.

**Tabel 1. Monitorering af fondens effektmål**

Effektmål 2018 - 2021	Status i 2020								
1. Referencefoderudnyttelsen i slagtesvinebesætninger falder til 2,65 FEsv pr. kg tilvækst, hvilket er fald på 0,05 ift. senest opgjorte tal for både 2016 og 2015.	2019 viser et en fortsat meget positiv udvikling i foderforbruget og den trend er fortsat i 2020.  I 2019 er var Reference-foderudnyttelsen var 2,63 FEsv pr. kg tilvækst og de foreløbige tal for 2020 siger 2,53.								
2. Den totale pattegrisedødelighed falder til under 21 % senest i 2021 mod 21,3 pct. i 2016, som er senest opgjorte tal	Den totale pattegrisedødelighed var bevæget sig opad i 2018 og 2019. I 2019 var den 23,2 %, men der forventes at være et mindre fald i 2020, som ikke er endeligt opgjort ved godkendelsen af nærværende årsregnskab.								
3. Det lave antibiotikaforbrug pr. produceret gris fastholdes, trods udfasning af zink, frem mod 2021.	DANMAP overvåger antibiotika forbruget til mennesker og dyr i Danmark. I rapporten fremgår det at der i 2019 var en årlig reduktion i forbruget af antibiotika på 3 % i hele svinesektoren. På en given dag i 2019 var ca. 1-2 % søer og pattegrise, samt 9 % smågrise behandlet med antibiotika. 2020 er endnu ikke endelig opgjort, men der forventes at være en stigning på niveauet tilbage på 2017/18 niveauet.								
4. I 2018 blev anvendt 89 FEsv til at producere en 30 kg smågris inklusive soens foder. I 2021 er dette tal faldet til 86 FEsv.	De foreløbige tal for 2020 viser en positiv udvikling i foderforbruget for både fravænnede grise (soens foder) og smågrise.								
5. Den eksisterende markedsadgang for Danmarks eksport af grisekød fastholdes og udbygges med to markeder senest i 2021.	Eksisterende markedsadgange er opretholdt til alle centrale markeder med ingen væsentlige nye markeder i 2020.								
6. Salmonellaforekomsten i fersk grisekød fastholdes på et lavt niveau på én pct. eller derunder frem mod 2021	Annual Report on Zoonoses offentliggøres af DTU Food årligt. Her præsenteres salmonellaforekomsten i det ferske grisekød for alle svineslagterier. For årene 2018-2020 ser tallene fra Annual Report således ud: <table border="1" data-bbox="678 1422 1228 1568"> <thead> <tr> <th></th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forekomst i fersk grisekød</td> <td>0,8</td> <td>1,2</td> <td>0,9*</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Endnu ikke offentliggjort</p>		2018	2019	2020	Forekomst i fersk grisekød	0,8	1,2	0,9*
	2018	2019	2020						
Forekomst i fersk grisekød	0,8	1,2	0,9*						

### Fondens egenkontrol

Fonden skal i henhold til § 24 i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 sørge for at der udføres egenkontrol, der sikrer, at tilskudsforvaltningen er i overensstemmelse med de forvaltningsmæssige regler og principper, som beskrevet i Finansministeriets vejledning om effektiv tilskudsforvaltning.

Fondens egenkontrol er beskrevet i et egenkontrolprogram. Resultatet af den udførte egenkontrol er opsummeret i en rapport for kalenderåret 2020. Den revisorattesterede rapport skal i henhold til § 25, stk. 5, indsendes til Landbrugsstyrelsen sammen med årsregnskabet. I ledelsesberetningen til årsregnskabet skal der redegøres for resultatet af den udførte egenkontrol. Det er i fondens egenkontrolrapport 2020 konkluderet, at fondens tilskudsforvaltning i 2020 i al væsentlighed har levet op til de forvaltningsretlige regler og principper som beskrevet i Finansministeriets vejledning om effektiv tilskudsforvaltning, samt landbrugsstøtteleven, administrationsbekendtgørelsen og øvrig lovgivning.

## Ledelsespåtegning

Bestyrelsen og administrator har dags dato behandlet og godkendt årsregnskab for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2020 for Svineafgiftsfonden.

Årsregnskabet er aflagt i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af fondens aktiver og passiver, finansielle stilling pr. 31. december 2020 samt af resultatet af fondens aktiviteter for regnskabsåret 1. januar – 31. december 2020.

Det er vores opfattelse, at der er etableret forretningsgange og interne kontroller, der understøtter, at de dispositioner, der er omfattet af årsregnskabet, er i overensstemmelse med meddelte bevillinger, love og andre forskrifter samt med indgåede aftaler og sædvanlig praksis.

Ledelsesberetningen indeholder endvidere efter vores opfattelse en retvisende redegørelse for de forhold, beretningen vedrører.

Årsregnskabet godkendes hermed.

København, den 5. maj 2021

### Administrator

Mikkel Kay Petersen  
Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.

### Bestyrelse

Asger Krogsgaard  
*Formand*

Søren Sand Kirk  
*Næstformand*

Erik Bredholt

Kim Heiselberg

Erik Larsen

Knud Jørgen Lei

Kern Lærkholm Petersen

Hanne Damgaard Poulsen

Helle Stege

Niels Jørgen Thomsen

Randi Vinfeldt

Uffe Wiborg



## Den uafhængige revisors revisionspåtegning

### Til bestyrelsen i Svineafgiftsfonden

#### Konklusion

Vi har revideret årsregnskabet for Svineafgiftsfonden for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2020, der omfatter resultatopgørelse, balance og noter til regnskabet, herunder anvendt regnskabspraksis. Årsregnskabet udarbejdes efter bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

Det er vores opfattelse, at årsregnskabet giver et retvisende billede af fondens aktiver, passiver og finansielle stilling pr. 31. december 2020 samt af resultatet af fondens aktiviteter for regnskabsåret 1. januar - 31. december 2020 i overensstemmelse med bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

#### Grundlag for konklusion

Vi har udført vores revision i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, samt standarderne for offentlig revision, idet revisionen udføres på grundlag af bestemmelserne i bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Vores ansvar ifølge disse standarder og krav er nærmere beskrevet i revisionspåtegningens afsnit "Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet". Det er vores opfattelse, at det opnåede revisionsbevis er tilstrækkeligt og egnet som grundlag for vores konklusion.

#### Uafhængighed

Vi er uafhængige af fonden i overensstemmelse med internationale etiske regler for revisorer (IESBA's etiske regler) og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, ligesom vi har opfyldt vores øvrige etiske forpligtelser i henhold til disse regler og krav.

#### Fremhævelse af forhold vedrørende revisionen

Fonden har som sammenligningstal for indtægter og udgifter medtaget godkendte budgetter. Budgetterne har ikke været underlagt revision.

#### Ledelsens ansvar for årsregnskabet

Ledelsen har ansvaret for udarbejdelsen af et årsregnskab, der giver et retvisende billede i overensstemmelse med bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Ledelsen har endvidere ansvaret for den interne kontrol, som ledelsen anser for nødvendig for at udarbejde et årsregnskab uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl.

Ved udarbejdelsen af årsregnskabet er ledelsen ansvarlig for at vurdere fondens evne til at fortsætte driften; at oplyse om forhold vedrørende fortsat drift, hvor dette er relevant; samt at udarbejde årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift, medmindre ledelsen enten har til hensigt at likvidere fonden, indstille driften eller ikke har andet realistisk alternativ end at gøre dette.

## Revisors ansvar for revisionen af årsregnskabet

Vores mål er at opnå høj grad af sikkerhed for, om årsregnskabet som helhed er uden væsentlig fejlinformation, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, og at afgive en revisionspåtegning med en konklusion. Høj grad af sikkerhed er et højt niveau af sikkerhed, men er ikke en garanti for, at en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, samt standarderne for offentlig revision, altid vil afdække væsentlig fejlinformation, når sådan findes. Fejlinformationer kan opstå som følge af besvigelser eller fejl og kan betragtes som væsentlige, hvis det med rimelighed kan forventes, at de enkeltvis eller samlet har indflydelse på de økonomiske beslutninger, som regnskabsbrugerne træffer på grundlag af årsregnskabet.

Som led i en revision, der udføres i overensstemmelse med internationale standarder om revision og de yderligere krav, der er gældende i Danmark, samt standarderne for offentlig revision, foretager vi faglige vurderinger og opretholder professionel skepsis under revisionen. Herudover:

- Identificerer og vurderer vi risikoen for væsentlig fejlinformation i årsregnskabet, uanset om denne skyldes besvigelser eller fejl, udformer og udfører revisionshandlinger som reaktion på disse risici samt opnår revisionsbevis, der er tilstrækkeligt og egnet til at danne grundlag for vores konklusion. Risikoen for ikke at opdage væsentlig fejlinformation forårsaget af besvigelser er højere end ved væsentlig fejlinformation forårsaget af fejl, idet besvigelser kan omfatte sammensværgelser, dokumentfalsk, bevidste udeladelser, vildledning eller tilsidesættelse af intern kontrol.
- Opnår vi forståelse af den interne kontrol med relevans for revisionen for at kunne udforme revisionshandlinger, der er passende efter omstændighederne, men ikke for at kunne udtrykke en konklusion om effektiviteten af fondens interne kontrol.
- Tager vi stilling til, om den regnskabspraksis, som er anvendt af ledelsen, er passende, samt om de regnskabsmæssige skøn og tilknyttede oplysninger, som ledelsen har udarbejdet, er rimelige.
- Konkluderer vi, om ledelsens udarbejdelse af årsregnskabet på grundlag af regnskabsprincippet om fortsat drift er passende, samt om der på grundlag af det opnåede revisionsbevis er væsentlig usikkerhed forbundet med begivenheder eller forhold, der kan skabe betydelig tvivl om fondens evne til at fortsætte driften. Hvis vi konkluderer, at der er en væsentlig usikkerhed, skal vi i vores revisionspåtegning gøre opmærksom på oplysninger herom i årsregnskabet eller, hvis sådanne oplysninger ikke er tilstrækkelige, modificere vores konklusion. Vores konklusioner er baseret på det revisionsbevis, der er opnået frem til datoen for vores revisionspåtegning. Fremtidige begivenheder eller forhold kan dog medføre, at fonden ikke længere kan fortsætte driften.
- Tager vi stilling til den samlede præsentation, struktur og indhold af årsregnskabet, herunder noteoplysningerne, samt om årsregnskabet afspejler de underliggende transaktioner og begivenheder på en sådan måde, at der gives et retvisende billede heraf.

Vi kommunikerer med den øverste ledelse om blandt andet det planlagte omfang og den tidsmæssige placering af revisionen samt betydelige revisionsmæssige observationer, herunder eventuelle betydelige mangler i intern kontrol, som vi identificerer under revisionen.

## **Udtalelse om ledelsesberetningen**

Ledelsen er ansvarlig for ledelsesberetningen.

Vores konklusion om årsregnskabet omfatter ikke ledelsesberetningen, og vi udtrykker ingen form for konklusion med sikkerhed om ledelsesberetningen.

I tilknytning til vores revision af årsregnskabet er det vores ansvar at læse ledelsesberetningen og i den forbindelse overveje, om ledelsesberetningen er væsentligt inkonsistent med årsregnskabet eller vores viden opnået ved revisionen eller på anden måde synes at indeholde væsentlig fejlinformation.

Vores ansvar er derudover at overveje, om ledelsesberetningen indeholder krævede oplysninger i henhold til bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdets regler.

Baseret på det udførte arbejde er det vores opfattelse, at ledelsesberetningen er i overensstemmelse med årsregnskabet og er udarbejdet i overensstemmelse med kravene i bekendtgørelse 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde m.v. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet. Vi har ikke fundet væsentlig fejlinformation i ledelsesberetningen.

## **Udtalelse om juridisk-kritisk revision og forvaltningsrevision**

Ledelsen er ansvarlig for, at de dispositioner, der er omfattet af regnskabsaflæggelsen, er i overensstemmelse med meddelte bevillinger, love og andre forskrifter samt med indgåede aftaler og sædvanlig praksis. Ledelsen er også ansvarlig for, at der er taget skyldige økonomiske hensyn ved forvaltningen af de midler og driften af de virksomheder, der er omfattet af årsregnskabet. Ledelsen har i den forbindelse ansvar for at etablere systemer og processer, der understøtter sparsommelighed, produktivitet og effektivitet.

I tilknytning til vores revision af årsregnskabet er det vores ansvar at gennemføre juridisk-kritisk revision og forvaltningsrevision af udvalgte emner i overensstemmelse med standarderne for offentlig revision. I vores juridisk-kritiske revision efterprøver vi med høj grad af sikkerhed for de udvalgte emner, om de undersøgte dispositioner, der er omfattet af regnskabsaflæggelsen, er i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i bevillinger, love og andre forskrifter samt indgåede aftaler og sædvanlig praksis. I vores forvaltningsrevision vurderer vi med høj grad af sikkerhed, om de undersøgte systemer, processer eller dispositioner understøtter skyldige økonomiske hensyn ved forvaltningen af de midler og driften af de virksomheder, der er omfattet af årsregnskabet.

Hvis vi på grundlag af det udførte arbejde konkluderer, at der er anledning til væsentlige kritiske bemærkninger, skal vi rapportere herom i denne udtalelse.

Vi har ingen væsentlige kritiske bemærkninger at rapportere i den forbindelse.

København, den 5. maj 2021

EY Godkendt Revisionspartnerselskab  
CVR-nr. 30 70 02 28

Michael N. C. Nielsen

statsaut. revisor

MNE-nr.: mne26738

## Anvendt regnskabspraksis

Årsregnskabet for perioden 1. januar – 31. december 2020 er udarbejdet i overensstemmelse med god regnskabsskik i overensstemmelse med bestemmelserne i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde mv. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

Regnskabet er opstillet i Landbrugsstyrelsens skabelon herfor.

Den anvendte regnskabspraksis er uændret i forhold til sidste år.

### Resultatopgørelsen

#### Indtægter

Indtægter fra produktionsafgifter indregnes i resultatopgørelsen på retserhvervelsestidspunktet i overensstemmelse med modtagne slagte- og eksportindberetninger.

Overført overskud fra tidligere år indregnes som indtægter i indeværende år, da det overførte overskud skal dække indeværende års aktiviteter.

Modtagne tilskud fra Promilleafgiftsfonden o.lign. indregnes i takt med at omkostningerne til de tilhørende tilskudsberettigede aktiviteter afholdes.

#### Udgifter

Bevilgede tilskud er udgiftsført i henhold til tilskudsberettigede omkostninger i indkomne tilskudsregnskaber for regnskabsåret. Tilskudsregnskaberne er udarbejdet i overensstemmelse med reglerne i bekendtgørelse nr. 1663 af 14. december 2018 om administration og revision af promille- og produktionsafgiftsfonde mv. inden for jordbrugs- og fiskeriområdet.

Fondsadministrationsomkostninger omfatter omkostninger ved administrationen af fonden, og indregnes i det regnskabsår de vedrører.

### Balancen

#### Likvider

Likvide beholdninger omfatter almindelige bankindeståender.

#### Tilgodehavender

Tilgodehavender måles til amortiseret kostpris, der sædvanligvis svarer til nominel værdi, med fradrag af nedskrivninger til imødegåelse af forventede tab.

#### Skyldige tilskud

Skyldige tilskud vedrører den andel af tilskudsmodtagers anvendte tilskud, som endnu ikke er udbetalt.

#### Periodeafgrænsningsposter (passiv)

Periodeafgrænsningsposter under passiver vedrører tilskud o. lign. modtaget i indeværende år, som vedrører efterfølgende budgetår.

#### Andre finansielle forpligtelser

Andre finansielle forpligtelser, herunder diverse kreditorer o.lign., måles til amortiseret kostpris, der sædvanligvis svarer til nominel værdi.

## Svineafgiftsfonden - Regnskab 2020

Beløb i 1000 kr.	Budget 2020	Regnskab 2020	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B-A)/A
Note	A	B	C	D

### INDTÆGTER:

12 Overført fra forrige år	1.299	11.631		795,45
1 Produktionsafgifter	149.822	151.010		0,79
2 Promillemidler	48.433	44.605		-7,90
3 Særbevilling og anden indtægt	100	2.080		1980,00
4 Renter	-300	-276		-7,97
14 Tilbagebetaling vedr. tidligere år	0	-328		
<b>I. Indtægter i alt</b>	<b>199.354</b>	<b>208.721</b>		<b>4,70</b>

### UDGIFTER:

#### Samlede tilskud fordelt på formål

Afsætningsfremme i alt	21.057	19.019	10,5	-9,68
Forskning og forsøg i alt	117.177	109.630	60,6	-6,44
Produktudvikling i alt	0	0	0,0	-
Rådgivning i alt	3.692	4.140	2,3	12,13
Uddannelse i alt	1.868	1.861	1,0	-0,37
Sygdomsforebyggelse i alt	38.590	35.139	19,4	-8,94
13 Sygdomsbekæmpelse i alt	0	0	0,0	-
Dyrevelfærd i alt	800	795	0,4	-0,63
Kontrol i alt	8.809	7.465	4,1	-15,26
5 Særlige foranstaltninger	0	0	0,0	-
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer i alt	3.050	2.926	1,6	-4,07

<b>II. Udgifter til formål i alt</b>	<b>195.043</b>	<b>180.975</b>	<b>100,0</b>	<b>-7,21</b>
--------------------------------------	----------------	----------------	--------------	--------------

### 6 Fondsadministration

7 Fondsadministration - Særpuljer	0	74		
11 Revision	70	162		132,07
Advokatbistand	40	23		-42,97
10 Effektivurdering	110	62		-100,00
Ekstern projekturdering	20	0		-100,00
8 Bestyrelseshonorar/befordringsgodtgørelse	445	444		-0,19
9 Tab på debitorer	0	0		-

<b>III. Administration i alt</b>	<b>685</b>	<b>766</b>		<b>11,77</b>
----------------------------------	------------	------------	--	--------------

<b>IV. Udgifter i alt</b>	<b>195.728</b>	<b>181.741</b>		<b>-7,15</b>
---------------------------	----------------	----------------	--	--------------

<b>Overførsel til næste år</b>	<b>3.626</b>	<b>26.981</b>		
--------------------------------	--------------	---------------	--	--

Heraf udisponerede midler	0	21.012		
---------------------------	---	--------	--	--

Overførsel til næste år i pct. af årets udgift	2%	12%		
--	----	-----	--	--

---

**Supplerende oplysninger:**

---

**Samlet tilskud fordelt på tilskudsmodtagere**

Landbrug & Fødevarer, SEGES	85.351	72.945	40,3	-14,54
Teknologisk Institut	55.400	54.805	30,3	-1,07
Landbrug & Fødevarer, Danske Svineslagterier	38.346	34.790	19,2	-9,27
Københavns Universitet	4.334	5.717	3,2	31,91
Aarhus Universitet	3.054	5.128	2,8	67,91
Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får	2.990	2.671	1,5	-10,67
Danske Svineproducenter	1.995	1.618	0,9	-18,90
Danske Slagtermestre	914	898	0,5	-1,75
Landbrug & Fødevarer	1.000	891	0,5	-10,90
Økologisk Landsforening	675	675	0,4	0,00
Danmarks Tekniske Universitet	786	639	0,4	-18,70
Center for Frilandsdyr	198	198	0,1	0,00
<b>V. I alt</b>	<b>195.043</b>	<b>180.975</b>	<b>100,0</b>	<b>-7,21</b>

---

## Noter til regnskab 2020

### Note 1 - Produktionsafgifter

Afgifterne er fastlagt under hensyntagen til balancen mellem afgifter og nytteværdi for de eksporterende henholdsvis i Danmark slagtede sektorer. Der har i forhold til det budgetterede været en smule flere slagtede grise og færre eksporterede grise end budgetteret.

2020 <i>I parentes afgiften i 2019</i>	Budget 2020		Regnskab 2020	
	Antal svin	Provenu t.kr.	Antal svin	Provenu t.kr.
<b>Eksport</b>				
smågrise til og med 15 kg. - afgift kr. 1,20 (1,00)	400.000	480	368.286	442
smågrise over 15 kg. til og med 50 kg. - afgift kr. 2,50 (1,15)	15.100.000	37.750	14.390.706	35.977
svin, søer, orner over 50 kg. tom. 135 kg. - afgift kr. 6,20 (1,70)	260.000	1.612	259.340	1.608
svin, søer, orner over 135 kg. - afgift kr. 12,00 (2,45)	40.000	480	7.578	91
<b>Eksport i alt</b>	<b>15.800.000</b>	<b>40.322</b>	<b>15.025.910</b>	<b>38.118</b>
<b>Slagtning</b>				
svin, søer, orner under 110 kg. - afgift kr. 6,20 (1,70)	16.500.000	102.300	16.678.000	103.404
svin, søer, orner på 110 kg. og derover - afgift kr. 12,00 (2,45)	600.000	7.200	790.696	9.488
<b>Slagtning i alt</b>	<b>17.100.000</b>	<b>109.500</b>	<b>17.468.696</b>	<b>112.892</b>
<b>Total</b>	<b>32.900.000</b>	<b>149.822</b>	<b>32.494.606</b>	<b>151.010</b>

### Note 2 - Promillemidler

<i>Beløb i 1.000 kr.</i>	Budget 2020	Regnskab 2020
Ordinært tilskud		
<b>I alt</b>	<b>48.433</b>	<b>44.605</b>
<b>der dækker følgende aktiviteter</b>		
Afsætningsfremme i alt	5.312	4.798
Forskning og forsøg i alt	29.560	27.691
Produktudvikling i alt	0	0
Rådgivning i alt	931	909
Uddannelse i alt	481	469
Sygdomsforebyggelse i alt	9.725	8.654
Sygdomsbekæmpelse i alt	0	0
Dyrevelfærd i alt	202	201
Kontrol i alt	2.222	1.883
Særlige foranstaltninger	0	0
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer	0	0
<b>Ordinært tilskud</b>	<b>48.433</b>	<b>44.605</b>

### Note 3 - Særbevilling og anden indtægt

Fonden har fra statskassen modtaget et tilskud på 2 mio kr. målrettet forskning i klimagasreducerende foder. Midlerne er udmøntet ved afvikling af særskilt ansøgningsrunde i januar 2020. Fonden har desuden modtaget en licensindtægt på 80 t.kr. fra udviklingsprojekter på DMRI finansieret via tilskud fra Svineafgiftsfonden.

### Note 4 - Renter

Som følge af forholdene på pengemarkedet har fonden haft negativt afkast af indestående likvider.

### Note 5 - Særlige foranstaltninger

Ingen bemærkninger.

#### **Note 6 - Fondsadministration**

Opgaverne vedrørende fondens sekretariat og generelle administration varetages af Landbrug & Fødevarer. Omkostningerne herved i 2020 udgør 1.200 t.kr., der er finansieret af Landbrug & Fødevarer (Danske Svineslagterier og L&F Svineproduktion). Udgifter til generel fondsadministration er ikke finansieret af afgiftsmidler.

#### **Note 7 - Fondsadministration - Særpuljer**

Fonden har, som følge af ændring af fondens momsmæssige status, tilbagebetalt tidligere fratrukket købsmoms 3 år tilbage i tiden, og indregner momsen som en ikke-fradragsberettiget udgift.

#### **Note 8 - Bestyrelseshonorar/befordringsgodtgørelse**

Svineafgiftsfonden betaler honorar til bestyrelsens medlemmer baseret på forventet tidsforbrug. Honorarerne beløber sig samlet til 425 t.kr. Dertil har fonden dækket udgifter til transport i henhold til Finansministeriets cirkulære herom, til en samlet omkostning på 19 t.kr.

#### **Note 9 - Tab på debitorer**

Ingen bemærkninger.

#### **Note 10 - Effektivurdering**

Fonden har udgifter til effektivurdering på 63 t.kr. fordelt på udgifter i forbindelse med evaluering af alle gennemførte projekter med bistand fra Rambøll, og i forbindelse med udredning af nytten af fondens aktiviteter til gavn for den økologiske og konventionelle produktion.

#### **Note 11 - Revision**

Udgifterne til revision er højere end budgetteret som følge af indregning af en del af udgifterne vedrørende revisionen af årsregnskabet 2019 (31 t.kr.), samt øgede udgifter i relation til gennemførelse af ekstra ansøgningsrunde i henhold til administrationsbekendtgørelsen § 20 (24 t.kr.) Udgifterne til revision af årsregnskab 2020 inkl. egenkontrolprogram er opgjort til 107 t.kr. inkl. moms.

#### **Note 12 - Overført fra forrige år**

Overførslen fra året før er reguleret i henhold til resultatet af fondens årsregnskab 2019.

#### **Note 13 - Sygdomme**

Fonden har støttet forebyggelse og bekæmpelse af Salmonella, Afrikansk Svinepest og Mund- og klovsyge.

#### **Note 14 - Tilbagebetaling vedr. tidligere år**

Svineafgiftsfonden bevilgede i 2019 forlængelse ind i 2020 af tre projekter, som i 2020 dog ikke anvendte midlerne fuldt ud. En forholdsvis andel af de ikke forbrugte midler, svarende til i alt 328 t.kr., er tilbagebetalt til Promillemillieafgiftsfonden.



<b>Balance pr. 31/12 - 2020</b>		
<b>Svineafgiftsfonden - Årsregnskab 2020</b>	<b>Regnskab 2019</b>	<b>Regnskab 2020</b>
<b>Balance pr. 31/12 - 2019</b>		
<b>Aktiver</b>		
<u>Likvide midler:</u>		
Indestående i bank	13.173	55.425
<u>Debitorer:</u>		
TI _ DMRI		80
L&F, Danske Svineslagterier	771	
L&F	133	
Københavns Universitet	117	
Klassificeringskontrollen for Svin og Kvæg	62	
Promilleafgiftsfonden		20.388
Danske Slagtermestre		
Tilgodehavende afgiftsdebitorer	7.303	17.874
SKAT (moms)	74	
<b>Aktiver i alt</b>	<b>21.633</b>	<b>93.768</b>
<b>Passiver</b>		
<u>Kreditorer:</u>		
Teknologisk Institut	2.873	15.501
L&F, Danske Svineslagterier	0	11.580
L&F, Svineproduktion	1.010	25.165
Københavns Universitet	0	4.756
Århus Universitet	111	4.588
Center for Frilandsdyr (tidl. Udviklingscentrum)	32	148
Danske Slagtermestre	44	236
Danske Svineproducenter	46	1.618
Økologisk Landsforening	19	274
Herlev hospital	0	
DTU	298	639
Klassificeringskontrollen for Svin og Kvæg	0	479
Slagteriskolen ZBC	0	
SKAT (moms)	0	
Promilleafgiftsfonden (tidligere år)	3.050	328
Landbrug & Fødevarer	0	891
Advokat	0	
Revision	68	106
Periodeafgrænsningsposter		
"Hjælpepakke til Landbruget" af 28/9 2018 (Tørkepakken)		
Forudbetaling grøn pakke	2.000	
Diverse skyldige honorar + leverandører	450	477
<b>Disponible midler:</b>		
Overført fra forrige år	13.910	11.631
Årets resultat	- 2.279	15.350
Overførsel til næste år	11.631	26.981
<b>Passiver i alt</b>	<b>21.633</b>	<b>93.768</b>

## Supplerende noter - Regnskab 2020

Beløb i 1000 kr.	Budget 2020	Regnskab 2020	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
------------------	-------------	---------------	--

### VI. Aktiviteter fordelt på tilskudsmodtagere

Landbrug & Fødevarer, SEGES i alt	85.351	72.945	
<b>Forskning og forsøg</b>			
1 Slagtesvin - foder	7.152	5.954	§4
2 Reduktion af miljøpåvirkning	5.913	5.086	§4
3 Pattegriseoverlevelse	4.608	2.994	§4
4 Slagtesvin – stalde	3.779	4.218	§4
5 Fravænnings diarre	3.456	1.575	§4
6 Hele haler	3.360	2.952	§4
7 Klima, lugt og ammoniak	2.976	1.889	§4
8 Sundhed hos alle danske grise	2.976	1.720	§4
9 Soens output	2.496	2.496	§4
10 Effektiv opsamling, behandling og formidling af forsøgsresultater fra Den Rullende Afprøvning	2.400	1.878	§4
11 Løsgående søer	2.278	1.768	§4
12 Foderkvalitet	2.246	2.700	§4
13 CSR-pork 4.0	1.650	1.063	§4
X1 Klimavenlig foderproduktion	0	811	§4
14 Hangrise, brok	1.200	750	§4
15 Produktionskontrol	1.104	1.304	§4
16 Mavesundhed	1.056	765	§4
17 Realtidsovervågning	900	272	§4
18 PigAcademy	780	729	§4
19 OUA-grise	762	539	§4
20 Individ forskelle	600	0	§4
Miljøteknologier til at reducere udledning af	500	441	§4
21 klimagasser fra stalde og gylletanke			
22 Miljøtiltag til økologiske grise	400	400	§4
23 Søer og pattegrise	360	122	§4
PF Søer og pattegrise, PF	0	415	
24 Pig-Sys (Era-net)	300	300	§4
25 Vagabonderende strøm	300	230	§4
26 SowEmis	204	123	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>53.756</b>	<b>43.494</b>	
<b>Kontrol</b>			
27 DANISH produktstandard	5.759	4.745	§7
<b>Kontrol i alt</b>	<b>5.759</b>	<b>4.745</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
28 DANISH transportstandard	18.064	17.123	§8
29 Kødsaftanalyser, Salmonellahandlingsplan for svin	4.480	3.843	§8
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>22.544</b>	<b>20.966</b>	
<b>Rådgivning</b>			
30 Rådgiversamarbejde	1.392	1.132	§2
31 Brancheanalyser og værktøjer til svineproducenten	1.200	2.000	§2
32 Økonomiske analyser	700	608	§2
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>3.292</b>	<b>3.740</b>	

<b>Teknologisk Institut i alt</b>	<b>55.400</b>	<b>54.805</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
33 Monofunktionsrobotter	4.926	4.926	§4
34 Ny procesteknologi i fødevarerindustrien	3.943	3.943	§4
35 Midterstykkerobotter	3.669	3.648	§4
36 Multifunktionsrobotter	3.670	3.669	§4
37 IT løsninger i Industri 4.0 rammer	3.365	3.365	§4
38 Augmented Cellular Meat Production (ACMP)	2.788	2.736	§4
39 Vision til kødkontrol på slagterierne	2.410	2.410	§4
40 Fremtidens slagteri	1.924	1.924	§4
41 Nye effektive køleprocesser	1.881	1.881	§4
42 Stop for kastration – måling og kvalitet af hangrisekød	1.834	1.834	§4
43 Reduktion af Listeria monocytogenes i fersk kød	1.728	1.344	§4
44 Optimeret rengøring og desinfektion i kødindustrien	1.728	1.728	§4
45 Kortlægning og standardisering af dyrevelfærd på slagtedagen	1.638	1.638	§4
46 Screening af blod for antibiotikarester og sygdomsmarkører	1.439	1.439	§4
47 Slagtegangsrobotter	1.449	1.449	§4
48 Tjek af material - forurening og defekter	1.217	1.217	§4
49 Cellebaseret produktion	1.151	1.151	§4
50 Plast-, ben-, brusketektor	1.158	1.158	§4
51 Vækst og toksinproduktion af Bacillus cereus og Staphylococcus aureus	1.154	1.147	§4
52 Holdbarhed og sikkerhed af semiforædlede produkter	1.105	1.105	§4
53 Undgå toksinproduktion fra skimmel ved brug af mælkesyrebakterier	1.059	1.059	§4
54 Tarmhuset version 2,0	963	963	§4
55 Alternativ anvendelse af blod	962	962	§4
56 Inaktivering af hepatitis E virus i kødprodukter	960	960	§4
57 Bakterieoverførsel mellem produkter og flader	960	960	§4
58 Vandreduktion, genanvendelse og brug af	948	948	§4
59 Nye mikrobiologiske metoder	770	770	§4
60 Nye måleteknikker til kødindustrien	722	722	§4
61 Dokumentationskrav til fødevarer kvalitet, kemi og sensorik	720	720	§4
62 Undgå pustning af kødprodukter og sammensatte produkter	673	673	§4
63 Klimasmarte kødprodukter	634	634	§4
64 Udvikling i kød%	626	626	§4
65 SOTRANS	600	470	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>54.774</b>	<b>54.179</b>	
<b>Uddannelse</b>			
66 Uddannelse og forskning på kødområdet	626	626	Ej stats-støtte
<b>Uddannelse i alt</b>	<b>626</b>	<b>626</b>	

<b>L&amp;F, Danske Svineslagterier i alt</b>	<b>38.346</b>	<b>34.790</b>	
<b>Sygdomsforebyggelse</b>			
67 Fødevarer & Veterinære Forhold	6.535	5.890	§2
68 Salmonellahandlingsplan for gris, zoonoser og	4.475	4.111	§8
69 Risikovurdering – fødevarer sikkerhed og smitsomme husdyrsygdomme	2.536	1.846	§2
70 Veterinært beredskab	1.500	1.500	§2
71 Kontrol, HACCP og Branchekoder	1.000	826	§2
<b>Sygdomsforebyggelse i alt</b>	<b>16.046</b>	<b>14.173</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
72 Øget afsætning af grisekød i Danmark	3.000	2.881	§6
73 Øget præference for grisekød i mad, måltider og ernæring	2.600	2.488	§6
74 Statistik og prognose	2.200	2.101	§6
75 Markedsdata og bearbejdning	1.950	1.950	§6
76 Afsætningsfremme af grisekød som råvare i Tyskland	1.838	1.562	§6
77 Afsætningsfremme af grisekød som råvare i Japan	1.750	1.711	§6
78 Markedskommunikation for kød fra gris – elektroniske og trykte medier	1.700	1.615	§6
79 Afsætningsfremme af grisekød i Kina – DK	1.620	845	§6
80 Markedsorienterede kvalitetsstandarder	550	508	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>17.208</b>	<b>15.661</b>	
<b>Medfinansiering af initiativer under EU-programmer</b>			
81 Afsætningsfremme af grisekød i Kina – EU	2.250	1.726	
82 Øget afsætning af grisekød i Danmark -	800	1.200	
<b>Medfinansiering af initiativer under EU-programmer i alt</b>	<b>3.050</b>	<b>2.926</b>	
<b>Uddannelse</b>			
83 Kvalificeret arbejdskraft til kødbranchen	1.242	1.235	Ej statsstøtte
<b>Uddannelse i alt</b>	<b>1.242</b>	<b>1.235</b>	
<b>Dyrevelfærd</b>			
84 Dyrevelfærdsmærkekampagne i Danmark – grisekød i fokus	800	795	§6
<b>Dyrevelfærd i alt</b>	<b>800</b>	<b>795</b>	

<b>Københavns Universitet i alt</b>	<b>4.334</b>	<b>5.717</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
X2 Prioritering af bæredygtighedsdimensioner	0	991	§4
85 Diagnostik og konsekvens ved navlehævelser hos	836	820	§4
86 Anvendelse af Vetstatdata og slagtedata til vurdering af sammenhænge mellem antibiotikaforbrug, udfasning af zink samt antibiotika-restkoncentrationer	755	755	§4
87 Forebyggelse af navlebrok uden antibiotika	732	718	§4
88 Optimal anvendelse af antibiotika	715	713	§4
89 Bekæmpelse af mavesår hos smågrise	521	521	§4
X3 Den animalske fødevarerektors fremtid	0	424	§4
90 Sund mor - Sundt barn	500	500	§4
PF2 Afrikansk Svinepest	0	0	§4
91 Redskaber til kontrol af virusinfektioner i danske svin	275	275	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>4.334</b>	<b>5.717</b>	
<b>Aarhus Universitet i alt</b>			
<b>Forskning og forsøg</b>			
93 Fibre sikrer effektiv aflejring af soens rygspæk (FIBso)	1.301	847	§4
94 Stor Skala genomisk avlsværdi beregning for svin	893	893	§4
95 Muligheder for branding af dansk grisekød på det kinesiske marked	860	826	§4
X4 Metanproduktion fra foderets gavnlige fibre	0	562	§4
X5 Fordøjelighed og kvalitet af grøn protein til grise	0	2.000	
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>3.054</b>	<b>5.128</b>	
<b>Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får i alt</b>			
<b>Kontrol</b>			
92 Kontrol med klassificering m.m. af svin og kvæg	2.990	2.671	Ej statsstøtte
<b>Kontrol i alt</b>	<b>2.990</b>	<b>2.671</b>	
<b>Danske Svineproducenter i alt</b>			
<b>Afsætningsfremme</b>			
96 Folkeoplysning om staldgrisen	1.000	690	§6
97 Markedsovervågning af smågriseeksporten og blotlæggelse af prisdannelsen	995	928	§2
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>1.995</b>	<b>1.618</b>	
<b>Landbrug &amp; Fødevarer i alt</b>			
<b>Afsætningsfremme</b>			
98 Åbent Landbrug – Hvor kommer grisekødet fra?	1.000	891	§6
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>1.000</b>	<b>891</b>	

<b>Danske Slagtermestre i alt</b>	<b>914</b>	<b>898</b>	
<b>Afsætningsfremme</b>			
99 Markedsadgang via videndeling på fødevarer- og veterinærområdet	854	849	§2
<b>Afsætningsfremme i alt</b>	<b>854</b>	<b>849</b>	
<b>Kontrol</b>			
100 Udpegning af slagtesvinebesætninger til salmonellaovervågning	60	49	§8
<b>Kontrol i alt</b>	<b>60</b>	<b>49</b>	
<b>Økologisk Landsforening i alt</b>			
<b>Rådgivning</b>			
102 Transponderfodring af søer på friland	400	400	§4
<b>Rådgivning i alt</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	
<b>Forskning og forsøg</b>			
103 Intensiv mobil svineproduktion integreret i markdriften	275	275	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>275</b>	<b>275</b>	
<b>DTU i alt</b>			
<b>Forskning og forsøg</b>			
101 Udvikling af praksis-relevante resistenspaneler for svinepatogener – fastlæggelse af cut off værdier.	786	639	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>786</b>	<b>639</b>	
<b>Center for Frilandsdyr i alt</b>			
<b>Forskning og forsøg</b>			
104 Intensiv mobil svineproduktion integreret i markdriften "SV-AR"	198	198	§4
<b>Forskning og forsøg i alt</b>	<b>198</b>	<b>198</b>	
<b>ZBC</b>			
<b>Uddannelse</b>			
PF3 Rekruttering af lærlinge til svinekødsbranchen	0	0	-
<b>Uddannelse i alt</b>	<b>0</b>		
<b>I alt</b>	<b>195.043</b>	<b>180.975</b>	

## Svineafgiftsfonden, 5 års oversigt 2016 - 2020

Beløb i 1000 kr.	Regnskab 2016	Regnskab 2017	Regnskab 2018	Regnskab 2019	Regnskab 2020
<b>INDTÆGTER:</b>					
Overført fra forrige år	37.226	14.153	15.704	13.910	11.631
Produktionsafgifter	94.720	108.929	113.006	46.245	151.010
Promillemidler	60.546	51.422	57.282	47.208	44.605
Særbevilling og anden indtægt	233	86	972	106.313	2.080
Renter	- 480	- 363	- 325	- 262	- 276
Tilbagebetaling af tilskud vedr. tidl. år	- 614	- 263	- 1	- 133	- 328
<b>I. Indtægter i alt</b>	<b>191.631</b>	<b>173.964</b>	<b>186.639</b>	<b>213.281</b>	<b>208.721</b>
<b>UDGIFTER:</b>					
<b>Samlede tilskud fordelt på formål</b>					
Afsætningsfremme	37.464	27.271	26.932	21.405	19.019
Forskning og forsøg	93.873	95.069	110.437	104.563	109.630
Produktudvikling	-	1.381	312	-	-
Rådgivning	-	-	-	2.179	4.140
Uddannelse	4.366	2.653	2.219	1.554	1.861
Sygdomsforebyggelse	16.625	19.637	19.634	29.173	35.139
Sygdomsbekæmpelse	-	-	-	-	-
Dyrevelfærd	4.108	9	-	-	795
Kontrol	15.612	6.578	7.410	7.798	7.465
Særlige foranstaltninger	-	-	-	30.000	-
Medfinansiering af initiativer under EU	5.245	5.371	5.069	3.039	2.926
<b>II. Udgifter til formål i alt</b>	<b>177.293</b>	<b>157.969</b>	<b>172.013</b>	<b>199.711</b>	<b>180.975</b>
<b>Fondsadministration</b>					
Fondsadministration - særpuljer	-	-	-	100	74
Advokatudgifter	8	19	39	24	23
Revisionsudgifter	51	104	86	94	162
Effektvurdering / ekstern review	126	168	161	1.203	62
Ekstern projektvurdering	-	-	-	-	-
Bestyrelseshonorar	-	-	430	443	444
Tab på debitorer	-	-	-	75	-
<b>III. Administration i alt</b>	<b>185</b>	<b>291</b>	<b>716</b>	<b>1.939</b>	<b>766</b>
<b>IV. Udgifter i alt</b>	<b>177.478</b>	<b>158.260</b>	<b>172.729</b>	<b>201.550</b>	<b>181.741</b>
<b>Overførsel til næste år</b>	<b>14.153</b>	<b>15.704</b>	<b>13.910</b>	<b>11.731</b>	<b>26.981</b>
Overførsel til næste år i pct. af årets udgift	8	10	8	6	0
<b>Supplerende oplysninger:</b>					
<b>Samlet tilskud fordelt på tilskudsmodtagere</b>					
Landbrug & Fødevarer, SEGES	41.268	41.070	52.397	62.565	72.945
Teknologisk Institut	62.392	56.646	59.229	57.974	54.805
Landbrug & Fødevarer, Danske Svine	56.405	44.594	45.654	36.094	34.790
Københavns Universitet	6.456	4.520	5.764	3.714	5.717
Klassificeringsudvalget for Svin og Kvæg	2.783	2.480	2.820	2.866	2.671
Aarhus Universitet	2.782	1.785	2.118	2.219	5.128
Landbrug & Fødevarer	-	-	-	912	891
Danske Svineproducenter	800	3.047	1.113	910	1.618
Danske Slagtermestre	883	883	884	884	898
Danmarks Tekniske Universitet / DTU	443	732	131	298	639
Økologisk Landsforening	-	218	212	628	675
Center for Frilandsvin (tidl. Udviklings)	1.026	805	430	647	198
Herlev Hospital	750	750	1.000	-	-
Miljø- og Fødevarerministeriet	-	-	-	30.000	-
ZBC - Slagteriskolen	1.305	439	261	-	-
<b>V. I alt</b>	<b>177.293</b>	<b>157.969</b>	<b>172.013</b>	<b>199.711</b>	<b>180.975</b>

## 1. L&F, SEGES Innovation: Slagtesvin – foder

### Projektets formål

Formålet er at styrke konkurrenceevnen af den danske slagtesvineproduktion ved at forbedre produktiviteten og reducere omkostningerne uden at gå på kompromis med velfærden.

### Projektet aktiviteter

*Normer for næringsstoffer (150-1134)*

Aktivitet 1: Vedligehold/revision af normsættet

Formålet med denne aktivitet er at revurdere og fastlægge næringsstofnormer til danske svin på basis af resultater fundet i danske forsøg og i international litteratur. Aktiviteten består af indsamling og analyser af en række relevante forsøg, hvor resultaterne bearbejdes, så de er sammenlignelige med det danske foder-vurderingssystem, og derefter analyseres og eventuelt indgår i modelberegninger.

Aktivitet 2: Det ønskes undersøgt, hvad det rigtige forhold mellem aminosyrerne treonin og lysin er i foder til smågrise med nutidig genetik og produktionsforhold.

*Maks. produktivitet ved minimal diarré-risiko (150-1147)*

Formålet er at maksimere produktivitet uden at hæve diarrérisikoen ved at afprøve, hvor stor ekstra dosis af udelukkende lysin, methionin, treonin og tryptofan, det kan betale sig at give ud over det eksisterende forhold til de øvrige aminosyrer, der er angivet i normsættet.

*Foderforbrug 2020 (150-1279)*

Aktivitet 1: Skulderadskillelse ved rørfoderautomater sammenlignes med rørfoderautomater uden skulderadskillelse. Formålet er at afgøre, om en skulderadskillelse opsat på rørfoderautomater vil føre til en bedre foderudnyttelse end hvis der anvendes rørfoderautomater uden adskillelse. Aktiviteten er afsluttet i stalden i 2020 og vil blive opgjort med statistisk beregning og afrapporteret primo 2021.

Aktivitet 2: Restriktiv tørfodring vha. konus foderblander fra Skiold. Formålet er at afgøre, om restriktiv fodring via det beskrevne anlæg fører til en bedre foderudnyttelse end ad libitum fodring, der er den mest udbredte foderstrategi til slagtesvin, der bruger tørfoder. Forsøget blev startet medio 2020 og forventes afsluttet medio 2021.

*Intelligent hjemmeblanding (150-1309)*

Aktivitet 1: Monitorering vedr. næringsindhold i foder.

Der er gennemført en monitorering af vandprocent og proteinprocent i råvarer og foder på fem bedrifter med hjemmeblanding hen over fodringssæsonen. Der er udtaget og analyseret over 300 foderprøver og dataopførelsen er næsten færdig. Meddelelse publiceres primo 2021.

Aktivitet 2: Afprøvning af mulige teknologier og automatiske systemer (2020-2021)

Der er testet NIT analyser på korn, med henblik på at anvende løbende hurtiganalyser til justering af foderets proteinindhold ved hjemmeblanding. Dette er sket i samarbejde med Grainsense.

Der er gennemført en pilottest om, hvorvidt ændringer i formalingsanlæggets (møllens) strømforbrug vil.

Der er i samarbejde med SKIOLD igangsat en test af, hvorvidt differenstrykmålinger over dysefilter kan anvendes til intelligent styring af dysefilterets drift.



Der er ligeledes i samarbejde med SKIOLD igangsat projekt bedre anlægshygiejne med fokus på, hvordan målinger af luftfugtighed og temperatur med sensorer kan anvendes til at styre ventilation og evt. tørring af ventilationsluften. Samtidig udvikles en metode til måling af hygiejne.

Der er gennemført en afprøvning med henblik på at vurdere effekten på produktivitet af fint og meget fint formalet hjemmeblandet foder til smågrise. Resultaterne er færdige og publiceres primo 2021.

Der er gennemført en test af formalingsgrad på forskellige mølletyper, samt sigter til måling af formalingsgrad. Formålet er at lave en mere præcis vejledning til måling af formalingsgrad. Resultaterne er under databehandling og publiceres primo 2021

#### *Lav foderomkostning og høj sundhed via kompensatorisk vækst (150-1310)*

Aktivitet 1: Det undersøges, om en stor ekstra samlet protein- og aminosyreforsyning i slagtesvinefoder ud over norm kan kompensere for den forringede produktivitet ved smågrise, der har fået lavproteinfoder som et middel til reduktion af diarrerisikoen. Aktiviteten gennemføres som en afprøvning i en FRATS-besætning med to grupper: 1) Normniveauer af aminosyrer fra ca. 6 til 110 kg. 2) Lavprotein fra ca. 6 til 15 kg, normblanding 15-30 og derefter 12 og 9,2 g fordøjeligt lysin pr. FEsv fra 30-110 kg. De foreløbige resultater efter halvdelen af afprøvningen er gennemført viser at slagtesvinene kan kompensere for den tabte tilvækst i smågriseperioden.

#### *Aminosyrebehov til slagtesvin med god foderudnyttelse (150-1338)*

Aktivitet 1 Høj kødprocent med god foderudnyttelse

På Forsøgsstation Grønhøj afprøves 5 doser af aminosyrer i et fast forhold samt 7 niveauer af protein sådan, at der er i alt 35 kombinationer. Forsøget skal svare på om der kan opnås tilfredsstillende produktivitet – herunder især kødprocent – ved lavt niveau af protein, hvis der kompenseres med et højere niveau af aminosyrer end normen foreskriver.

## **2. L&F, SEGES Innovation: Reduktion af miljøpåvirkning**

### **Projektets formål**

Formålet er at gennemføre udviklings- og afprøvningsopgaver, der resulterer i en bæredygtig svineproduktion, uden at gå på kompromis med produktivitet og dyrevelfærd i staldene og med mindst mulig forøgelse i produktionsomkostningerne for den enkelte svineproducent.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet består i 2020 af en række aktiviteter:

1. Zinkberedskab (1278) Der er afholdt møder med firmaer og styrelser vedrørende fremkomst af forsøgsresultater og erfaringer.

2. *Betydning af fravænningsalder og foderoptagelse i smågriseholdet på antibiotikaforbruget (1300).* Formålet er at undersøge fravænningsalderens samt foderstrategiens (farestald) betydning for fravænningsdiarré.

3. *Vækstgrise uden zink, kobber og antibiotika (1276)*

Der er i 2020 gennemført en afprøvning på forsøgsstation Grønhøj af strategier til reduktion af protein i foder til smågrise som alternativ til medicinsk zink. Der er iværksat afprøvning af fibertyper og fibermængde i foder

til smågrise som alternativ til medicinsk zink

#### 4. Konceptafprøvnings af produktion uden medicinsk zink (1281)

Under produktionsforhold er der indsamlet viden om mulige alternativer/managementløsninger til medicinsk zink. På basis af denne er der gennemført en konceptafprøvning i 2020.

#### 5. Det basale zink behov hos fravænnede grise. (1304)

Aktiviteten er ikke gennemført som følge af reduceret tilskud fra SAF, da det blev vurderet at det med fordel kunne udskydes, til det faglige grundlag i form af erfaringer fra andre aktiviteter er bedre.

### 3. L&F, SEGES Innovation: Pattegriseoverlevelse

#### Projektets formål

Formålet er at finde løsninger, der fra faring og frem til fravænnning kan medvirke til at øge overlevelsen af pattegrise. Målet er flere overlevende pattegrise. Dette skal opnås via nye løsninger, som testes i praksis i danske so-besætninger og implementeres til resterende so-besætninger via aktiviteter i projektet.

#### Projektets aktiviteter

##### *Alle pattegrise kan overleve (1267)*

Aktivitet 1: Reduktion af dødfødte pattegrise

GUDP-projektet Farrowtech er forsinket og dermed de data der skulle danne grundlag for rapporten om, hvilke søer, der bør gennemføres intensiv faringsovervågning hos, først forventes sommeren 2021. Som erstatning herfor er der lavet en artikel i Fagmagasinet Svin samt en SEGES-podcast vedr. erfaringer med faringsovervågning. Begge udkommer februar 2021.

##### Aktivitet 2: Råmælksoptagelse (fortsættelse fra 2019)

Afprøvningen er ikke forløbet som forventet. Analysekitet var defekt/beskadiget så meget, at flere af analyserne ikke var mulige at gennemføre/svarene ikke var valide. Det endelige datamateriale var derfor for spinkelt, hvorfor det ikke skønnes egnet til publicering. Der er lavet en intern rapport over resultaterne vedr. råmælksoptag. Der er afholdt indlæg om råmælk på møder for ansatte i farestaldene.

##### Aktivitet 3: Klemte grise – I: Afprøvning af hæve-sænke-gulv

Afprøvning af hæve-sænke-gulv i farestien blev sat i gang i 2020 i en nordjysk besætning. I alt 1100 kuld skal ind i afprøvningen. Som følge af nedlukningen af Nordjylland i november måned blev indsamlingen af data fra afprøvningsbesætningen ikke færdiggjort som oprindeligt planlagt. Projektforlængelse godkendt af SAF.

##### *Fodring til sundere søer med bedre pasningsevne (1342)*

Aktivitet 1: Bedre sundhed og pasning af flere grise ved bedre balance mellem  $\omega 3:\omega 6$  fedtsyrer hos søer  
Der er gennemført et litteraturstudie, og ud fra dette er der afholdt et møde med forskere fra AU og KU med henblik på at fastsætte endelig dosering samt forsøgsdesign i den afprøvning, der igangsættes.

Der er tegnet kontrakt med en besætning, som kan gennemføre en afprøvning, hvor et algeprodukt indeholdende EPA og DHA kan afprøves til søer i hele cyklus. Afprøvningen gennemføres med 2 grupper, hvor forskellen er, at der i forsøgsgruppen tilsættes 500 mg/kg af DHA, hvilket giver en markant forøgelse af søernes daglige  $\omega 3$ -forsyning.

Aktivitet 2: Fodringstiltag til diegivende søer med fokus på løsgående søer

I én besætning med SKIOLD Smart feedere er der lavet aftale og fodringsanlægget er klargjort til at iværksætte afprøvning, som undersøger effekten af henholdsvis tre og seks langsomme udfodringer pr. døgn sammenlignet med tre hurtige udfodringer pr. døgn. Der er i december 2020 afholdt opstartsmøde, og dataindsamlingen opstartes primo 2021. Der indgår 135 kuld pr. forsøgsgruppe.

#### *Flere pattegriseliv skal reddes (1343)*

Aktivitet 1: Maksimalt udbytte af registreringerne hos svineproducenten

I denne aktivitet undersøges, hvad svineproducenterne har behov for i udvikling af bedre værktøjer til at hæve pattegriseoverlevelsen. Med udgangspunkt i, hvad der registreres i besætninger, udvælges tiltag til implementering hos udvalgte besætninger. Desuden undersøges litteraturen med henblik på at finde evidensbaseret viden for tiltag, der øger pattegriseoverlevelsen.

Aktivitet 2: Partnerskab med én eller flere aktører indenfor produktionsstyringsprogrammer

Der etableres partnerskaber med firmaer, der leverer software til landmænd med henblik på implementering af udviklede værktøjer fra aktivitet 1.

Aktivitet 3: Add-in-program - Modelleringer af daglige registreringer i farestalden

Der udvikles værktøjer, der ud fra landmandens egne registreringer kan assistere i daglig drift med viden om øget dødelighed er tilfældig eller om man som driftsleder skal iværksætte tiltag straks for at afbøde eventuelt akut opståede sygdomme.

Aktivitet 4: Faglig assistent (2020-2021) – ikke gennemført

Aktiviteten skulle videreføre partnerskaber med softwareleverandører således at der kan leveres konkret viden om løsning af de problemer landmanden står med.

#### *PattegriseLIV 2,0 (1344)*

Aktivitet 1: Staldskole – læring direkte på staldgangen

I samarbejde med DLBR-virksomhederne har i alt 56 besætninger deltaget i første runde af PattegriseLIV 2,0. Besætningerne er inddelt i 11 staldskoler med 5-6 deltager i hver. I alt der er afholdt 56 staldskolemøder på trods af diverse forsamlingsforbud. Anden runde er startet op i efteråret 2020 i 26 besætninger og forløbet forventes afsluttet medio 2021. I 2020 er der afholdt 10 staldskolemøder.

11 rådgivere har faciliteret møderne ud fra den samme skabelon. Der er udarbejdet en lærings-quiz til hvert staldskolemøde med det sigte at støtte op om det faglige punkt, som blev behandlet på hvert staldskolemøde.

Aktivitet 2: Minikonference/workshop for svineproducenter

I projektet er der blevet afholdt to dagsmøder for deltagerne i PattegriseLIV. Møderne blev afviklet virtuelt med opkoblinger til DLBR-centrene, hvor de ansatte fra de deltagende besætninger mødte ind. På den måde var det muligt at samle 128 henholdsvis 75 personer til PattegriseLIV's møde. Faglige indlæg blev afviklet centralt og efterfulgt af en decentral seance hvor DLBR-rådgiverne faciliterede de faglige diskussioner mellem de lokale deltagere. Flere af de faglige indlæg blev optaget og lagt på SEGES-TV efterfølgende. Ligeledes er resultaterne fra besætningerne formidlet på Fagligt Nyt. Endelig er der lavet nyhedsbreve med tips til de deltagende besætninger.

## 4 L&F, SEGES Innovation: Slagtesvin – stalde

### Projektets formål

Det overordnede formål er at styrke konkurrenceevnen af den danske slagtesvineproduktion ved at forbedre produktiviteten og reducere omkostningerne ved produktionen uden at gå på kompromis med velfærd.

### Projektets aktiviteter

#### *Fremtidens stald til slagtesvin*

AP1: Rapport med modelberegninger af hvilket produktionssystem der er optimal i fremtiden, er publiceret

AP2: Afprøvning med zoneopdeling i slagtesvinestien for at styre grisenes gøde adfærd er afsluttet og publiceret

AP2: Afprøvning af loftventiler og 30 hhv. 50 pct. fast gulv i slagtesvinestien, for at sikre fast gulv uden svineri, er igangsat i en besætning

AP3: Afprøvning af linespil i to besætninger kører planmæssigt. Dataindsamling er færdig i den ene besætning. I den anden besætning er afsluttet tre ud af fire forsøgsrunder.

AP4: For at kunne billiggøre Konceptstalden yderligere er membranbunden videreudviklet, og bygningsbredden er optimeret. Derudover er der udarbejdet en standard brandsimulering, der skal understøtte byggesagsbehandlingen på brandområdet.

#### *Billige metoder til reduktion af emissioner fra svinestalde*

AP1: Test af V-formet gyllekumme med linespil er under gennemførelse. Der er afsluttet tre ud af fire runder.

AP2: Pilottest af enkle, billige miljøteknologier er endnu ikke igangsat.

Sænket forbrug af foder, øget kødprocent og sænket CO<sub>2</sub>-forbrug til produktion af foder ved at hæve rumtemperaturen ved slagtesvin

AP1: Afprøvningen af temperaturstrategiens betydning for slagtesvins produktionsresultater er lidt forsinket.

#### *Produktionskoncept Smågris*

SAF-bestyrelsen besluttede at give et reduceret tilsagn, da arbejds pakken om produktionskoncept smågrise ikke vurderedes at have tilstrækkeligt effektspotentiale. Det er således ikke gennemført

#### *Produktionskoncept slagtesvin 2.0*

AP1: Udarbejdede nye nøgletal er implementeret og giver desuden mulighed for benchmarking mellem besætninger

AP2: Konceptet udbredes via DC, Tican og lokale rådgivere. Værktøj udviklet i konceptet er videreudviklet for at sikre fortsat implementering.

## 5. L&F, SEGES Innovation: Fravænnings diarré

### Projektets formål

Formålet er at bibeholde den høje danske produktivitet og kvalitet af fravænningsgrise, når medicinsk zink udfases, uden at antibiotikaforbruget øges, eller velfærden sænkes.

### Projektets aktiviteter

AP1: Optimal anvendelse af antibiotika (1275)

I samarbejde med Københavns Universitet dokumenteres det, at behandlingsdoser og antal behandlingsdage af fravænningsdiarré kan reduceres, samtidig med at grisene helbredes. Formålet med denne aktivitet er at teste forskellige behandlingsregimer mod en standard antibiotikabehandling (kontrolgruppe) for behandling af smågrise, som er syge af Enteritoxigene E. coli (ETEC) betinget fravænningsdiarré. Desuden undersøges, om forskellige behandlingsregimer har indflydelse på forekomsten af resistente E. coli isolater.

AP2: Diagnostik af fravænningsdiarré og sygdomsprofil i smågrise (1305)

#### 1. Klassificering af udbrud

Formålet er at undersøge, om det er muligt at identificere, hvilke risikofaktorer, som afgør sværhedsgraden af udbrud af fravænningsdiarré. Aktiviteten laves på baggrund af de kliniske symptomer og diagnostiske resultater som er indsamlet i 2019.

#### 2. Hurtig og præcis diagnostik

Formålet er at undersøge, om hurtig diagnostik i besætningen kan medføre en hurtigere og mere målrettet antibiotikabehandling. Der undersøges, om der findes diagnostiske tests, som kan anvendes "real-time" i besætningen til at afgøre, om smitstoffer er til stede, og derved om behandling er nødvendig. Eventuelt tilgængelige kommercielle tests afprøves i besætningen, og resultaterne af disse tests sammenholdes med testresultater for den "almindelige" diagnostik.

AP3: På forkant med medicinforbruget (1168)

Der samarbejdes med FVST om revidering og tilpasning af Gult Kort-ordningen, udvikling af nyt VETSTAT samt kommende kontrolkampagner som FVST gennemfører i danske svinebesætninger med fokus på korrekt brug af antibiotika. Dette gøres ved at udarbejde skemaer, vejledning, video o.l., der kan støtte svineproducenterne i at leve op til kontrollen, samt efterfølgende oplysning om, hvor der er brug for en præcisering af regler.

AP4: Den stærke fravænningsgris med sunde tarme

Projektet har til formål at undersøge sammenhængen mellem udskillelsesniveau af patogener, klinisk diarré og patologi hos nyfravænnede grise. Derudover testes mulige foderinterventioner, som kan anvendes som diarrébehandling i stedet for antibiotikabehandling.

## 6. L&F, SEGES Innovation: Hele haler

### Projektets formål

At udvikle viden og tiltag, der kan øge andelen af grise med hele haler uden en stor stigning i halebidte grise.

### Projektets aktiviteter

Hel hale hele livet (1283 (1377))

Dataindsamling er i gang i en besætning, hvor der gennemføres en sammenligning af tørfodring efter ædelyst og vådfodring i langkrybbe med hensyn til forekomst af halebid hos slagtesvin.

Hel hale hele livet - fuldskala drift (1278 (1378))

#### *Aktivitet 1*

I alt indgik seks sohold fordelt på fem ejere i demonstrationsprojektet. Efter fravæning blev der indhentet erfaringer med opstaldning af hele haler fra 8 forskellige smågrisestalde og 22 forskellige slagtesvinestalde. I 2020 blev der i alt opdrættet 22.000 grise med hele haler i projektet og samlet set 56.000 grise i hele projektforsøbet.

Én besætning har ikke kuperet haler siden uge 42 i 2018. Tre besætninger nåede ophør af halekupering i 6-8 ugehold, og én besætning, der kom lidt senere med i projektet nåede at arbejde med hele haler i samlet 4 ugehold.

#### *Aktivitet 2*

Blev gennemført i 2019

#### *Aktivitet 3 og 4*

Der er blevet udarbejdet en elektronisk haleguide, som findes på haleguide.dk. Haleguiden indeholder anvisninger til opdræt af grise uden halekupering.

#### *Aktivitet 5*

Til beregning af omkostninger til en produktion med hele haler har de deltagende besætninger estimeret de ekstra omkostninger til en produktion med hele haler.

#### *Aktivitet 6.*

Projektets resultater er løbende blevet formidlet til branchen blandt andet med lanceringen af haleguiden i efteråret 2020.

Højere produktivitet og hele haler i eksisterende stalde (1306 (1383))

#### *Aktivitet 1*

Der er gennemført en afprøvning i en smågrisebesætning, hvor resultaterne har vist, at ekstra ædepladser eller ekstra tildeling af halm ikke reducerede forekomsten af stier med halebidsudbrud, men ved tildeling af reb i stier med udbrud var det muligt at sikre, at 95 pct. af grisene havde en hel hale ved 30 kg. Ydermere viste resultaterne, at etablering af ekstra ædepladser øgede den daglige tilvækst med 30 g per dag. Undersøgelsen gentages i endnu en besætning.

#### *Aktivitet 2*

Baseret på en faglig vurdering blev det besluttet ikke at starte op på aktivitet 2, men i stedet udvide aktivitet 1 med endnu en besætning, da årsagen til halebid er multifaktoriel, så der var behov for at køre afprøvningen i endnu en besætning for at få valideret resultatet.

#### *Aktivitet 3*

Der er gennemført et litteraturstudie med det formål at vurdere om og i givet fald hvornår vandmangel kan udgøre en risiko for halebid.

Rode-& Beskæftigelsesmaterialer – hvad virker bedst ved halebidsudbrud? (1348)

### *Aktivitet 1*

Der er gennemført en spørgeskemaundersøgelse ved producenter samt eksperter, men resultatet er endnu ikke offentliggjort.

### *Aktivitet 2.*

Afprøvningsplanen ligger klar, og der pågår arbejde med at finde en afprøvningsbesætning.

## **7. L&F, SEGES Innovation: Klima, lugt og ammoniak**

### **Projektets formål**

At gennemføre udviklings- og afprøvningsopgaver, der resulterer i en bæredygtig svineproduktion uden at gå på kompromis med produktivitet og dyrevelfærd i staldene. Projektet fokuserer på reduceret lugt- og ammoniakudledning fra svinestalde samt fokuserer på forhold der påvirker grisenes nærmiljø samt muligheder for at reducere energiforbruget.

### **Projektets aktiviteter**

*Enkle og effektive metoder til reduktion af emissioner fra stalde med vækststyr*

Aktivitet 1. Tilpasset maks. ventilation efter grisenes størrelse:

Opstart af afprøvning er udskudt til 2021.

Aktivitet 2. Hyppig udsugning i stalde med delvis fast gulv:

Måleudstyr blev opsat i smågrisestald med 50 % fast gulv i stierne. Afprøvning startes i januar 2021.

Aktivitet 3. Halms effekt på emission:

Afprøvning i klimalab på Grønhøj afsluttet primo januar 2021. Der blev udført to runder med henholdsvis 15g og 30g halm pr. gris pr. dag. Resultatet er endnu ikke analyseret.

### *Optimering af luftrensere ift. guldudsugning*

Aktivitet 1. Test af IUS luftrensere til punktudsugning

Testen på lokalitet A er analyseret og vil blive afrapporteret samtidig med B testen, som afsluttes i 2021.

Test B er forsinket, da det blev nødvendigt at skifte til ny lokalitet i juli måned 2020.

Aktivitet 2. Markedsvurdering af nye luftrensere

Der blev ikke startet test af nye renserne i 2020.

### *Klima, ventilation og energi*

Aktivitet 1. Test af 15 og 20% punktudsugning

Der er startet test af 15 og 20% punktudsugning. Der var tekniske problemer med udsugningskapaciteten hvilket forsinkede opstarten. Der er fundet egnet besætning til afprøvning af samspilseffekt imellem punktudsugning og gyllekøling. Startes primo 2021.

Aktivitet 2. Afprøvning af varmeveksler tilkoblet svinestalde

Der blev ikke fundet egnet samarbejdspartner til test af varmeveksler. Aktiviteten ikke gennemført.

Aktivitet 3. Optimering af klima og nærmiljø

Aktiviteten ikke gennemført

### *Reduktion af ammoniak*

Aktivitet 1. Gyllekøling i overfladen

Målingerne blev forlænget med to runder i 2020 pga. problemer med ventilationsmålingerne. Erfaringen fra afprøvningen er i andet udkast.

### *Optimering af gyllebehandling*

På baggrund af erfaring 1914 om bioforsuring blev det af JH Agro A/S valgt ikke at gå videre med opfølgende test i større skala med bioforsuring.

Der er lavet undersøgelse af lugtudledning fra procestank på en ejendom. Der foretages yderligere en undersøgelse på ejendom nr. 2 i 2021.

### *Klima- og miljøundersøgelser*

Der er foretaget fire klima-/ventilationsundersøgelser.

Erfaring af energiforbrugsmåling i to sostalde ligger i andet udkast.

## **8. L&F, SEGES Innovation: Sundhed hos alle danske grise**

### **Projektets formål**

Formålet er at sikre en god sundhed hos alle danske grise.

### **Projektets aktiviteter**

NYE OG GAMLE VIRUS HOS GRISE

Design af undersøgelser, indsamling af data og prøver fra besætninger, nogen analyser og afrapportering.

IMMUNITETSSTYRING

Der er delvis gennemført en erfaringsindsamling om brugen af E.coli vacciner i danske besætninger.

FMT

Klinisk afprøvning af FMT behandling er udsat til 2021.

## **9. L&F, SEGES Innovation: Soens output**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at tilvejebringe viden, der skal øge overlevelsen og tilvæksten af pattegrise fra faring til fravænning via en sund so med høj mælkeydelse. Målet er, at søerne farer hurtigere og ukompliceret, og derved reducerer antallet af dødfødte pattegrise.

### **Projektets aktiviteter**

*Fodring og mælkeydelse (1268)*

Aktivitet 1: Afprøvning vedrørende foderkurvens krumning i tidlig diegivning samt supplerung af foderkurven med afskallet sojaskrå er afsluttet i to besætninger og afrapporteret i form af publikation på hjemmeside og i form af artikler i SVIN.

Aktivitet 2: Afprøvning vedrørende sammensætning af diegivningsfoderet blev afrapporteret i 3. kvartal 2019.



Aktivitet 3: Syv barometerbesætninger er besøgt for sidste gang i 2. halvår 2020, og der er afholdt et afsluttende virtuelt møde med de deltagende besætninger den 9. december 2020. På baggrund af erfaringerne fra projektet er der udarbejdet

to podcast, Det ene podcast er lavet til svineproducenter, og skal inspirere til at implementere nyeste foderviden, mens det andet podcast er lavet til intern brug.

Aktivitet 4: S sammensætning af sofoder II. Afprøvning af gærceller i foderet til diegivende søer er gennemført som to pilottests, hvor der i et dosis-responsdesign blev anvendt henholdsvis levende gærceller (Levucell SB 10 ME Titan) eller dræbt gær i form af spraytørret ølgær. Begge pilotforsøg er afsluttet, men afrapporteres først i 1. halvår 2021 i form af artikler eller interviews i SVIN.

Aktivitet 5: Prioritering af protein til diegivende søer (jf. ændringsanmodning 2020). Afprøvning, hvor det afprøves, om fodring med mindre protein de første 9 dages diegivning og efterfølgende højere mængde protein frem til fravænnning kan øge søernes mælkeproduktion er iværksat ultimo august 2020, og der indgår også en gruppe, hvor der anvendes højere protein de første 9 dage efter faring for at dokumentere, om denne trend ude fra praksis kan øge søernes mælkeproduktion. Afprøvningen forventes afsluttet i 1. kvartal 2021 og afrapporteret i 2. kvartal 2021.

#### *PIFT – polte i form til faring (1123)*

Aktivitet 1: Kan polte formes med succes? Projektet er afsluttet, og der er publiceret tre meddelelser, der beskriver, hvordan poltenes opvækst påvirker vægt og rygspæktykkelse og variationer i disse ved løbning (1), effekter af opvækst på kuldtilvækst og vægtændringer i diegivningsperioden (2), og effekter på kuld størrelse og andelen af polte, der når helt frem til løbning til andet kuld (3).

Aktivitet 2. Effekt af flushing før første løbning på efterfølgende kuld størrelse blev afsluttet og afrapporteret i 2018. Der er i 2020 udført uddybende statistiske analyser for at sikre bedre tolkning af og formidling af flushingstrategierne afhængigt af poltenes huld før opstart på altrenogest. Dette har endvidere mundet ud i, at der i samarbejde med Københavns Universitet er submitted en artikel til det internationalt anerkendte tidsskrift Translational Animal Science, og der afventes pt. om denne accepteres.

#### *Soen klar til faring (1270)*

Aktivitet 1: Færre søer aflives på grund af ben- og klovproblemer. Afprøvning er gennemført i én besætning og er under publicering.

Aktivitet 2. Smertebehandling ved faring er fortsat i gang og der indgår i alt 6 besætninger.

## **10. L&F, SEGES Innovation: Effektiv opsamling, behandling og formidling af forsøgsresultater fra Den Rullende Afprøvning**

### **Projektets formål**

Formålet er at sikre rationel indsamling og behandling af data i alle de forsøg, der gennemføres under den rullende afprøvning. Målet er at optimere og udvikle de fælles funktioner, som kører for dataindsamling og -behandling for det store antal forsøg, der løbende gennemføres under Den Rullende Afprøvning.

### **Projektets aktiviteter**

Statistik og databehandling:

Samtlige af de automatiske systemer til analyse og data opsamling er blevet vedligeholdt og løbende udviklet.

Der er etableret en afprøvningsdata base med flere nye funktioner til at sikre rettidig afrapportering. Ligeledes er der etableret bedre mulighed for projekt styring på tværs af flere afprøvnings.

På den statistiske side er der gennemført workshop inden for statistikværktøjer med henblik på videre udvikling.

Ligeledes videre udviklingen af statistik-rapporterne fortsatte, her under kvalitetssikring inden for response surface metodik.

Udvikling af datafangst systemer til Den rullende afprøvning:

Der udvikles systemer og løsninger for projektledere og teknikere med formålet at sikre korrekte data ved at automatisere opsamlingen af data samt øge hastigheden fra at hændelsen foregår til en projektleder kan kontrollere data. Der udvikles desuden systemer til nye typer af data fra IOT, sensorer eller automatiske overførsler af data fra samarbejdspartnere.

Udviklingen foregår ved anvendelse af udviklere fra SEGES Digital hvor der udvikles software til at modtage, håndtere og præsentere data for projektledere. Et vigtigt område bliver automatisk datahåndtering ved vejning af grise fra Grønhøj samt i afprøvningsbesætninger. Desuden arbejdes med automatisering af registreringer i projekter - både fra teknikere og besætningens personale.

## **11. L&F, SEGES Innovation: Løsgående søer**

### **Projektets formål**

Formålet er at udvikle konkurrencedygtige stityper til løsgående søer i farestalden med høj produktivitet og dyrevelfærd. Målet er, at aktiviteterne skal bidrage til et bedre og mere robust beslutningsgrundlag forud for etablering, kortere indkøringsperiode, målrettet pasning og en økonomisk bæredygtig produktion.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet består af tre hovedaktiviteter 'Løse søer i farestalden', 'Højere pattegriseoverlevelse ved løse søer' samt 'Overvågning med effekt – løse diegivende søer', hvor hver af de tre aktiviteter består af en række delaktiviteter.

I Løse søer i farestalden er der dels gennemført udvikling og erfaringsindsamling med farestier til løse søer med store kuld og dels udvikling og formidling af managementrutiner ved løse søer i farestalden. Herunder deltagelse i ERFA-gruppe for ejere af og ansatte i farestalde til løse søer.

I Højere pattegriseoverlevelse ved løse søer er der gennemført afprøvning af betydning for pattegriseoverlevelse ved at reducere det tilgængelige areal for pattegrise omkring soen ved faring og i de første kritiske døgn.

I Overvågning med effekt – løse diegivende søer er der gennemført dataindsamling af diegivende søers rektaltemperatur for at opnå 'Golden standard' som reference for måling af søernes overfladetemperatur.

## 12. L&F, SEGES Innovation: Foderkvalitet

### Projektets formål

Formålet er, at de danske svineproducenter hele tiden har opdateret viden, så der kan træffes de mest produktionsøkonomiske valg i forhold til næringsstofindhold og råvaresammensætning i foderet.

### Projektets aktiviteter

Projektet består af fire arbejdsplaner med tilhørende aktiviteter

#### AP1: Foder - Opdatering

1: Fodermidler (Ajourføring af fodermiddeltabellen):

Resultaterne fra "Årets kornanalyser" er blevet indført i kornråvarerene i fodermiddeltabellerne som opdatering. Der er igangsat et arbejde med en opdateret og mere korrekt fodermiddelvurdering af de forskellige typer af kartoffelproteinkoncentrat der er i tabellen. Der indføres en ny type : KMC kartoffelproteinkoncentrat baseret på omfattende foderanalyser, der f.eks. viser lave værdier for det uønskede stof solanin. Der følges op på nye fodermidler for at indsamle datagrundlag og oprette fodermidler i landstabellen, når de er tilstrækkeligt dokumenterede. Regnearket, der indeholder den officielle danske Fodermiddeltabel vedr. svinefoder, kan desuden beregne færdigfoders næringsindhold på baggrund af Fodermiddeltabellen og sammenligne dette med normerne. Regnearket anvendes fx til at kontrollere, om indkøbte færdigblandingers garanterede næringsindhold ser realistisk ud, og kan dermed bruges som beslutningsværktøj til, om landmanden vil lave kontrolanalyser.

2: Årets Kornanalyser

Der er gennemført en landsdækkende indsamling af prøver fra årets høst, som er analyseret for næringsindhold. Resultaterne er publiceret på hjemmesiden <https://svineproduktion.dk/publikationer>.

Der er gennemført monitoring for fusariumtoksiner i hvede.

3: Danskproduceret protein

Markedet og udviklingen er blevet overvåget for nye områder via deltagelse i seminarer og netværk.

4: Aminosyretab i vådfoder

Der er gennemført forsøg for at fastslå fermenteringstab i vådfoder ved forskellig temperatur. Vejledning er opdateret og resultaterne kommunikeret på hjemmeside og ved præsentation til ekspertgrupper.

#### AP2: Firmablandinger og - produkter

Der er gennemført en afprøvning af mineralblandinger til slagtesvin. Resultaterne er præsenteret ved kongresser, i fagmagasiner og på hjemmeside.

Der er foretaget en Kontrolrunde på mineralfoder. Resultatet er blevet rapporteret i form af Meddelelse, en artikel i svinefagblad samt indlæg på det landsdækkende seminar "Viden på tværs".

#### AP3: Optimal næringsstoffordeling i svineproduktion

1. Regneark til beregning af dækningsbidrag ved holddrift er opdateret til nyeste afregningsmasker og derefter brugt til at beregne optimale foderblandinger, foderkurver og proteinindhold ved høje svinepriser. Resultaterne er afrapporteret som artikel i landbladet og foredrag på Fodringsseminar og til "Viden på Tværs".

2. Igangværende "25 års eftersyn" af grundlag for normer for vitaminer og mikromineraler har resulteret i foredrag på Fodringsseminar om D-vitamin typer og et internt oversigtsnotat om behov for mikromineraler, som baggrund for en eventuelle revision af normer for mikromineraler i 2021

3. Der har været deltagelse i Landbrugsstyrelsens metodeudvalg for analyser og rådgivet ad hoc om analysevalg.

4. Under Videnformidling og kompetenceudvikling er afholdt flere foredrag ( - alle online):

A. Foredrag om baggrund for næringsstofnormer for undervisere på landbrugsskoler

B. Foredrag for so-ekspertgrupper om risiko ved variation i næringsstoffdeling til søer

C. Foredrag om baggrund for nyeste anbefalinger for aminosyrenormer ved aktuelle priser for Temagruppe Ernæring.

### 13. L&F, SEGES Innovation: CSR-pork 4.0

#### Projektets formål

Formålet er at gennemføre udviklings- og afprøvningsopgaver, der resulterer i en bæredygtig svineproduktion, uden at gå på kompromis med produktivitet og dyrevelfærd i staldene.

Målet er at udvikle metoder til dokumentation af miljø- og klimabelastning ved produktion af svinekød (PEF) baseret på afprøvninger i virkelige produktions- og afsætningsforhold langs hele værdikæden.

#### Projektets aktiviteter

##### *CSR-Pork 4.0. Udvikling (1245)*

Der er indsamlet data fra otte testbedrifter, således at alle typer af bedrifter indgår i besætningsdatabasen. Der er indsamlet normtal data omkring energiforbrug og produktivitet samt effekter af virkemidler på klimagasser. Der er udviklet en klimarapport for klimaaftrykket på en slagtegris, hvor griseproducentens klimaaftryk måles i forhold til normtallene.

Der er arbejdet med at etablere systemer til at automatisere indsamling af data fra grisebedrifter. På basis af en LCA-baseret klimamodel fra Aarhus Universitet er en PORK-motor programmeret, der kan beregne klimagasser på slagtegrise samt på en række Product Environmental Footprint (PEF).

På basis af de specifikke bedriftsdata er der udarbejdet en opfølgende analyse af betydningen af forskellige produktionsparametre på fire impact-faktorer.

Der er gennemført dataopsamling på slagteriet for at gøre data operationelt og at kunne beregne klimaaftryk på grisekødsprodukter. Samtidig er der udarbejdet et kommunikationskoncept målrettet Danish Crowns kunder. Der arbejdes ligeledes med en videreudvikling og kvalificering af et auditsystem som et vigtigt led i kommunikationskonceptet, men det er først færdig i 2021 (projektforlængelse er godkendt i SAF).

##### *CSR Pork 4.0 – Demonstration (1246)*

Der er gennemført et demonstrationsprojekt med dansk produceret proteinafgrøder, som omfattede græsprotein, hestebønner og rapskager.

## **X1. L&F, SEGES Innovation: Klimavenlig foderproduktion**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at beregne foderblandingers klimaeffekt samt sammenkæde foderets klimaeffekt med produktionen, så foderets miljø- og klimaaftryk på grisen kan beregnes efter PEF-standarden.

### **Projektets aktiviteter**

AP 1. Beregning af PEF-værdier på foderblandinger

Der er etableret en foderdatabase med PEF-værdier fra GLFIs foderdatabase. Det giver mulighed for at beregne klimaaftryk på foderrecepter til hjemmeblandere af foder.

Der er udarbejdet en redegørelse, som beskriver, hvordan klimaaftrykket beregnes frem til fodersiloen. Det kræver, at der beregnes et standardklimabidrag til håndtering og produktion af det hjemmeblandede foder, tilsvarende den inbound logistics klimaaftryk (standardværdi for transport, håndtering og produktion af færdigfoder). Der indledes et samarbejde med foderstofbranchen om hvordan foderstoffirmaerne beregner inbound til foderets klimaaftryk.

AP 2. Udvikling af kommunikation mellem databaser og programmer (interfaces)

I samarbejde med Agro Vision implementeres klimafoderdatabasen i Agro Visions WinOpti. Fra WinOpti kommer data ud på en større rejse over forskellige databaser og managementværktøjer inden klimadata knyttes til produktivitsdata ender i en database hos SEGES, forudsat at svineproducenten har givet tilladelse til dataoverførelsen.

AP 3. Udvikling og beregning af PEF bæredygtighedsnøgletal

I denne arbejdsmappe har der ikke været aktiviteter idet data endnu ikke er begyndt at flyde ind.

AP 4. Foderrecepter med reduceret klimaaftryk

Der har endnu ikke været aktiviteter.

## **14. L&F, SEGES Innovation: Hangrise, brok**

### **Projektets formål**

Formålet er at opnå høj dyrevelfærd med videreudvikling af lokalbedøvelse ved kastration, samt viden til produktion af hangrise med lav forekomst af hangriselugt og uden navlebrok. Dette samtidig med fastholdelse af en god produktionsøkonomi.

### **Projektets aktiviteter**

NAVLEBROK PhD (1208)

Projektet er opdelt i arbejdsmapper (AP):

AP1: Indsamling af data fra udvalgte besætninger

AP2: Aflivning og patologi af hævelser ved navlestedet

AP3: Resultatopgørelse og korrelationsundersøgelse

Planlægning af undersøgelsesdesign samt forsøgsprotokoller er udarbejdet for AP1, AP2 og AP3. I forhold til AP1 er der udvalgt to besætninger med hhv. høj og moderat forekomst af grise med hævelser ved navlestedet. Dataindsamlingen er afsluttet.

I forhold til AP2 er en tværsnitsundersøgelse udført, der har til formål at belyse, hvad der karakteriserer indholdet af udposningen samt estimere en prævalens over forekomsten af udposninger på slagtetidspunktet.

Under AP3 er det statistiske arbejde og resultatopgørelse under udarbejdelse og der er skrevet to artikler til internationale tidsskrifter ud fra de foreløbige resultater og der arbejdes på en tredje artikel.

#### *FOREBYGGELSE AF NAVLEBROK UDEN ANTIBIOTIKA (1347)*

Aktivitet 1. Forekomst af navlebrok:

Det klarlægges, hvor udbredt forekomsten af navlebrok er. Der laves kliniske undersøgelser og obduktioner i et større antal besætninger. Der er ved udgangen af 2020 undersøgt 19 af i alt 30 besætninger.

Aktivitet 2. Litteraturstudie for udvikling af navlebrok:

Der udarbejdes et grundigt litteraturstudie og en erfaringsindsamling om tiltag, der videnskabeligt og/eller i praksis menes at kunne reducere navlebrok. Erfaringer fra andre dyrearter samt humant vil blive inddraget. De mest lovende tiltag vil blive identificeret.

Aktivitet 3. Effektiv Forebyggelse:

Baseret på resultaterne fra aktivitet 2 vil en besætningsafprøvning af de mest lovende forebyggende tiltag mod navlebrok blive gennemført i 2021.

#### *HANGRISE COST-BENEFIT (1273)*

De indledende cost-benefit beregninger for galte, hangrise og immunokastrerede hangrise er præsenteret på Fagligt nyt og DVHS i efteråret 2020. Beregningerne var baseret på resultaterne fra en gennemført afprøvning, hvor de sidste analyseresultater blev leveret ultimo 2020. Meddelelsen publiceres i første kvartal 2021.

#### *DEN GODE KASTRATION (1303)*

Aktivitet 1: Prototypen af kastrationsbænken blev evalueret efter kort test i enkelt besætning med god tilbagemelding. Beskrivelse og erfaringer fra testen blev afrapporteret.

Aktivitet 2: Viden om forskellige bedøvelsesmetoder blev indsamlet og behandlet. Videnskabelig artikel om lokalbedøvelsesmetoder blev publiceret.

## **15. L&F, SEGES Innovation: Produktionskontrol**

### **Projektets formål**

Formålet er at understøtte svineproducenten i at implementere eksisterende viden og overholde regler og krav til svineproduktionen og derved undgå indskærpelser ved kontrolbesøg.

### **Projektets aktiviteter**

#### *Dyrevelfærd og gode kontrolbesøg (1351)*

Aktiviteten forløber over en femårig periode, hvor aktivitet 1-5 gennemføres for hvert fokusområde. I 2020 er aktivitet 1-3 gennemført med henblik på at opnå bedre kontrolbesøg ved at sikre korrekt håndtering af de syge og tilskadedekomne grise.

#### *Korrekt håndtering af syge- og tilskadedekomne grise*

Aktivitet 1.

I aktiviteten er gennemført interview med FVST velfærdskontrollører, DANISH – kontrollører, dyrlæger,

besætningsejere, driftsledere og medarbejdere (danske og udenlandske) med henblik på at forstå, hvorfor de syge og tilskadedekomne grise ikke altid håndteres korrekt. Besætningsbesøg og dialog med medarbejdere på staldgangen har synliggjort de arbejdsrutiner og beslutninger, medarbejderne tager ved håndtering af de syge og tilskadedekomne grise. Workshop med dyrlæger har klarlagt deres syn på problemstillingen.

#### Aktivitet 2.

På baggrund af adfærdsanalysen i aktivitet 1 arbejdes der nu konkret ud fra tre løsningskoncepter, som skal sikre korrekt håndtering af syge og tilskadedekomne grise. De tre koncepter omhandler alle forbedring af arbejdsrutiner, der skal sikre, at dyrene behandles/ aflives rettidigt. Målet er implementering af en ugentlig rundring i sygestien, brug dyrlægen til vurdering af enkeltdyr og værktøjer til oplæring af nye medarbejder. De første dialogmøder med dyrlæger samt test af løsningskoncepter blev igangsat i 2020.

#### *Produktionsovervågning og optimering (110-1162)*

Aktivitet 1: Gennemført i projektet PigSys, der er medfinansieret via SAF.

Aktivitet 2: Definition af 'afvigelser fra forventet tilvækst' og af 'dynamisk foderudnyttelse'

En workshop blev gennemført med relevante kolleger og eksperter med henblik på at opnå en fagligt velbegrunderet definition af 'forventet tilvækst' og en tilsvarende kvantificering af 'afvigelser fra forventet tilvækst'.

Aktivitet 3: Bortfaldt på baggrund af output fra workshop i Aktivitet 2.

Aktivitet 4: Dynamisk overvågning af foderudnyttelse

En beta-version af et overvågningsværktøj blev udviklet. Under udviklingen var der regelmæssig feedback fra de to afprøvningsbesætninger til fremtidig forbedring af værktøjet.

Beta-versionen af værktøjet blev implementeret i begge afprøvningsbesætninger fra projektet PigSys.

## **16. L&F, SEGES Innovation: Mavesundhed**

### **Projektets formål**

Formålet er at opnå høj dyrevelfærd ved produktion af grise med god mavesundhed og samtidig fastholde en god produktionsøkonomi.

### **Projektets aktiviteter**

Den nationale screening af maver hos søer er afsluttet og afrapporteret

PhD projektet "Mavesår og ædeadfærd" er gennemført. Afhandling med afrapportering af alle projektræsultater er færdiggjort og indsendt til godkendelse.

## **17 L&F, SEGES Innovation: Realtidsovervågning**

### **Projektets formål**

Formålet er at udvikle og afprøve rådgivningskoncepter for landmand og rådgivere til optimering af produktivitet, sundhed og velfærd i svineproduktion ved brug af sensorbaseret realtidsovervågning. Målet er at udvikle produktionskoncepter og værktøjer, der hurtigt implementeres, så produktiviteten øges, omkostningerne reduceres og slagtesvineproducenterne bliver mere konkurrencedygtige.

## Projektets aktiviteter

IQinABox er et samarbejdsprojekt mellem Københavns Universitet, IQinABOX ApS og SEGES. Partnerne (ikke SEGES) udvikler platform og system til overvågning af grises vandforbrug med tilhørende alarmsystem, der skal detektere, når noget er galt.

### Aktivitet 1. Udvikling af rådgivningskoncepter

Der udvikles rådgivningskoncepter for hvordan systemet anvendes i samarbejde mellem rådgiver og landmand. Koncepterne udvikles i tæt samarbejde med en brugergruppe af landmænd.

### Aktivitet 2: Etablering og validering i besætninger

Aktiviteten omfatter etablering og test og validering af systemet "IQinAbox" til overvågning af vandforbruget. Dertil kommer mulighed for etablering af indsamling af flere datatyper.

## 18 L&F, SEGES Innovation: PigAcademy

### Projektets formål

Formålet var at øge synligheden og kvaliteten af svineundervisningen, så flere elever vælger svinelinjen. Derudover skulle faglært og ufaglært arbejdskraft efteruddannes, så kompetencerne på staldgangen blev øget. Målet var at tiltrække mere end 20 % af de optagne til svinelinjen, kalibrere undervisernes faglige niveau og tilbyde kurser til både faglærte og ufaglærte medarbejdere i svineproduktionen.

### Projektets aktiviteter

#### Arbejdspakke 1 - Synlighed

##### *På landbrugsuddannelsen*

Der er udviklet et analogt brætspil til elever på grundforløb 1 på landbrugsuddannelsen. Spillet hedder G.R.I.S. og står for 'grisens rejse igennem stalden'. Spillet er udviklet i samarbejde med to landbrugsskolelærere, faglige eksperter inden for svin og virksomheden Serious Games Interactive, som er specialister inden for udvikling af spil, og er udviklet til at give eleverne en mere positiv opfattelse af arbejdet i svineproduktionen. I tilknytning til spillet er der produceret to videoer med hhv årets elev 2020, og en video med en stolt svineproducent.

##### *På Svinekongressen*

Årets Elev blev kåret i forbindelse med Viden På Tværs.

#### Arbejdspakke 2 - Svineundvisernes Ekspertgruppe

Der er i år som forventet blevet afholdt to møder med landbrugsskolelærerne. Møderne er dog ikke blevet afholdt som tilstedeværelsesmøder men i stedet som onlinemøder grundet Covid-19. Det første møde med fokus på online undervisning havde ca. 20 deltagere og det andet møde med fokus på faglige emner havde ca. 30 deltagere. Derudover er der afholdt tre-fire korte onlinemøder.

#### Arbejdspakke 3 - Efteruddannelse

##### *Udvikling af nye kurser*

Der blev i samarbejde med landbrugsskolelærer udbudt to moduler:

1. "Godt gang i farestalden"; én dag for ufaglærte medarbejdere i svineproduktionen
2. "Sundhed i svinestalden"; to dage for faglærte medarbejdere i svineproduktionen



Begge kurser var udbudt til primo december, men desværre blev de ikke gennemført pga. Covid-19. Vi forventer at udbyde kurserne igen i 2021 forudsat det bliver muligt at samles.

#### *Indsats på eksisterende efteruddannelse*

Der er afholdt en aktivitet for produktionsledere - pga. Covid-19 var det ikke muligt at afholde et fysisk møde og dermed heller ikke et staldbesøg og arrangementet blev holdt som et online fagligt arrangement. Der deltog ca. 20 elever fra seks forskellige skoler.

#### *En dag med SEGES Svineproduktion*

Dagen blev pga. Covid-19 konverteret til et e-læringskursus, som deltagerne kunne tage i, når det passede dem og havde muligheden for at se den flere gange. Optagelsen er sendt til gruppens deltagere og er tilgængelig på seges.tv. Derudover blev der i forbindelse med nedlukningen udarbejdet en liste med online-materialer, videoer, guides mm. fra SEGES Svineproduktion, som underviserne kunne anvende i forbindelse med online undervisning. Denne blev sendt pr. mail til gruppens medlemmer.

## **19. L&F, SEGES Innovation: OUA-grise**

### **Projektets formål**

Formålet er at finde konkrete løsninger, der kan optimere produktionen og dermed økonomien ved produktion af grise opdrættet uden antibiotika (OUA).

### **Projektets aktiviteter**

SEGES Svineproduktion indgår i et GUDP-støttet projekt. Projektet har 6 arbejdsopgaver, hvor SEGES primært har været involveret i 3 af disse:

AP1, der vedrører udarbejdelse og revidering af brugermanual, der baseres på indsamling og systematisering af erfaringer fra de besætninger, som producerer OUA grise; AP4, hvor der gennemføres et foderinterventionsstudie mod diarré blandt smågrise i én besætninger; og AP5, som er et interventionsstudie vedr. navlebrok i 2 besætninger. I dette studie er testet to forskellige tiltag som mulighed for at forebygge navlebrok, dels test af en besætningsspecifik autovaccine og dels øget hygiejne og desinfektion af navlen straks efter fødsel.

## **20 L&F, SEGES Innovation: Individ forskelle**

Projektet er ikke gennemført i 2020.

## **21. L&F, SEGES Innovation: Miljøteknologier til at reducere udledning af klimagasser fra stalde og gylletanke**

### **Projektets formål**

At dokumentere og udvikle metoder til at reducere udledning af klimagasser fra kvæg- og svinestalde og gyllelagre, som udgør ca. 51 % af den samlede udledning af klimagasser fra landbruget. Kendte teknologier til reduktion af ammoniak- og lugtemission fra stalde undersøges for deres effekt på metan-udledningen. Der udvikles nye metoder til reduktion af emissionen fra gyllelagre.

## Projektets aktiviteter

Aktivitet 4: Opsamling af metan fra gylletanke:

"Opsamling af metan fra overdækket gylletank". Målinger fra kvæg- og svinebeholdere er afsluttet.

Aktivitet 5: Rensning af luft med opsamlet metan fra gylletanke:

(a) "Anvendelse af et biofilter optimeret til fjernelse af metan" blev igangsat i 2019 og er nu gennemført på luft opsamlet fra sengebåse i en kvægstald.

(b) "Termisk forbrænding" udgik af projektet.

Aktivitet 6: Reduktion af metan i miljøteknologier udviklet til ammoniak og lugt: (a) "Effekt af gyllesystemer med lav opholdstid af gylle i svinestalde (hyppig udslusning)". Data fra tidligere afprøvninger er gennemgået for effekt på metan. (b) "Effekt af gylleforsuring i svinestalde på udledningen af metan" er gennemført i samarbejde med DTU. Målingerne blev udført på to svineejendomme med forsuring og to svineejendomme uden forsuring.

## 22. L&F, SEGES Innovation: Miljøtiltag til økologiske grise

### Projektets formål

Formålet er at genere den manglende faglige miljøviden, således at udviklingsmulighederne for den økologiske griseproduktion sikres under de nye miljøkrav.

### Projektets aktiviteter

AP1. Foder:

- Prøver af økologisk korn er indsamlet på landsplan og analyseret for næringsstoffer. Analyseresultaterne er samlet i en tabeloversigt. Viden om indholdet af energi, protein og fosfor i økologisk korn giver mulighed for at udnytte en type 2 korrektion i miljøsammenhæng.

- Potentialet i at udnytte korns naturlige indhold af fytase er vist. Dette er gjort ved at implementere viden fra projektet "Optimal udnyttelse af naturlig fytaseaktivitet i foderkorn".

AP2. Emission fra åbne stalde, udvikling af værktøj til arealberegning samt formidling af projektet:

- Tiltag der er tilladt i den økologiske produktion, er gennemgået. Det omfatter både en systematisk gennemgang af fysiske / kemiske tiltag, samt potentialet for at styre gøde-adfærden. Som en del af denne arbejdsplan blev der udtaget en mindre serie gylle prøver som indikerer at grovfoder påvirker pH i gyllen og dermed emissionen. Eksterne specialister blev inviteret til at evaluere de valgte tiltag og prioritere 3 punkter, som vurderes at have det største potentiale for reduktion af emissionen fra økologiske stalde med åbne udearealer.

## 23. L&F, SEGES Innovation: Søer og pattegrise

### Projektets formål

Formålet er at finde løsninger, der kan medvirke til at øge totaloverlevelsen af pattegrise samt sikre optimering på kvaliteten af de fravænnede grise.

### Projektets aktiviteter

#### *Feed4Life – GUDP (1264)*

AP 2: Serielle slagtinger af drægtige søer. Arbejdspakken varetages af Københavns Universitet og data blev indsamlet i 2019, mens analyser stadig pågår. SEGES deltager fagligt i tolkningen af data og resultater samt med formidling af resultaterne til svineproducenter.

AP 3: Test af tilsætninger af forskellige stoffer i tidlig drægtighed. Københavns Universitet er ansvarlige for gennemførelsen af 4 delprojekter, hvor der afprøves forskellige tilsætningsstoffer i foderet i de første 50 dages drægtighed. Der indgår henholdsvis n-3 fedtsyrer, B-vitaminer, antioxidanter og aminosyren methionin. Det sidste delforsøg afsluttes i marts 2021, hvorefter positive effekter af de forskellige stoffer på udvikling af moderkagerne og fostrene samt vægten og andelen af IUGR-grise blandt nyfødte endelig kan opgøres. SEGES har bidraget med assistance ved foderoptimering, udtagning af foderprøver, kalibrering af ESF-stationer samt faglig sparring i alle 4 delprojekter.

AP 4: Udvikling af produkt. Varetages af DLG/Vilofoss og gennemføres i 2.-3. kv. 2021. SEGES bidrager i formuleringen af konceptet sammen med Københavns Universitet.

AP 5: Udvikling af produkt. I de to besætninger som indgik i AP3 vil fodringskonceptet fra AP4 blive dokumenteret, så både effekter på fødselsvægt og pattegrisedødelighed kan underbygges. Dette arbejde startes i 3. kv. 2021.

#### *Born2live – GUDP (1291)*

AP 1: Foderstyrke. Aarhus Universitet forestår denne arbejdsopgave som er afsluttet i 2019. Analyser er gennemført i 2020, og SEGES har bistået med tolkning af resultater, foderanalyser og med at forberede artikel til Journal of Animal Science.

AP 2: Foderets sammensætning (dosis respons med fibre). Aarhus Universitet afsluttede AP2 i 2019, og har arbejdet med resultater og data i 2020. SEGES har bistået med vurdering af resultater og usikkerheder.

AP 3: Effekt af fiberkilder. Aarhus Universitet afsluttede denne arbejdsopgave i april 2020, og SEGES har bistået med foderoptimeringer, strategier for foderanalyser, tolkning af data samt indledende vurdering af resultater.

AP 4: Produktudvikling. Arbejdspakken varetages af Vestjyllands Andel, og forventes igangsat i 2. kv. 2021. Aarhus Universitet og SEGES bidrager til formuleringen af koncepterne.

AP 5: Produkt færdigudvikling - tørfoder og vådfoder. Varetages af SEGES og forventes igangsat i 3. kv. 2021. I afprøvningen skal der ske en opskalering af resultaterne fra AP1-3 ved at det i AP4 formulerede koncept afprøves i 1-2 besætninger med forskellige fodringsanlæg.

#### *FORFRA, GUDP (1329)*

Samarbejdsprojekt med AU, Hamlet, Vestjysk Andel og SEGES. SEGES står for AP5 (i 2022) som er en afprøvning i praksis af udviklede fodermidler, som har en reducerende effekt på fravænnede grise. I 2020 har SEGES deltaget i projektdiskussioner af de indledende AP'er

## **24. L&F, SEGES Innovation: Pig-Sys (Era-net)**

### **Projektets formål**

Det er formålet at opsamle data i realtid fra forskellige typer af sensorer på stiniveau og at forskerne anvender de opsamlede data til analyser af dyrs adfærd, som f.eks. liggemønstre, sociale forstyrrelser eller halebid, samt udvikler algoritmer, der kan anvendes i alarmsystemer og beslutningsstøttesystemer.

### Projektets aktiviteter

Sensordata indsamles automatisk i to danske besætninger, hvorefter rådata behandles, så de kan indgå i udviklingen af algoritmer. Samarbejdspartnere i Letland og Frankrig anvender og tester algoritmer til at udvikle beslutningsstøtteværktøjer (WP3 Field tests). Samarbejdspartnere i Tyskland udvikler og anvender visionsalgoritmer på videomateriale til adfærdsmonitorering og beslutningsstøtteværktøjer (WP3 Field tests). SEGES har udviklet et værktøj til automatisk indhentning af sensordata fra den eksportsoftware, der er knyttet til sensorerne (for eksempel FarmOnlineExport ejet af SKOV A/S).

I løbet af projektperioden er det blevet tydeligt, at konstant dataflow fra sensorer til eksportsoftware er udfordret, når store datamængder skal eksporteres i realtid samtidigt og konstant over en lang tidsperiode. Projektet har herigennem hjulpet til fokus på og dialog omkring kvalitetssikring af dataflow. Stabilt dataflow er afgørende for, at sensorovervågning kan give landmanden værdi og mulighed for at træffe forebyggende managementbeslutninger på et informeret, dataunderstøttet grundlag. Det er derfor vigtigt for både SEGES og dataleverandørerne, at sikring af stabilt dataflow er i fokus fremadrettet.

SEGES har foruden sensordata til WP1 (Data mining, framework building, DSS), WP2 (Integrated model) og WP4 (Observation and control systems) leveret produktivitetsdata, fodringsrecepter og staldtekniske data samt generel management om svineproduktion i Danmark til WP6 (Live Cycle Analysis and economic evaluation) ligesom vi har givet præsentationer om projektet, datahåndtering og brugen af beslutningsstøtteværktøjer i moderne svineproduktion samt produceret informationsvideoer om projektet på dansk og på engelsk (WP7 Dissemination). Endvidere har SEGES bidraget til årsmøder og slutrapportering i projektet (WP8 Project management).

## 25. L&F, SEGES Innovation: Vagabonderende strøm

### Projektets formål

Formålet med projektet er at undgå en faldende produktion og store økonomiske tab som følge af vagabonderende strømme, der medfører mistrivsel og forringet dyrevelfærd blandt husdyr i svine- og kvægstalde. Projektet vil finde årsagen og løse udfordringerne relateret til uønskede strømkanaler, kaldet vagabonderende strømme.

### Projektets aktiviteter

Projektet er, som beskrevet tidligere, opdelt i tre hovedgrupper; strøm i stald, vand og jord, idet vi gennem et pilotprojekt i 2018 observerede, at der ikke blot var udfordringer i selve stalden, men også i vandet og i nogle tilfælde jorden, i form af udefrakommende påvirkninger.

Overordnet er der afholdt et møde med følgegruppen i januar 2020, hvor status og resultater for projektet blev præsenteret, og fremtidige aktiviteter blev fremlagt og diskuteret med gruppen.

Dernæst er der afholdt tre møder med hhv. Energistyrelsen og Sikkerhedsstyrelsen i forsøg på at afklare, hvorfra eventuelt "udefrakommende strømgener" stammer.

AP 1; strøm i stald

På baggrund af aktiviteterne i 2019 blev antallet af besætninger inddraget i projektet øget med fire

besætninger for at supplere erfaringer fra de allerede deltagende besætninger. Disse erfaringer leverede viden til en "guideline" for besætninger, der oplever gener fra vagabonderende strømme, som ikke skyldes udefrakommende påvirkninger, men primært produktionsanlæggets installationer.

Der har først og fremmest været fokus på potentialeudligning og jordingsystemer samt vedligehold af anlæggets installationer. Manglende vedligehold er en betydelig faktor for vagabonderende strøm i produktionsanlæg, der er ældre end ti år, og kan ofte reducere de gener, dyrene oplever, ved øget fokus og oprydning i anlæggets installationer.

#### AP 2; strøm i vand

Der er fortsat arbejdet hen mod at finde objektive målemetoder til vand. Vi antager, ud fra ikke-videnskabelige metoder, at vandet kan ændre struktur eller egenskaber, der resulterer i, at dyrene, både grise og malkekvæg, nedsætter deres vandoptag. Det er i et enkelt forsøg lykkedes, gennem "Thermal InfraRed Imaging" udført af en svensk forsker, at se forskel på vand, som dyrene gerne vil optage, og vand, som dyrene nødt vil optage. Dette skal følges op med flere forsøg i samarbejde med ansatte på Danmarks Tekniske Universitet (DTU).

#### AP 3; strøm i jord

Forskellige muligheder på måling af spændinger i jord er undersøgt i samarbejde med Esben Larsen, DTU og Kim Horsevad, Elektrobiologisk Selskab.

Kim Horsevad har i eget regi udviklet og afprøvet en prototype til måling af både elektriske og magnetiske felter. Målinger af elektriske og magnetiske felter er foretaget på to ejendomme med Kim Horsevads metoder. Dette har ledt frem til et større måleforsøg, som i første omgang forsøges på én ejendom, og såfremt resultaterne viser sig anvendelige i forhold til reduktion eller helt eliminering af udefrakommende strømgener, udvides forsøget med endnu en besætning. Dette skulle have været igangsat ultimo 2020, men dette blevet udsat til primo 2021, da den rent praktiske fremstilling af de udviklede målesonder trak ud.

Derudover er der skabt kontakt til DTU-Space, som har udviklet måleudstyr til detektering af meget svage elektriske og magnetiske felter, monteret på en drone. Dronen er oprindeligt udviklet til at finde ikke-udløste bomber i havet men har også vist sig effektiv til at finde arkæologiske fortidsminder så som "stolpehuller" fra beboelser i oldtiden. Vores forventninger er, at denne teknologi også vil kunne anvendes til at lokalisere eventuelle "strømstriber", dvs. ganske svage elektriske og/eller magnetiske felter.

DTU-Space havde desværre et uheld i november, hvor begge deres droner blev beskadigede, da de styrtede ned, hvorfor reparation af disse må afventes, før vi kan igangsætte dette forsøg. Forventes gennemført i første halvår 2021.

## 26. L&F, SEGES Innovation: SowEmis

### Projektets formål

Formålet er at udvikle stalde og gyllesystemer til løse diegivende søer, hvor der både kan opnås en høj dyrevelfærd for so og pattegrise samt en lav emission af ammoniak, lugt og drivhusgasser sammenlignet med stalde med et normalt gyllesystem.

### Projektets aktiviteter

SEGES Svineproduktion (SEGES) er partner i dette GUDP-projekt, hvor de øvrige deltagere er Aarhus Universitet (AU), Jyden/Skiold (Jyden) samt Space Systems (SS).

I projektet vil der blive udviklet et fluxkammer (primært AU), hvor der kan genereres afgørende ny viden om den emissionsmæssige dynamik i forhold til vedhæftning af gødning på overflader, gyllekummedesign (sammen med SS) og spaltegulv, betydningen af gødningsafsætning på det faste gulv i samspil med andelen af fast gulv i staldsystemet og effekten af punktudsugning på opsamling af emissioner. Der genereres ny viden (primært SEGES, sammen med AU og Jyden) i forhold til staldklima, management og stidesign, og om hvordan der kan opnås minimal gødningsafsætning på det faste gulv i stier med delvist fast gulv og dermed opnå det fulde emissionsmæssige potentiale for det udviklede gyllesystem. Projektet vil endvidere bidrage med ny viden i forhold til staldklima, management og stidesign, og om hvordan der kan opnås minimal gødningsafsætning på det faste gulv i stier med delvist fast gulv og dermed opnå det fulde emissionsmæssige potentiale for det udviklede gyllesystem.

I 2020 var SEGES primære engagement AP3, og den resterende del af denne Effektvurdering vedrører således fremdrift og status for AP3.

## **27 L&F, SEGES Innovation: DANISH produktstandard**

### **Projektets formål**

Formålet med DANISH Produktstandard er at opretholde, udvikle og implementere en international anerkendt kvalitetsstandard, der sikrer danske svineproducenter adgang for grisekød og for levende dyr til blandt andet det tyske og andre markeder. Desuden vil standarden via uvildig tredjepartskontrol være med til at højne niveauet for dyrevelfærd generelt i alle danske svinebesætninger.

### **Projektets aktiviteter**

Der er udført 2654 kontrolbesøg i danske svinebesætninger i 2020 af det uafhængige certificeringsorgan Baltic Control Certification. De gennemgår besætningen og dokumentationen med særligt fokus på dyrevelfærd, fødevarerikkerhed og sporbarhed.

Aktiviteterne er inddelt i tre arbejdsplaner:

#### *AP1 Certificering og sanktioner*

- Kontrakt og aftale med certificeringsorganet Baltic Control Certification om en pakkedløsning på auditering og certificering.
- Aktiviteter knyttet til kontrakten med Baltic Control Certification
- Deltagelse i kalibreringsmøder
- Løbende dialog med certificeringsorganet ifm. afvigelser, tolkninger, tvister, mm.
- Advokatbistand
- Løbende dialog med svineproducenter ifm. afvigelser

#### *AP2 IT og Kommunikation*

- Løbende opdatering af DPS med tilhørende bilag og dokumenter
- Løbende opdatering af hjemmeside (dps.svineproduktion.dk)
- Informationsmateriale (primært til svineproducenterne)
- Nyheder til fagpressen, hjemmeside og nyhedsbreve

- Præsentation af projektet (ind- og udland)

#### *AP3 Projektadministration*

- Monitorering og sikring af fremdrift gennem daglig kontakt med medarbejdere, kollegaer, ledelse i SEGES og andre interessenter
- Løbende møder med medarbejdere, kollegaer, ledelse i SEGES og andre interessenter som f.eks. myndigheder, foreninger, organisationer (fysisk, via Skype og tlf.)
- Forberedelse af og deltagelse i styregruppemøder
- Forberedelse af og deltagelse i kalibreringsmøder med Baltic Control Certification

#### International anerkendelse:

- Accept fra det tyske Qualität & Sicherheit GmbH (QS) har krævet følgende samarbejde:
- Flere møder med QS (projektleder + evt. relevante interne eksperter)
- Benchmarking med andre internationale standarder, så det sikres, at DPS til hver en tid er tilstrækkelig opdateret og fyldestgørende, herunder deltagelse i GLOBALG.A.P Technical Committee Livestock.

## **28. L&F, SEGES Innovation: DANISH Transportstandard**

### **Projektets formål**

At sikre den bedst mulige smittebeskyttelse i forhold til dansk svineproduktion. Dette skal ske gennem målrettet overvågning, kontrol, vask og desinfektion af dyretransportbiler, der kommer fra udlandet, suppleret med passiv og aktiv smitteovervågning foretaget på Laboratorium for Svinesygdomme.

### **Projektets aktiviteter**

Ved de DANISH-godkendte rengørings- og desinfektionspladser blev der i 2020 udført systematisk kontrol/syn, samt vask og desinfektion af 27.600 dyretransportbiler, der kom fra udlandet. Det er efterfølgende kontrolleret, om bilerne har overholdt kravet om vask og desinfektion, samt en evt. karantænetid. Ønsker transportfirmaer differentieret karantænetid, afhængig af hvor bilerne har været, kan de sende GPS-data fra bilerne syv døgn bagud. Dette angiver om de har været i nærheden af områder med udbrud af Afrikansk svinepest. Der opstår dagligt fejl med overførelsen af GPS-data, så administrativt personale hos SEGES skal gennemgå GPS-data manuelt for at sikre, at bilen ikke har været i et risikoområde. Hvis det konstateres, at bilen ikke har været i et risikoområde, kan karantænetiden ændres manuelt af SEGES. Nye tilpasninger af risikoområder og standarden bliver løbende implementeret i IT-systemerne, og kommunikeret til alle interessenter. Der holdes to årlige styregruppemøder, hvor resultaterne præsenteres. Endvidere informeres der løbende direkte til interessenter om vigtigheden af projektets aktiviteter ved møder, seminarer, kongresser i ind- og udland.

Hertil kommer den passive og aktive overvågning af uønskede sygdomme på Laboratorium for Svinesygdomme, der sikre en hurtig sygdomsbekæmpelse.

*Projektet er opdelt i følgende arbejdsplaner (AP1 – AP9):*

#### AP 1 – Kontrol af vaskehaller

Daglig visuel kontrol med arbejdet i vaskehallerne, samt udtagning af BU-prøver. Løbende møder med

lederne af vaskehallerne, samt udarbejdelse af statusrapporter.

AP 2 – Vask og desinfektion af dyretransporter

Tilsyn med vask og desinfektion, samt efterlevelse af kontrakt med vaskehallerne.

AP 3 – Stikprøvevis syn af dyretransporter inden vask og desinfektion

Opretholdelse af arbejdsplads med SEGES-personale, der laver stikprøvevis syn af dyretransporter inden vask og desinfektion.

AP 4 – Vaskecertifikater og kontrol af overholdelse af karantænetid

Daglig kontrol med GPS-data og data fra vaskedatabasen og svineflyttedatabasen med henblik på overholdelse af kravet om vask og desinfektion.

AP 5 – Certificeringsorgan og sanktioner

Samarbejde med certificeringsorgan og effektivering af sanktioner.

AP 6 – IT og kommunikation

Omfattende samarbejde med IT-leverandør vedr. løbende tilpasninger til krav i DTS.

Løbende kommunikation med - og information til interessenter, samt opdatering af DTS.

AP 7 – Administration af brugerbetaling

Administrative opgaver relateret til brugerbetaling.

AP 8 – Projektadministration

Monitorering og sikring af fremdrift, samt løbende organisering.

Forberedelse af -, afholdelse af – og opfølgning på styregruppemøder.

AP 9 – Smitteovervågning i Laboratorium for Svinesygdomme

Obduktioner og overvågning af smitte med uønskede sygdomme.

## **29. L&F, SEGES Innovation: Kødssaftanalyser, Salmonellahandlingsplan for svin**

### **Projektets formål**

Formålet er dels at afholde udgifter til analyse af kødssaftprøver dels at refundere nogle af udgifterne til udtagning og forsendelse af disse samt varetage diverse problemstillinger vedr. udtagning, analyse mv.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet har gennemført følgende:

- Analyse af ca. 190.000 kødssaftprøver og betaling for denne.
- Refusion (delvis) af udgifter til udtagning/forsendelse af ca. 190.000 kødssaftprøver samt administration af ordningen
- Problemløsning vedr. kødssaftprøver, herunder kontakt til slagterier, Danish Meat research Institute, Laboratorium for Svinesygdomme, DTU og Fødevarestyrelsen.
- Landbrug & Fødevarer har fulgt udviklingen vedr. kødssaftprøver månedligt, og afrapporteret til myndigheder m.fl. ligesom der afrapporteres til branchen.
- Videndeling ved møder.



### **30 L&F, SEGES Innovation: Rådgiversamarbejde**

#### **Projektets formål**

At implementere viden om svineproduktion via dyrlæger og svinerådgivere hos de danske svineproducenter.

#### **Projektets aktiviteter**

Der er gennemført videnformidling til dyrlæger og rådgivere via forskellige fora til at kompetence-opgradere dem.

I aktiviteten Dialog med dyrlæger er der gennemført møder med dyrlæger fra forskellige dyrlægepraksis med henblik på dialog om veterinære emner og formidling af viden om nye resultater fra SEGES til dyrlægerne som efterfølgende udnytter viden i deres arbejde ved svineproducenterne. Yderligere er der lavet nyhedsbreve med info til dyrlægerne. På foranledning af dyrlæger er der gennemført 2 litteraturstudier som har medført opdatering af videnssider på Svineproduktion.dk som udnyttes af dyrlægerne.

Omfanget af møder har været reduceret pga. COVID-19

I aktiviteten Rådgivningskoncepter manualer/management er der formidlet viden til og kompetenceopgraderet svinerådgivere i regi af Udviklingssamarbejdet Svin. Den viden kommer svineproducenterne til gode ved efterfølgende rådgivning og metoden er således effektiv til at få nye resultater/viden fra SEGES bragt i spil ved svineproducenterne. Viden formidles til rådgiverne i 4 ekspertgrupper indenfor centrale områder af svineproduktionen: Farestald, reproduktion, vækstgrise og fodermanagement. Der er manualer til hver af de fire områder, som løbende er opdateret/udvidet med nye manualblade.

Der er løbende gennemført møder i regi af styregruppe og for alle de ledende svinekonsulenter for at beslutte nye relevante aktiviteter i regi af Udviklingssamarbejdet Svin, som kan komme de danske svineproducenter til gode. Et eksempel er gennemførelse af temadag for rådgivere om ledelse.

Aktiviteterne har været hæmmet af Covid-19 idet en del møder er aflyst eller blevet kortet ned, når de er gennemført online.

### **31. L&F, SEGES Innovation: Brancheanalyser og værktøjer til svineproducenten**

#### **Projektets formål**

Formålet er at understøtte erhvervet med analyser af svineproduktionen og nyttige værktøjer til svineproducenten.

#### **Projektets aktiviteter**

##### *Analysecenter*

Vedligehold og udbygning af datakilder, der skal anvendes til beregning af branchetal for svineproduktionen, herunder bl.a. Landsgennemsnittet samt udbygge automatisk beregning af Landsgennemsnittet. Ligeledes skal det sikres, at det bliver muligt løbende at følge med i det nationale produktivitetniveau, således at evt. ændringer kan identificeres hyppigere end en gang om året. Landsgennemsnit for 2019 udarbejdes og afrapporteres.

*Bæredygtighedsværktøj til miljøledelse samt DANISH boxen.*

Aktivitet 1:

Der er udredt grundlag for et IT miljøledelsesmodul, som er en metode til at prioritere, hvor det giver mest mening at optimere og reducere sit forbrug af ressourcer i form af råvarer, energi mv.

Aktivitet 2:

Der er gennemført en udredning mht. DANISH Boksens platform, design og indhold, samt iværksat udviklingsarbejde, så den kan hjælpe landmanden med opfølgning, ajourføring og arkivering af alt administrativt i forhold til dyrevelfærd og smittebeskyttelse, så alt altid er ajourført og parat til at blive præsenteret for en DANISH- eller FVST-kontrol.

## **32. L&F, SEGES Innovation: Økonomiske analyser**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at sikre svineproducenterne et aktuelt økonomisk overblik i forhold til produktionsøkonomi, investering og rentabilitet.

Dette sikres blandt andet via den service, som gives via de forskellige grundlag i de forskellige beregnede smågrisenoteringer.

### **Projektets aktiviteter**

Aktivitet 1.

Der er udarbejdet grundlag for Den beregnede konventionelle smågrisenotering, den økologiske smågrisenotering, smågrisenotering for frilandsgribe og UK gribe. Arbejdet består i indsamling og behandling af data til udvikling af grundlaget for de forskellige smågrisenoteringer. Resultaterne offentliggøres på [www.svineproduktion.dk](http://www.svineproduktion.dk) og er således tilgængelige for både landmænd, rådgivere og virksomheder. På siden [https://svineproduktion.dk/Aktuelt/Gældende\\_noteringer](https://svineproduktion.dk/Aktuelt/Gældende_noteringer) er der altid adgang til sidst gældende grundlag, med mange informationer.

Aktivitet 2

I 2020 var der fortsat vedligeholdelse og udvikling af økonomisk vidensudviklingsforum med svineproducenternes rådgivere. Pga. Covid 19 blev der kun afholdt 1 fysisk møde i "Temagrube for produktionsøkonomi" den 30/9, men det blev suppleret med teammøder over nettet.

Der er i 2020 afholdt løbende telefonmøder og 1 fysisk møde den 14/9 2020 for "Erstatnings ERFA grube for svineproducenter". Gruppen består af 10-12 DLBR rådgivere som alle arbejder med erstatningsopgørelser i svineproduktionen. Der har været afholdt møder med forsikringsselskaberne Topdanmark, Gjensidige, Almindelig Brand, Tryg omkring forsikringsager grise samt det gode forløb for alle partnere i disse sager.

Aktivitet 3:

Der er leveret følgende 10 artikler til fagmagasinet svin, hvor der var planlagt 8-10 artikler.

## **33. Teknologisk Institut: Monofunktionsrobotter**

### **Projektets formål**

Dette projekt vil fjerne nogle af disse arbejdsmiljøproblemer ved at automatisere arbejdsopgaver, der giver unødigt stor risiko for MSB-problemer. Derved forbedres arbejdsmiljøet, der spares lønkroner og produktiviteten fastholdes.

### **Projektets aktiviteter**

AP1: Forbedret arbejdsmiljø ved ophængning af skinker

Der er udviklet funktionsværktøjer i form af en mekanisk skinkegriber, et algoritmebaseret vision-sensorsystem samt et koncept til indførsel af juletræer til en ophængningsrobotcelle.

Der er gennemført test af funktionsudstyret, og resultaterne er dokumenteret i form af testrapporter, video og fotos.

Dokumentation og offentliggørelse af resultater er udført såsom funktionsbeskrivelser, specifikationer, tegningsdokumentation og en afsluttende slutrapportering.

Formidling af resultater er gennemført i form af funktionsbeskrivelser, specifikationer, tegningsdokumentation og udlån af funktionsmodel-udstyr.

AP4: Afskæring af haleben fra skinker

Aktiviteterne har koncentreret sig om at udvikle et værktøj og en metode til at bryde den forbindelse og det væv, der findes mellem halebenet og nøglebenet. Det er en særdeles stærk forbindelse, der især er vanskelig og belastende at bryde for operatørerne ved manuel afskæring af haleben.

## **34. Teknologisk Institut: Ny procesteknologi i fødevarerindustrien**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at skabe vidensgrundlag for nye teknologier, processer og procedurer, der kan bidrage til at fastholde og udvide produktionen af forædlede kødprodukter i Danmark.

### **Projektets aktiviteter**

#### *Arbejdspakke 1. Procesteknologi i fødevarerindustrien*

Der er udgivet 3 nyhedsbreve. Emnerne har været råvarekvalitet af skinker, spegepølsetørring, fosfatfrie skinker, objektiv rengøringskontrol, DNA-metoder til hygiejnekontrol, planteproteiner i kødprodukter, salt og fedtreduktion, onlineværktøjer til receptformulering, desinfektion af udstyr og alternativer til fosfat. Pga. Covid-19 har det ikke været muligt at deltage i konferencer og messer, hvorfor en del aktivitet har omhandlet indledende eksperimenter med ohmsk varmebehandling på nyindkøbt pilotudstyr. Forsøgene har vist, at det er muligt at koge pølse og skinkeprodukter med minimale ændringer i kvaliteten. Leverpostej viste sig kompliceret at håndtere med teknologien.

#### *Arbejdspakke 2. Reduktion af procestid i forædlingsindustrien*

Arbejdspakken er igangsat i 2019. Der er udført forsøg med temperering af frosset svinekød med mikrobølger og radiobølger. Mikrobølger kan temperere frossent kød homogent på under 10 minutter og anbefales til temperering. Der er udført forsøg med accelereret køling vha. immersionskøling i alkohol-lage. Det er muligt at accelerere køling af kogte produkter betydeligt, hvilket især har betydning for store produkter, der kan være en udfordring at køle hurtigt nok. Der er udført cost benefit beregninger, og det vurderes at processen er økonomisk acceptabel. Der er igangsat forsøg med accelereret varmebehandling ved brug af ohmsk opvarmning samt accelereret saltning med fokus på tumbling og dræning. Disse forsøg videreføres i 2021.

#### *Arbejdspakke 3. Høj lagringstabilitet og kort tørretid for pepperoniprodukter*

Arbejdspakken er igangsat i 2020. Indledningsvis blev branchedeltagernes erfaringer og udfordringer med pepperonikvalitet kortlagt. Der blev iværksat forsøg, for at fastlægge en egnet forsøgsmodel og relevante analysemetoder. Efterfølgende blev der udført forsøg mhp. at klarlægge effekt af hakkemetode, råvarealder, og tilsatte antioxidanter.

Der er desuden gennemført et litteraturstudie omkring harsknings- og farvestabilitet. Endelig er der iværksat et større lagringsforsøg der undersøger effekten af temperatur og pakkebetingelser på produkter med forskelligt antioxidantniveau. Lagringsforsøget kører indtil 2022, og der udtages løbende prøver.

### **35. Teknologisk Institut: Midterstykkerobotter**

#### **Projektets formål**

AP1. Afskæring af hel ribbensplade

Det er projektets formål at kunne udskære midterstykker på en måde, der skaber mulighed for at hjemtage mest mulig værdi af midterstykkerne.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet har udviklet to håndværktøjer, som kan skære kambenene med et ensartet kødlag. Det ene værktøj er en manuel, faconformet 2-håndskniv, mens det andet værktøj er udstyret med en oscillerende aktuator, som minimerer den kraft, som operatøren skal levere og dermed gør processen mindre belastende. Derudover er der konstrueret en griber, som understøtter processen ved at fiksere ribbenspladen om kambenene. Processen kræver, at produktet forberedes. Til dette formål er der udviklet et værktøj, der vha. vibrationer kan skære mellem ribbenene og de knopper, som afskæringen af spidsryggen har efterladt i kammen. Metodeværktøjerne er testet, og resultaterne er dokumenteret i form af videos, fotos og testrapporter. Der er gennemført en freedom-to-operate analyse, som kortlægger muligheder og begrænsninger i forhold til IPR.

### **36. Teknologisk Institut: Multifunktionsrobotter**

#### **Projektets formål**

Med dette projekt udvikles de systemer, der er nødvendige for, at en multifunktionsrobotcelle kan fungere effektivt, fleksibelt og brugervenligt. Derfor fokuserer det på at udvikle systemer til hurtigt værktøjsskift på robot, logistik omkring robotterne samt en effektiv rengøring af robotcellen. Formålet er at gøre robotcellen så autonom og fleksibel som muligt, så den kan løse de udfordringer, slagteriet har med hyppige omstillinger af produktionen.

#### **Projektets aktiviteter**

*AP1: Ultrahurtigt værktøjsskift til multifunktionsrobotter*

I arbejds pakken er der først analyseret, hvilke behov værktøjsskiftet skal opfylde mht. skiftetid og miljøet, som det skal fungere i. Med det udgangspunkt er de eksisterende systemer til skift af værktøjer, der findes på markedet, gennemgået. Der er en række systemer, der henvender sig til fremstillings- og bilindustrien såvel som til brug i montageindustrien. Fælles for systemerne er, at de ikke opfylder kravet til hurtigt skift, og systemerne er ikke egnede til at fungere i miljøet på slagteriet med daglig rengøring. Idéfasen har fokuseret på

at opstille en række forskellige idéer til, hvordan et værktøjsskifte kan udformes, så værktøjerne udskiftes hurtigt, og systemet dermed kan levere den funktionalitet i form af hastighed, som traditionelle værktøjsskifte-systemer ikke kan.

#### *AP2: Hyperfleksibel pakkerobot*

Arbejdspakken har gennemgået: Analyse-, idé og metodefasen.

Indledningsvist i analysefasen blev slagteriernes overordnede pakkemetoder gennemgået. Metoderne blev derefter kategoriseret efter produktvariation og pakkekompleksitet. Dette overblik over pakkeriernes metoder blev sammenkoblet med en BAT undersøgelse (best available technology). Summen af denne sammenkobling gjorde, at projektet havde en konkret case at starte på.

Idéfasen startede med en brainstorming med branchen for at få idéer til håndtering af den store produktvariation og komplekse pakkevariation. Dette mundede ud i et idékatalog, hvor der som minimum var tre radikale idéer, der dækkede hvert udviklingsområde i projektet.

I metodefasen fokuserede projektet på at afprøve idéerne fra idékataloget. Idéerne blev målt op imod den kvalitet, som den enkelte idé kunne præstere. Dette gav en række metoder, som alle udviste stabil kvalitet ved håndtering af de mange forskellige produkter og pakkemønstre.

### **37. Teknologisk Institut: IT-løsninger i Industri 4.0 rammer**

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at øge produktivitet og lønsomhed på slagteriet ved at tilvejebringe IT-løsninger, der imødekommer danske produktionsvilkår og markedernes krav til sikkerhed og troværdighed.

#### **Projektets aktiviteter**

Høj kapacitetsudnyttelse i pakkeri (2018-2019). Det er i projektet sandsynliggjort, at der kan udvikles et optimeringsmodul til pakkerier, der lever op til kravene for økonomisk optimal planlægning, herunder et tilstrækkelig kort tidsforbrug til at gennemføre beregningerne.

Talegenkendelse, effektivitet og kvalitet i procesvalg/registreringsarbejde (2018-2019). Der er udført en analyse af samtlige funktioner på et slagteri, som med fordel kan anvende talegenkendelsesteknologi. På grund af det høje støjniveau og det teknologiske niveau er der ingen brugbare løsninger tilgængelig på nuværende tidspunkt.

Nye funktioner og fleksibilitet i brugerflade (2018-2020). Der er udarbejdet løsningsforslag til "opdatering af leverandørterminal" og "automatisk tælling af grise ved modtagelse".

Digital procesovervågning (2019-2021) (tidligere Kunstig intelligens til overvågning af produktionsudstyr (2019)). Der er udarbejdet en prototypeløsning, der ved hjælp af vision, machine learning og statistiske metoder er i stand til at overvåge, om procesudstyr på slagtegangen er i kontrol under hensyntagen til den biologiske variation.

Teknologier til fuld sporbarhed (2020-2022). Der er udarbejdet en state-of-the-art-rapport for generelle sporbarhedsteknologier samt minimumskrav og løsningsforslag til sporbarhed fra producent til pakkeri på slagterier.

### 38. Teknologisk Institut: Augmented Cellular Meat Production (ACMP)

#### Projektets formål

Projektets formål er at:

- understøtte innovationsfondsprojektet af samme navn
- levere viden og enkeltkomponenter til projektet "Cellebaseret produktion"

Projektet omfatter følgende tre arbejdsplaner: "Multifunktionsrobotter" (AP1), "Fiksering til multifunktionsrobotter" (AP2) og "Opmåling og formidling af råvarepotentiale" (AP3).

#### Projektets aktiviteter

##### *AP1 Multifunktionsrobotter*

Projektet har udviklet en robotcelle, der bearbejder slagtekroppe med 2 robotter. Robotternes baner og bevægelser er udregnet af algoritmer baseret på kunstig intelligens. Robotcellen udfører følgende 4 forskellige processer på slagtekroppene; Afskæring af hhv. ører og stiksår, afklipning af fortæer samt udtagning af mørbrad. Der er udviklet værktøjer til hver af de 4 processer samt en opstilling, hvor slagtekroppe transporteres gennem cellen. Der er ligeledes udført indkøring og valideringstests på alle processerne.

##### *AP2 Fiksering til multifunktionsrobotter*

Slagtekroppene positioneres og støttes af en fiksering i robotcellen, så data, dvs. billeder, kan tages af de områder på kroppen, som robotterne skal bearbejde. Fiksturet støtter også kroppen de steder, der skal bearbejdes, så kroppen ikke flytter sig pga. påvirkningen fra robot og værktøj.

##### *AP3 Opmåling og formidling af råvarepotentiale*

For at robotterne kan føre værktøjerne i de rigtige baner og positioner for f.eks. afskæring af ører, bearbejdes billeddata af algoritmer, som er udviklet ved hjælp af kunstig intelligens. Der er også optaget billeddata efter en bearbejdning - eksempelvis afklipning af fortæer. Resultatet/kvaliteten af afklipningen analyseres på skæreflader, og derved etableres et feedback til robotens styring ift. om klippestedet skal korrigeres.

### 39. Teknologisk Institut: Vision til kødkontrol på slagterierne

#### Projektets formål

Formålet med projektet er at fremme lønsomheden på svineslagterierne ved at ensarte, effektivisere og (delvist) automatisere kødkontrollen samt ved at reducere risikoen for oversete bemærkninger.

#### Projektets aktiviteter

##### *Arbejdsplan 1: Udvikling af visionmodul og algoritmer til gødningsforurening.*

Det fuldkropsdækkende system er blevet sat i drift på linjen, og der er udviklet og monteret terminaler til at vise forureningsfund til medarbejdere på kødkontrollen og efterkontrollen. Terminalerne viser billeder af grisen og indikerer forureninger. Pga. forsinkelser fra værtsslagteriets side har etableringen af terminaler taget længere tid end forventet. Corona-situationen har gjort, at sammenligning med eksterne bedømmere ikke kan foretages på linjen, som ellers var planlagt i projektet. Til gengæld er terminalerne sat op i en mere permanent udformning, og bruges til at validere og forbedre algoritmerne.

*Arbejdspakke 2. Udvikling af yderligere algoritmer til fx lungehindear, skader på svær og slagtefejl (2018-20).*  
Der er udviklet algoritmer til slagtefejl og lungehindear. Der er en høj genkendelsesrate af lungehindear og slagtefejl. Slagterierne er mest interesseret i lungehindear. Metoden til træning af algoritmen kan nemt bruges til at udvide med nye veterinærkoder, når datamaterialet er tilstrækkeligt. De valgte algoritme-typer (deep-learning) kræver mange billeder for at lære at genkende præcist, så det tegner lyst for dette punkt i 2021, når der er optaget flere billeder.

#### **40. Teknologisk Institut: Fremtidens slagteri**

##### **Projektets formål**

*AP5: Den lille hjælper*

Arbejdspakken har til formål at levere en løsning, som øger lønsomheden og effektiviteten ved at åbne for, at opgaver, som kun løses periodevis også kan automatiseres. Løsningen skal fjerne flaskehalse, som opstår, fordi hensynet til arbejdsmiljøet fordrer megen jobrotation, eller fordi opgaven kræver ekstraordinær bemanning. Endelig har arbejdspakken til formål at automatisere opgaver, som involverer simple arbejdsmiljøbelastende opgaver.

##### **Projektets aktiviteter**

AP5: Den lille hjælper

2019:

I 2019 er viden indsamlet gennem litteraturstudier samt opsøgende analysearbejde på branchens produktionslokationer og relevante cases er udvalgte. IPR-råderummet er kortlagt gennem en freedom-to-operate analyse, og patentering er påbegyndt. Derefter er en idégenerering gennemført på muligt løsningsrum. Slutteligt er test med metodeudstyr gennemført, og resultater for dette dokumenteret.

2020:

I 2020 er en funktionsmodel konstrueret og fremstillet. Denne omfatter (1) en kollaborativ robot, (2) en ny mobil platform med sensorer, (3) et nyt koncept til en docking station, som forankrer og leverer forsyninger til platformen og (4) et nyt visionsystem baseret på kunstig intelligens. Funktionsmodellens autonomi og hastighed er demonstreret og dokumenteret i in-house faciliteter hos DMRI.

Derudover er der afholdt en workshop for interessenter, som har afdækket kommende brugeres ønsker og behov til en samarbejdende, konfigurerbar og flytbar robot. Workshoppen foranledigede en rapport med den opsamlede viden. Ydermere er en workshop afholdt med relevante partnere, som har afdækket nødvendige sikkerhedsaspekter omkring samarbejdet mellem robot og menneske.

#### **41. Teknologisk Institut: Nye effektive køleprocesser**

##### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at reducere den samlede procestid fra slagtekroppen påbegynder køling, til produkterne forlader slagteriet.

##### **Projektets aktiviteter**

Vidensopsamling

Der er gennemført en vidensopsamling med fokus på hot boning og tidlig tredeling af slagtekroppen.

Vidensopsamlingen viste, at der ikke er publiceret egentlige forsøg med effekt af tidlig tredeling på kvalitet af udkæringer, og at tidspunkt for gennemførelse af tidlig tredeling eller hot boning er forskellige i de enkelte forsøg. Definition af, hvordan temperaturlogninger skal foretages, er også forsøgsbetinget og dermed ikke standardiseret. Den i projektet opsatte kravspecifikation havde derfor fokus på definition og måling af kvalitet og temperatur.

Der er gennemført tre større forsøg til at dokumentere kvalitet af delstykker efter kontrolleret opskæringstid

- Tidlig tredeling og japankam-kvalitet – indfrysningstidspunkt. Formålet var at undersøge betydning af udbeningstid og indfrysningstid på kvalitet af japankam, og konklusionen er, at kvaliteten kun påvirkes lidt af, om kammene udbenes og indfryses straks efter tidlig opskæring (5 timer fra stikning) i sammenligning med 24 timer efter stikning. Der er en tendens til, at optøningssvindet øges, mens farven forbliver mørkere. Skæreudbyttet var i denne undersøgelse også det samme.
- Effekt af tidlig tre-delning - 3½ eller 5½ time fra stikning. Forsøgene bekræftede, at dryptabet bliver større, og at musklerne i midterstykket trækker sig meget sammen, når udbening bliver foretaget, før rigor er afsluttet. Temperaturfaldet i skinke og forende bliver langsommere ved tidlig tredeling, og dermed bliver tiden til, den ønskede kerntemperatur er opnået, forlænget.
- Måling af Rigor udvikling vha CT. Muskelsammentrækningerne er mest udtalt i belly-delen af midterstykket, og sammentrækningerne, herunder hastighed og tidspunkt for afslutning, kan følges med hyppig CTscanning af midterstykker, hvor stålkugler er placeret i den varmeslagtekrop.

## **42. Teknologisk Institut: Stop for kastration – måling og kvalitet af hangrisekød**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at optimere og automatisere den udviklede laboratiemetode til samtidig måling af skatol og androstenon samt at belyse de dyrevelfærds- og kvalitetsmæssige implikationer ved stop for kastration af hangrise.

### **Projektets aktiviteter**

#### *AP1. Optimering af laboratiemetode til sortering af hangrise*

- Forslag til morgenkontrollsystem er modificeret, og endvidere er kvantificeringsparametre og kvalitetsparametre udpeget.
- Plan for optimering/implementering i værtslaboratoriet er udarbejdet.
- Indkøring af N15-indol er færdiggjort og danner baggrund for fastsættelsen af koncentrationen af denne som intern standard for indol under valideringen af metoden.
- Manuskript er publiceret i Food Chemistry.

#### *AP2. Velfærd, kvalitet og udbytte ved stop for kastration*

- Råvarekvalitet og forarbejdningsudbyttet (kogt kvalitetsskinke) er undersøgt for galt- og hangrise og relateret til relevante besætningsparametre.



- De anbefalede managementrutiner for håndtering af hangrise er valideret, og betydningen for kødkvalitet og produktudbytter er undersøgt
- Indsamling af nyeste viden om dyrevelfærd og hangriseproduktion – såvel nationalt som internationalt – via deltagelse i seminarer samt litteratursøgninger.
- En forventet negativ respons overfor hangrisekød afhængig af skatol- og androstenonindhold er tidligere estimeret på baggrund af forbrugerundersøgelser. 8-10% af de danske forbrugere er meget følsomme overfor androstenon, hvorfor segmentet ikke var stærkt repræsenteret i undersøgelserne. Modellen til estimering af forbrugerrespons er forsøgt valideret på et større antal danske forbrugere for at sikre modellens robusthed og dermed beregningssikkerheden ved fastsættelse af sorteringsgrænser.
- Modellen for værdisætning, som er udarbejdet i et afsluttet projekt (Sortering og anvendelse af hangrise) er opdateret med supplerende informationer fra ovenstående undersøgelser.

### **43. Teknologisk Institut: Reduktion af Listeria monocytogenes i fersk kød**

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at medvirke til produktion af fersk grisekød uden Listeria monocytogenes.

#### **Projektets aktiviteter**

Der er gennemført og afrapporteret:

- Typebestemmelse af Listeria positive prøver fra detaljeret prøveudtag fra slagtegangen på tre slagterier (prøver udtaget i 2019).

Der er desuden:

- Udarbejdet en guideline (et såkaldt Listeria Action Card) i Beta version, baseret på litteratur, erfaring og viden fra tidligere DMRI-projekter.
- Foretaget en omfattende videns- og litteraturopsamling til brug i Listeria Action Card (LAC)
- Indkøbt og indkøbt virtuel teknologi til brug ved de observationer, der skal foretages for at verificere den udarbejdede guideline.
- Observationsstudier, behandling af data fra studier samt endelig færdiggørelse af guideline er udskudt til 2021 (jf. bevilget projektførlængelse).

### **44. Teknologisk Institut: Optimeret rengøring og desinfektion i kødindustrien**

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at fremme ressourceeffektiv industriel rengøring og desinfektion, samtidig med at miljøbelastning, vandforbrug og slid på udstyr minimeres.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet omfattede i 2020 to arbejdsopgaver:

*WP1: Nyttænking af rengøring med afsæt i kemien*

- Test af udvalgte kommercielle kemiprodukter til alternativ desinficering af overflader, herunder overfladecoating samt elektrolyseret saltvand

- Afrapportering af projektets resultater

- Udarbejdelse af formidlingsleverancer

*WP3: Objektiv rengøringskontrol*

- Test af udvalgt metode på forskellige overfladetyper og udvikling af funktionsmodel baseret på fluorescens i UV-området

- Databehandling og rapportering

- Udarbejdelse af formidlingsleverancer

## **45. Teknologisk Institut: Kortlægning og standardisering af dyrevelfærd på slagtedagen**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at sikre og dokumentere højest mulig dyrevelfærd på de danske slagterier fra udlevering i besætningen til bedøvelse og slagtning.

### **Projektets aktiviteter**

*WP1: Kortlægning af bedøvelsesmetoder samt forslag til nye initiativer*

I denne arbejdsplan kortlagde vi hvilke bedøvelsesmetoder, der anvendes kommercielt på svineslagterier i dag samt hvilke nye områder, der forskes i. Kortlægningen blev udført ved en grundig litteraturgennemgang. Derudover blev der i december 2020 afholdt et Webinar om bedøvelse af grise. Deltagere kom fra relevante branche- og vidensinstitutioner i Nordeuropa. Aktiviteterne i denne arbejdsplan var således; Redegørelse, Review-artikel, Anbefalinger og forslag til hvilke bedøvelsesmetoder erhvervet skal satse på i fremtiden for at sikre en så god dyrevelfærd som muligt.

Arbejdsplanen blev afsluttet 31.12.2020.

*WP2: AP2. Udvikling af standard for dyrevelfærd og automatiseret dataopsamling*

I løbet af det første halve år af 2020 er der opnået et vidensgrundlag om, hvad en dyrevelfærdsstandard på slagteriet bør indeholde og hvilke forhold, der skal overvejes, hvis der skulle udarbejdes en standard for dyrevelfærd på slagtedagen. Dette er beskrevet i et notat.

I september 2020 blev det besluttet, at det primære fokus i det videre projektforløb skal være på den del, der omhandler automatisering og effektivisering. Efterfølgende har projektets primære fokus således været på automatisering, effektivisering og feedback på fundne forhold.

Der blev udarbejdet en række forslag til automatisk registrering og forbedring af dyrevelfærd på slagtedagen i form af cases på konceptniveau. I forlængelse heraf bliver der udarbejdet et katalog med forslag til teknologiske løsninger til dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen. Forslagene kan dels automatisere udvalgte registreringer, dels supplere med nye registreringer og anvendelser, hvor der i stedet for en stikprøve kan måles kontinuerligt.

I samarbejde med følgegruppen bestående af repræsentanter fra Danish Crown A/S, Tican Fresh Meat A/S og Landbrug & Fødevarer er projektet afgrænset til i 2021 at arbejde med følgende 2 cases:

- Automatisk kontrol af bedøvelseskvalitet
- Forbedringer og overvågning i drivgangen

#### **46. Teknologisk Institut: Screening af blod for antibiotikarester og sygdomsmarkører**

##### **Projektets formål**

AP1) Projektets formål er at udvikle en automatiserbar metode til screening for antibiotikarester i griseblod.  
AP2) Projektets formål er at skabe overblik over målbare sygdomsmarkører i blodfraktionen.

##### **Projektets aktiviteter**

- Analysemetode til måling af antibiotikarester i plasma er indkørt.
- Potentialet for at anvende det nyopsatte hangrisemålesystem (LDTD-MS/MS) er vurderet og testet i DMRI's laboratorie.
- Cost-benefit-analyse af metoden baseret på enkelt dyr og batch målinger er udarbejdet.
- Litteraturstudie vedr. måling af antibiotikarester og sygdomsmarkører i blod er udarbejdet.
- Workshop afholdt med deltagelse af Tican, Danish Crown og Landbrug & Fødevarer. Workshopen havde fokus på potentialet for analyse af antibiotikarester på slagterier i blod og anvendelsen af sygdomsmarkører.

#### **47. Teknologisk Institut: Slagtegangsrobotter**

##### **Projektets formål**

I dette projekt udvikles et udstyr til automatisk udstikning af kæber på en slagtegris. Projektet adresserer SAF's indsatsområde 'Bæredygtighed' ved at introducere nye teknologiske løsninger, der på den ene side fremmer værdiskabelsen og på den anden side giver et bedre arbejdsmiljø og dermed mere attraktive arbejdspladser. Indsatsområdet 'Produktivitet' adresseres ved at udvikle en løsning, som åbner for en bedre udnyttelse af en industrirobot.

##### **Projektets aktiviteter**

I dette projekt udvikles et udstyr til automatisk udstikning af kæber på en slagtegris. Projektet adresserer SAF's indsatsområde 'Bæredygtighed' ved at introducere nye teknologiske løsninger, der på den ene side fremmer værdiskabelsen og på den anden side giver et bedre arbejdsmiljø og dermed mere attraktive arbejdspladser. Indsatsområdet 'Produktivitet' adresseres ved at udvikle en løsning, som åbner for en bedre udnyttelse af en industrirobot.

#### **48. Teknologisk Institut: Tjek af material - forurening og defekter**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at fremme effektivitet og lønsomhed i kødvirksomhederne ved at reducere omkostninger til manuelle inspektioner af materiel og til håndtering af uegnet materiel i produktionen.

### **Projektets aktiviteter**

De gennemførte aktiviteter for 2020 er opdelt efter faserne i Innovationsmodellen:

Analysefasen:

- Den første aktivitet omhandlede en større undersøgelse af problemets omfang hos fødevarer virksomhederne. Formålet var at kunne vurdere håndteringen og brugen af flere typer af slagterimateriel i produktionen.
- Sammen med projektets interessenter (følge- og styregruppe) blev der truffet en beslutning om at prioritere enkelte applikationer, der blev vurderet til at kunne give den største værdi for branchen.

Idéfasen:

- Opgaven blev at udføre en idégenerering over løsningskoncepter til de prioriterede typer af materiel ved at benytte simple opstillinger med forskellige typer af kendt kamera-udstyr.

Metodefasen:

- Baseret på løsningskoncepterne blev der udviklet forskellige metoder til vision-løsninger med tilhørende forsøgsopstillinger for at kunne teste applikationerne i laboratoriet hos DMRI. Samtidig blev de indledende algoritmer udviklet for at kunne vurdere detektion af forureninger og defekter.

## **49. Teknologisk Institut: Cellebaseret produktion**

### **Projektets formål**

Formålet er at udvikle en ny og mere konkurrencedygtig produktionsmetode baseret på produktionsceller. Produktionsceller vil forøge værdiskabelsen og forberede slagteriindustrien til en markedssituation, hvor individuel tilpasning af produkterne er en væsentlig konkurrenceparameter. På videnssiden vil resultaterne opnået i projektet - sammenholdt med resultaterne fra Innovationsfondsprojektet "Augmented Cellular Meat production" (ACMP) - være en vigtig hjørnesteen, der bidrager med banebrydende, ny viden om robotsystemer og cellebaserede produktionsmetoder i kødindustrien. Projektet vil samtidig gøre slagteriet til en langt mere attraktiv arbejdsplads både i kraft af et godt arbejdsmiljø, og fordi det bliver en højteknologisk arbejdsplads, som typisk har lettere ved at tiltrække unge medarbejdere.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet har bidraget med beregninger af nøgletal herunder arealbehov, investering og kapacitet for en produktion, hvor bearbejdningen af delstykkerne sker i multifunktionsceller. Arbejdet er udført dels på basis af testresultater fra laboratorieforsøg og dels ud fra simulering på såvel robotniveau som på det samlede fabriksniveau.

Tilbagebetalingstid for investeringen i robotcellerne er estimeret, og der er anvist et antal trædesten, som industrien skal igennem ved overgangen til produktion med robotceller.

Der er opstillet layoutforslag og tegninger af en produktion baseret på robotceller, som sammen med simuleringer og beregning er samlet til et beslutningsoplæg til industrien.

## **50. Teknologisk Institut: Plast-, ben-, bruskdetektor**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at forbedre lønsomheden på kødvirksomhederne ved at reducere omkostningerne (kassation, prisafslag, tab af kunder) forbundet med forekomst af fremmedlegemer i produkterne.

### **Projektets aktiviteter**

Følgende aktiviteter er gennemført i projektet:

Der er udarbejdet kravspecifikation samt Cost-Benefit-analyse for et SWIR-visionudstyr. SWIR står for Short-Wave Infrared light og dækker lysbølger i området 0,9 – 1,7 mikro meter, hvilket er et område "almindelige" kameraer ikke dækker, og det er først for nyligt, at mere kommercielt tilgængelige kameraer er fremkommet.

Der er udarbejdet et konceptkatalog, hvori det beskrives hvilke mulige kameratyper, der kunne benyttes til SWIR, og hvilke mulige SWIR-lyskilder, der var tilgængelige på markedet.

Der blev indkøbt SWIR-kamera og SWIR-lyskilde.

SWIR-kamera og -lyskilde blev implementeret mekanisk i visionsystem.

Der blev udviklet IR/RGB-detektions algoritmer.

Der blev udviklet SW til test af algoritmerne.

## **51. Teknologisk Institut: Vækst og toksinproduktion af Bacillus cereus og Staphylococcus aureus**

### **Projektets formål**

Det er projektets formål at skabe et vidensgrundlag for produktion af tørrede saltede kødprodukter uden risiko for dannelse af toksiner fra Bacillus cereus og Staphylococcus aureus.

### **Projektets aktiviteter**

Hovedaktiviteterne er baseret på challengetest, hvor B. cereus og S. aureus tilføres de anvendte råvarer til produktion af klassiske tørrede og saltede kødprodukter som fx spegeskinke og tørrede pølser. Disse undersøgelser vil supplere den model, som blev udviklet i 2018 i projektet "Sikkerhedsmodel til saltede og tørrede produkter" i form af data for toksindannelse.

Fase 1. Valg og indkøring af analysemetode til påvisning af toksin

- Udvælgelse, optimering og indkøring af metoder til analyse for hhv. B. cereus og S. aureus toksin

Fase 2. Challenge- og holdbarhedstest

- Fastlæggelse af procesparametre i samråd med industrifølgegruppen.

- Gennemførelse af challengeforsøg 1 og 2 med hhv. tørrede spegeskinker (helmuskelprodukt) og tørrede Mortadella pølser (sammensat produkt). Bakteriernes vækst og toksinproduktion blev undersøgt under processering og lagring af produkterne.
- Udarbejdelse af tekniske rapporter over forsøgsresultaterne fra challenge-test 1 og 2

Fase 3. Færdiggørelse af modeller for *B. cereus* og *S. aureus*. (2021)

- Afventer data fra challenge-test 3 og 4.

## 52. Teknologisk Institut: Holdbarhed og sikkerhed af semiforædlede produkter

### Projektets formål

Projektets formål er at sætte virksomheder i stand til at forlænge holdbarheden af semiforædlede produkter, uden at kompromittere fødevarerens sikkerhed.

### Projektets aktiviteter

#### *Aktivitet 1. Effekt af overfladebehandling med termisk chok (2018)*

Der er gennemført mikrobiologiske challengeforsøg på vakuumpakket grisekød med tre forskellige typer termisk chokbehandling hhv. højfrekvente mikrobølger, flash autoklavering og vandbad på 90°C (reference). Følgegruppen besluttede at arbejde videre med flash autoklaven i holdbarhedsforsøgene i 2019, da den hurtigst reducerede kimaltal på *C. botulinum* og *L. monocytogenes*. Holdbarhedsforsøgene blev udført på ferske grisenakker som et worst case modelprodukt pga. den ujævne overflade. Holdbarhed af podede og ikke-podede produkter er dokumenteret ved henholdsvis 5°C og 8°C opbevaring for sous vide-behandlede nakker med og uden forbehandling med flash autoklavering. Der er desuden blevet bestemt drabseffekt for flash autoklavering på andre kødoverflader for perspektivering af potentialet på kødprodukter med mere jævne overflader end nakker.

#### *Aktivitet 2. Optimale lagringsforhold (2019-2020)*

Sensorisk og mikrobiologisk holdbarhed med og uden behandling med termisk chok er dokumenteret for opbevaring ved 5°C og 8°C. Sensorisk kvalitet under lagring er dokumenteret for 4 råvarer, og svind er dokumenteret for én råvare. Desuden er der udviklet nye anbefalinger for optimal tilberedning og opbevaring af semiforædlede produkter.

#### *Aktivitet 3. Opskalering af termisk chok (2020)*

Med udgangspunkt i teknologitilgængelighed samt ny viden om drabseffekt og øget holdbarhed er, den for branchen, mest relevante metode identificeret, og der er udarbejdet en kravspecifikation for udstyret samt et estimat for omkostninger forbundet med udvikling af et demonstrationsudstyr til termisk chokbehandling i industriel skala.

## 53. Teknologisk Institut: Undgå toksinproduktion fra skimmel ved brug af mælkesyrebakterier

### Projektets formål

Det er projektets formål at skabe viden, der kan hjælpe producenterne, så produktion af skimmeltoksiner kan hindres i kødprodukter.

### Projektets aktiviteter

## Fase 1. Fastlæggelse af metoder og forsøgsparametre (2020)

- I samarbejde med industrifølgegruppen er det besluttet, at fokus i projektets forsøg er på spegepølser - men med tanke for evt. brug i tørrede skinker og leverpostej også
- Der er udviklet et test-system med mini-spegepølser (samarbejde med HEV projektet)
- Relevante skimler er udvalgt til screening og til brug i de kommende challengetest i 2021
- Metode til analyse af skimmeltoksinerne er indkørt i laboratoriet
- Identificering og screening af interessante bakteriekulturer baseret på litteratur, DMRI stammebank og kommercielle kulturer

## 54. Teknologisk Institut: Tarmhuset version 2,0.

### Projektets formål

Projektet har til formål at udvikle ny produktionsteknologi til automatisk behandling af tarme på danske svineslagterier. Derved vil projektet bidrage med omkostningsreduktion og kvalitetsforbedring, hvilket samlet set vil forbedre industriens konkurrenceevne og indtjening. Projektet skal desuden skabe arbejdspladser, som forbedrer arbejdsmiljøet, og derved gør arbejdspladsen mere attraktiv med det formål at lette rekruttering af nye medarbejdere.

### Projektets aktiviteter

Tarme er hæftet sammen i hinder og fedt. En af de første processer i tarmhuset er at skære tarmene fri af hinderne og fedtet, så de kan videreforarbejdes. Fraslåning er en procesfaglig term, der dækker processen, som udføres manuelt af operatører. Projektet havde til formål at videreudvikle og optimere det eksisterende udstyr til fraslåning af smaltarm. Analysefasen viste, at særligt servo-teknologien og skærefunktionen krævede videreudvikling. Projektet har således arbejdet på at udvikle ny servo-teknologi, som kan forbedre maskinens reaktionshastighed og dermed dens skærekvalitet. Parallelt er der arbejdet på at finde knivmaterialer, som kan forlænge standtiden på knivene og dermed reducere driftsomkostningerne.

Projektet sluttede med en test under laboratorieforhold, hvor funktionaliteten af enkeltkomponenterne blev testet, og udstyrets dynamiske egenskaber blev afprøvet.

## 55. Teknologisk Institut: Alternativ anvendelse af blod

### Projektets formål

Formålet med projektet er at skabe et vidensgrundlag, der i højere grad gør det muligt at anvende proteiner og andre komponenter fra blod til human anvendelse og medicinske formål.

### Projektets aktiviteter

#### *Aktivitet 1. Vidensopsamling og kravspecifikation (2020)*

Der er udført en litteraturgennemgang samt udarbejdet en redegørelse over nuværende praksis for

opsamling og anvendelse af griseblod. På baggrund heraf er der udarbejdet et beslutningsgrundlag for prioritering af projektets fremadrettede fokus. Der er nedsat en følgegruppe med repræsentanter fra kødindustrien. Der er identificeret 5 potentielle fokusområder: 1. Funktionelle ingredienser, 2. Farmaceutiske produkter, 3. Passiv immunisering, 4. Bio-plast og 5. Ernæringsrigtige fødevarer. Fokusområderne 3, 4 og 5 er prioriteret af følgegruppen som særligt relevante og aktuelle.

#### *Aktivitet 2. Fraktionering, oprensning og egenskaber (2020-2021)*

Projektets udviklingsaktiviteter afgrænses til behovsafklaring vedrørende passiv immunisering samt pilotproduktion af ingredienser til prototypefremstilling af ernæringsrigtige, langtidsholdbare og stabile fødevarer/snacks.

#### *Aktivitet 3. Applikationsscenerier (2021)*

Der udarbejdes scenarier for anvendelse af griseblod til fokusområderne: Passiv immunisering, Bio-plast og Ernæringsrigtige fødevarer. Disse scenarier vil bla. inkludere en cost-benefit-vurdering af scenarierne samt en opdateret kravspecifikation for, hvordan blod skal behandles før oprensning, oprensningsproceduren og det endelige produkt. Indholdet i de enkelte scenarier kan først præciseres, efter aktivitet 2 er udført, men kan fx være produktion af specifikke enkeltkomponenter målrettet medicinsk anvendelse og/eller produktion af smagsneutrale proteiner målrettet proteinberigelse af fødevarer.

## **56. Teknologisk Institut: Inaktivering af hepatitis E virus i kødprodukter**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at skabe dokumentation for, hvordan hepatitis E virus elimineres som risiko i danske kødprodukter.

### **Projektets aktiviteter**

#### *Fase 2. Inaktivering af HEV som funktion af lagringstemperatur, pH og saltkoncentration (2019-2020)*

- To testmodeller for spegepølser er afprøvet, og den ene (mini-spegepølse) er optimeret til brug ved HEV-challengeforsøg
- Henfald/overlevelse af surrogat-virus (MS2-fag) er testet i forskellige kødproduktmodeller
- Henfald/overlevelse af HEV er testet i minispegepølse og leverpostej

#### *Fase 3. Effekt af varmebehandling på inaktivering (2020)*

- Henfald af MS2-fag samt HEV er bestemt i leverpostej ved opvarmning til forskellige temperaturer

#### *Fase 4. Risikoanalyse og guideline (2020)*

- Data fra fase 2 og 3 er anvendt til at opdatere den indledende risikovurdering, som udpegede leverpostej og spegepølse som risikoprodukter
- Der er udarbejdet anbefalinger indeholdende krav til produktionsprocesser til fremstilling af forædlede kødprodukter, således at der opnås en tilstrækkelig inaktivering af HEV i produkterne

## **57. Teknologisk Institut: Bakteriooverførsel mellem produkter og flader**

### **Projektets formål**



Projektets formål er at skabe input til risikovurdering af, hvor meget produkt der skal tilbagekaldes ved påvisning af Listeria i produkter eller på udstyr.

### **Projektets aktiviteter**

Der er gennemført og afrapporteret to forsøgsrunder:

- Sliceforsøg i pilot plant med kogt skinke og kødpølse ved lavt podeniveau af Listeria
- Sliceforsøg i pilot plant med kogt skinke ved lavt og ultra-lavt podeniveau og to forskellige slicere
- Databehandling
- Vurdering af mulighed for at udvikle beregningsværktøj
- Rapportering

## **58. Teknologisk Institut: Vandreduktion, genanvendelse og brug af sekundavand**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at reducere grisekødsindustriens vandforbrug og omkostninger til indvinding af vand og afledning af spildevand. Målet er 15-30% besparelse på vand ved udgangen af 2020.

### **Projektets aktiviteter**

Der er i 2020 gennemført følgende aktiviteter:

1. Udarbejdelse af dokumentation af behandlingsproces for procesvand til brug i hårstøder til brug for myndighedsproces. Udarbejdelse af risikovurdering for implementering af brug af behandlet procesvand i hårstøder på et slagteri (Horsens er case). Udarbejdelse af udkast til branchekode - denne færdiggøres dog først, når implementering på et slagteri er sket i 2021
2. Gennemførelse af myndighedsproces med henblik på accept af brug af vand af anden kvalitet end drikkevand ("water fit for purpose"), i samarbejde med L&F
3. Udarbejdelse af valideringsprogram samt efterfølgende egenkontrolprogram for anvendelse af behandlet procesvand i fuld-skala anlæg
4. Katalog over vandkvaliteter i kødindustrien. Afklaring af muligheder for anvendelse af behandlet procesvand som water fit for purpose i yderligere processer, uafhængigt af tid. Behov og tekniske muligheder for opgradering af det behandlede vand til kvalitet, der nærmer sig drikkevand, samt afdækning af relevante modelorganismer til brug for fremtidigt arbejde på området (i samarbejde med DTU-Food). Både yderligere kilder til procesvand samt processer hvor behandlet procesvand kan anvendes, inddrages.

Aktiviteterne er gennemført i samarbejde med Samfundspartnerskabet DRIP.

## 59. Teknologisk Institut: Nye mikrobiologiske metoder

### Projektets formål

Formålet med projektet er at vurdere perspektiverne ved de nyeste mikrobiologiske metoder i forhold til kødindustriens behov samt sikre branchen nem og hurtig adgang til den nyeste viden om mikrobiologiske problemstillinger og -metoder, så kunde- og myndighedskrav kan imødekommes.

### Projektets aktiviteter

- Nye mikrobiologiske metoder og problemstillinger er fulgt nationalt og internationalt ved deltagelse i Eurolab Danmark- og NMKL-arbejdet, dialog om opdateringer i procedurer mm.
- "Afprøvning og perspektivering af mindst tre nye mikrobiologiske metoder" samt "Videreudvikling og optimering af mikrobiomanalyser, fx mht. prøveforberedelse, metode og databehandling" har omfattet følgende aktiviteter:
  - o Test af LAMP-PCR hurtigmetoder til påvisning af hhv. Listeria og Salmonella
  - o Test af Petrifilm til påvisning af Enterobacteriaceae
  - o Test af at-line virksomhedstest af udviklede protokoller til 16S/ITS-analyse til proceskontrol (i samarbejde med andre projekter)
  - o Test, indkøring og akkreditering af metode til bestemmelse af kimtal for lavkimholdige produkter, BioBurden (i samarbejde med andre projekter)
- Eksisterende metoder er optimeret/effektiviseret inkl. vedligehold af akkreditering samt overgang til ISO 17025:2017
  - o Laboratoriet har deltaget i de påkrævede præstationsprøvninger, alle bestået.
  - o Laboratoriet er gennemgået DANAK audit og herefter overgået til ny Std. ISO 17025:2017
- Vidensformidling (Nyhedsbrev, årsrapport og præsentation)

## 60. Teknologisk Institut: Nye måleteknikker til kødindustrien

### Projektets formål

Projektets formål er at undersøge nye måleteknikker til at effektivisere processer, forbedre kvalitetssikring og fødevarer sikkerhed og reducere tab i form af spild og tilbagekald i kødindustrien.

### Projektets aktiviteter

Der blev gennemført state-of-the-art-analyse og idégenerering for teknologier og løsninger, som kan bruges til at måle forekomst af plast i frosne blokke. Resultaterne er dokumenteret i en teknisk rapport.

Der blev gennemført state-of-the-art-analyse og idégenerering for teknologier og løsninger, som kan bruges til at måle kernetemperatur i opvarmede produkter. Prædiktion af kernetemperaturen ud fra overvågning af produktets overfladetemperatur under et nedkølingsforløb med termografisk kamera blev udvalgt som den mest lovende metode. Metodens præcision blev vurderet både ud fra eksperimenter og teoretiske simuleringer. Endelig blev resultaterne fra disse undersøgelser sammenfattet i en rapport.

Der blev gennemført state-of-the-art-analyse af unsupervised teknologi til detektion af forskelligartede fremmedlegemer og forureninger i kødråvarer og -produkter. Autoencoder og segmentering af simulerede objekter blev udvalgt som de mest lovende metoder. For at vurdere metoderne blev der optaget et valideringsdatasæt med en kødbaggrund og fremmedlegemer, som er relevante for kødindustrien. Præcisionen af de to metoder blev sammenlignet på dette datasæt og resultaterne blev dokumentet i en teknisk rapport.

## **61. Teknologisk Institut: Dokumentationskrav til fødevarekvalitet, kemi og sensorik**

### **Projektets formål**

Indsigt i udviklingen indenfor fødevaresektoren sikrer, at kødindustrien er i front, hvad angår fødevarekvalitet. På analyseområdet opretholdes en praktisk tilgang til mere komplicerede analysemetoder, baseret på nyere teknologier.

### **Projektets aktiviteter**

- Opsamling af nyeste viden inden for kemiske og sensoriske fødevareanalyser  
Relevant faglitteratur er overvåget inden for områderne, herunder anerkendt kvalitetsdokumentation. Der er deltaget i nationale og internationale netværksgrupper samt konferencer. Der har desuden været uformel kontakt til forskere, akkrediteringsorganer og myndigheder.
- Afprøvning og udvikling af LC-MS/MS-metoder baseret på komplekse biologiske matricer  
Arbejdet med multimetode til screening for veterinære lægemiddelrester i blod er videreført, med fokus på midler til bekæmpelse af parasitter (ormemidler). Det er undersøgt, om LC-MS/MS-metoderne kan implementeres på LDTD-MS/MS, som det i dag praktiseres for hangriseanalyser.
- Effektivitets- og kvalitetsvurdering af eksisterende kemiske og sensoriske analysemetoder  
Analysemetodernes egnethed og kvalitet er vurderet, bl.a. på baggrund af deltagelse i ringtest. Der er deltaget i planlægning, men ikke udbud, af en ringtest for eksterne laboratorier på det sensoriske område. Muligheder for at erstatte manuelle procedurer med automatiske løsninger er afprøvet løbende.

## **62. Teknologisk Institut: Undgå pustning af kødprodukter og sammensatte produkter**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at udarbejde anbefalinger til, hvordan pustning af emballerede kødprodukter og sammensatte produkter kan hindres.

### **Projektets aktiviteter**

Fase 1. Identifikation af mikroorganismer. Afsluttet i 2019

Fase 2. Rengøring og desinfektionsmidler mod mikroorganismer, som forårsager pustning.  
Udvalgte mikroorganismer er dyrket i produktlignende suspensioner på overfladen af udstyrsoverflader. Forskellige kombinationer af rengørings- og desinfektionsmidler er testet i forhold til, hvor effektivt de fjerner de uønskede mikroorganismer fra produktionsmiljøet.

Fase 3. Optimering af konservering til hæmning af mikroorganismer, som forårsager pustning.  
Produkter med forskellig konservering er fremstillet i DMRI's pilot plant eller hos virksomheder. Produkterne

er podet med de identificerede mikroorganismer, emballeret og lagret. Under lagring er vækst af mikroorganismene målt.

Der er udarbejdet en guideline baseret på projektets resultater.

### **63. Teknologisk Institut: Klimasmarte kødprodukter**

#### **Projektets formål**

Formålet er at skabe et vidensgrundlag for virksomhedernes produktudvikling af grønnere kødprodukter målrettet de nye forbrugersegmenter, som ønsker at spise mere klimavenligt, uden at stoppe med at spise kød.

#### **Projektets aktiviteter**

I projektet er gennemført 5 overordnede aktiviteter

1) Vidensgrundlag: Udarbejdelse af vidensgrundlag omkring planteprotein og teknologier til processering af planteprotein.

2) Screening: Screening af proteintyper og teknologier i kødprodukter med henblik på udarbejdelse af en håndbog med anbefalinger til videre produktudvikling.

3) Ernæring og sundhed: Ernæringskvalitet i relation til WHO's anbefalinger for aminosyrer og humant mæthedsforsøg til vurdering af mæthed fra planteprotein i forhold til kødprotein.

4) Holdbarhed og sikkerhed: Teoretisk vurdering af holdbarhed og sikkerhed for kombinationsprodukter med kød- og planteprotein.

5) Miljøvurdering: Teoretisk vurdering af miljøpåvirkning af kombinationsprodukter i forhold til klassiske kødprodukter.

### **64. Teknologisk Institut: Udvikling i kød%**

#### **Projektets formål**

Formålet er at undersøge, om forudsætningerne for måling af kød% samt værdiansættelsen af kød%, som udgør grundlaget for afregningen til producenterne, fortsat er korrekt.

#### **Projektets aktiviteter**

##### *Aktivitet 1. Tjek af fysiske forudsætninger for måling med ultralyd (Autofom)*

Formålet er at undersøge de fysiske forudsætninger for måling med ultralydsudstyret, AutoFOM. Ud over en overraskende høj generel stigning af kød%’en på landsplan de seneste 3-4 år, så er der også niveauforskelle på op til 1 kød%-enhed mellem udstyrene; en forskel, som kan skyldes temperaturforskelle (slagtekrop og omgivelser). Derfor var der planlagt en kortlægning af måleforholdene for alle måleudstyrene i Danmark. Desværre blev kun to slagtesteder besøgt, inden der – som følge af Covid 19 - blev lukket for besøg.

En supplerende analyse blev baseret på primærdata (ca. 300.000 dataeksempler) fra alle måleudstyr i uge 12, 2020. Der kunne ikke peges på primærparametre eller andre udstyrstekniske faktorer, som kunne være hovedansvarlige for den observerede generelle udvikling i kød% eller forskel mellem udstyr; men en analyse af forudsætningerne i primærproduktionen viste, at ændret foderstrategi og miljøforhold kan være en sandsynlig årsag til den generelle stigning i kød%.

#### *Aktivitet 2. Tjek af kalibrering*

Måleudstyrene blev kalibreret i 2012 baseret på en dengang repræsentativ stikprøve. I dag er både kød% og slagtevægt steget markant, og stikprøven er derfor ikke længere repræsentativ. For at undersøge, hvor stor betydning dette har, udtages tre stikprøvetagninger til kontrol. Den første er udført. 100 repræsentative slagtekroppe blev udvalgt på ét slagteri og CT-skannet med henblik på at fastlægge en reference kød%. På baggrund af denne stikprøve vurderes, at kød%’en måles 0,5-1 kød% for højt på slagtestederne.

## **65. Teknologisk Institut: SOTRANS**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at danne evidensbaseret baggrund for udarbejdelse af anbefalinger for transport af søer med optimal dyrevelfærd.

### **Projektets aktiviteter**

Aktiviteter 2020 Sidste del af hovedforsøg 1 blev færdiggjort i starten af 2020. I dette forsøg blev betydning af transporttid (1- 8 timer) og pauser a 45 minutter under transport på søers kliniske tilstand undersøgt.

Derudover blev hovedforsøg 2 igangsat. Her blev det undersøgt, hvorvidt vejr- og ventilationsforhold under transport af varierende længder (1-8 timer) har indflydelse på drikkeadfærd samt aggressions- og hvileniveau efter ankomst til slagteriet. Første del af forsøget er udført hen over sommeren 2020. Anden del bliver gennemført i vinterperioden 2020/2021. Dataopgørelse pågår.

I hovedforsøg 2 (vinter) blev det også undersøgt, om lange transporter (op til 12 timer) har indflydelse på drikkeadfærd samt aggressions- og hvileadfærd efter ankomst til slagteriet. For at undersøge grad af dehydrering nærmere, blev der indsamlet stikkeblod fra søer transporteret af forskellig varighed (1-8 timer). Blodet er blevet analyseret for parametre, der kan sammenholdes med grad af dehydrering. Disse analyser skal også anvendes i forbindelse med validering af den såkaldte turgor test for at vurdere, om denne test er et brugbart mål for dehydrering hos søer efter transport i op til 8 timer. Dataopgørelse pågår.

Under hovedforsøg 1 og 2 er kødkvalitetsparametre blevet målt på ca. halvdelen af alle søer, herunder temperatur, pH og antal sværskader post-mortem. Disse data skal holdes op mod transportvarighed samt vejr- og ventilationsforhold under transport. Dataopgørelse pågår.

## 66. Teknologisk Institut: Uddannelse og forskning på kødområdet

Projektet er ikke omfattet af statsstøttere reglerne, da det vurderes, at det ikke har markedsmæssige konsekvenser og derfor ikke påvirker konkurrenceforholdene.

### Projektets formål

Projektets overordnede formål er at sikre et rekrutteringsgrundlag af veluddannede kandidater med forskellig uddannelsesbaggrund og at fremme kødforskningen i Danmark.

### Projektets aktiviteter

- Koordinere kødpraktik med universiteter og virksomheder
- Afholde 3 ugers introduktionskursus som opstart på kødpraktikken
- Deltage i mødeaktiviteter til løsning på kødsektorens kompetencebehov
- Afholde netværksmøde til vurdering af mulighed for produktion af patogenfrit kød samt identifikation af evt. forskningshuller
- Udarbejde formidlingsleverancer

## 67. Danske Svineslagterier: Fødevarer & Veterinære Forhold

### Projektets formål

Projektets hovedformål er at understøtte den samlede branche med et basisberedskab i forhold til opgaver og problemstillinger vedrørende fødevarer sikkerhed og veterinære forhold. Et beredskab som sikrer, at små såvel som store virksomheder har adgang til et beredskab af viden vedrørende fødevarer- og veterinærlovgivning, fødevarer sikkerhed såvel som dyresundhed og smittebeskyttelse, herunder data i slagtedatabasen.

Desuden understøtter branchen med fødevarer- og veterinærfaglig opgavehåndtering i forbindelse med certifikatarbejde ifm. fastholdelse og udvidelse af eksportmarkeder.

Endvidere medvirker projektet til videre udvikle den branchespecifikke fødevarer sikkerheds-standard, GRMS, så den til enhver tid, lever op til de globale krav fra Global Food Safety Initiativ (GFSI) og sikres international anerkendelse.

Projektet bygger videre på et mangeårigt arbejde, som gennem årene har understøttet grisekødsbranchens adgang til et velfungerende beredskab og stor viden.

### Projektets aktiviteter

Landbrug & Fødevarer (LF) har i 2020 ved dette projekt, sørget for at dække grisekødsbranchens behov for faglig-teknisk service og viden om fødevarer- og eksportlovgivning, fødevarer sikkerhed og veterinære forhold i øvrigt ifm. produktion af grisekød. Dette er sket som et fagligt samspil imellem følgende aktiviteter:

Fødevarer og veterinære problemstillinger og beredskab:

Aktiviteten har givet grisekødsbranchen et faglig-teknisk beredskab, hvor viden altid er opdateret og som bistår branchen i det tilfælde at problematikker opstår. Fødevarerlovgivning, krav og regler – danske, europæiske og fra tredje lande, har hele 2020 været overvåget og formidlet til branchen. Der har desuden givet faglig-teknisk input til nyt og/eller ændret regelværk og implementeringer.

LF har deltaget i Fødevarerstyrelsens Dialogfora for Kontrol, Eksport, Mærkning/anprisning samt Økologiske fødevarer og vi har videreformidlet ny faglig viden, nyheder om ny eller ændret regulering mm. til branchen. Dette er formidlet via LovgivningsNyt og der har været afholdt statusmøder med branchen om aktuelle emner og vidensdeling.

LF repræsenterer branchen ved deltagelse i den veterinære arbejdsgruppe i UECBV (den europæiske brancheorganisation for rødt kød). I 2020 har den veterinære arbejdsgruppe bl.a. arbejdet med krav til slagtehygiejne af grise og medvirket til udarbejdelse af UECBV's slagtehygiejnevejledning. Arbejdet i UECBV's veterinære arbejdsgruppe har desuden været fokuseret på revidering af EU's reststoflovgivning med henblik på at gøre denne mere risikobaseret samt opfølgning på EU lovgivningen vedr. transport af kølet kød. Særligt revision af reststoflovgivningen vil give mulighed for bedre udnyttelse af slagtekroppe, færre tilbagekald og derved bidrage til at mindste unødigt madspild.

I UECBV og Clitravi er der arbejdet med at optimere næringsoplysninger i forbindelse med 'Front of pack' mærkning.

I regi af Clitravi er der arbejdet med udvikling af en analysemetode, der kan skelne tilberedt kød fra kødprodukter

Via Codex og efterfølgende revision af EU's hygiejneforordninger har der i Clitravi og UECBV været arbejdet særligt med allergener og fødevarerikkerhedskultur.

Der har været arbejdet med processen vedr. godkendelse af biocider i EU overvåges med henblik på bistand til virksomhederne og eventuel aktion i tilfælde af kritiske biocider udgår. Herunder især rodenticider og desinfektionsmidler. Gennem dialog med Miljøstyrelsen og Fødevarerstyrelsen er der bidraget til en mulig fremtidig strategi for biocidområdet samt deltagelse af jævnlige møder i Biocidpanelet.

Eksportlovgivning og certifikater:

Qua COVID-19 situationen, har det ikke været muligt at gennemføre fysiske inspektioner o.l. i 2020. I år har der derimod været afholdt 4 online Kina inspektioner. Den planlagte fysiske Cuba inspektion blev udsat pga. COVID-19 og forventes gennemført i 2021. Der er søgt om forlængelse af ressourcerne til 2021 til dette.

Der er desuden arbejdet med udvikling af fælles grundlag for redskaber og modeller til brug ved 3. landseksport, herunder indenrigserklæringer, eksportcertifikater samt særlige krav til Kina og USA.

Endelig havde Sante F, EU Kommission, planlagt 2 besøg i Danmark i 2020.

19-27. maj: audit af kontrollen af animalske biprodukter (ABP). Audit vedr. APB blev først aflyst og er siden afholdt digitalt.

19-26. oktober: General Follow Up Audit, som blev gennemført virtuelt

Ingen af de to audits har involveret virksomhedsbesøg.

GFSI og Global Red Meat Standard (GRMS):

Global Red Meat Standard er branchens egen fødevarer sikkerhedsstandard vedr. rødt kød, som er anerkendt af Global Food Safety Initiative (GFSI) på lige fod med andre globale fødevarer sikkerhedsstandarder, fx BRC, IFS m.fl.

Der har været afholdt GFSI office-audit af GRMS med fokus på integritetsovervågning. Forud for denne audit er der i samarbejde med eksterne konsulenter udviklet en metode til sikring af standardens integritet. Desuden er 'Fødevarer sikkerhedskultur' indarbejdet i GRMS. Fødevarer sikkerhedskultur arbejdet har taget afsæt i redskaber udviklet i samarbejde med en ekstern konsulent.

Slagtedatabasen:

Aktiviteten har givet ressourcer til afklaring af den fremtidige løsning til at kunne gemme de lovpligtige slagtedata, i den såkaldte Slagtedatabasen. Det har været nødvendigt med juridisk og teknisk afklaring inden egentlig etablering af en ny server. Dette er sket i samarbejde med eksterne konsulenter.

## **68. Danske Svineslagterier: Salmonellahandlingsplan for gris, zoonoser og resistens**

Projektets formål er at sikre branchens beredskab på zoonose- og resistensområdet.

Målet med dette projekt kan opdeles i tre dele; 1) At håndtere handlingsplanens regelsæt, herunder at rådgive og vejlede primærproducenter og slagterier og andre aktører om Salmonella, 2) at refundere udgifter til udtagning og forsendelse af prøver fra ferskkødsovervågningen på slagterierne, og 3) at opdatere kendskabet til aktuelle emner på zoonose- og resistensområderne.

Projektets aktiviteter kan deles op i tre dele vedrørende:

- 1) Salmonellahandlingsplan for grise
- 2) Zoonoser og resistens
- 3) Formidlingsaktiviteter

Der er flere afledte effekter af projektet: En Salmonellahandlingsplan, der fungerer iht. gældende regler og under praktiske forhold, adgang til rådgivning for alle interessenter om Salmonella, et zoonoseberedskab, der medvirker til, at branchen kan rådgive interessenter.

På langt sigt sikrer indsatsen mod Salmonella og andre zoonoser, at branchen er på forkant med udviklingen og kan agere proaktivt til gavn for fødevarer sikkerheden.

## **69. Danske Svineslagterier: Risikovurdering - fødevarer sikkerhed og smitsomme husdyrsygdomme**

Projektet har til formål at sikre, at svinesektoren kan anvende den nødvendige viden og ekspertise til at vurdere, hvordan sektoren mest effektivt håndterer både kendte og uforudsete risici, som truer fødevarer sikkerheden i dansk grisekød og Danmarks veterinære stude for smitsomme husdyrsygdomme. Målet er således at levere et afgørende bidrag i form af risikoanalyser, risikovurderinger og andre analyser og der gennemføres en lang række af sådanne.

Projektet medvirker til at sikre branchens beredskab til at håndtere såvel nye som kommende risici vedr. fødevarer og smitsomme husdyrsygdomme. Det er en forudsætning for afsætning af levedyr og grisekød på alle markeder, at branchen kan dokumentere både høj fødevarer sikkerhed og frihed for alvorlige husdyrsygdomme. Projektet bidrager derigennem til grundlaget for fortsat markedsadgang gennem



tilvejebringelse af viden og dokumentation og bidrager dermed til fondens strategiske målsætning om 'Styrket afsætning af grisekød'.

## **70. Danske Svineslagterier: Veterinært beredskab**

### **Projektets formål**

Formålet er at sikre og styrke svinesektorens beredskab i forbindelse med ondartede smitsomme sygdomme, som f.eks. afrikansk svinepest og mund- og klovsyge samt andre alvorlige svinesygdomme, herunder håndtering af mistanke om sygdom.

Aktiviteter i relation til mistanke om sygdom og udbrud

- Der er løbende informeret om sygdoms-udviklingen i EU og i tredjelande
- Der foreligger altid en ajourført vurdering af trusselsniveauet
- Der er indsamlet viden om myndighedernes beredskabsplaner
- Mistanke om sygdom i besætninger eller på slagterier er håndteret på vegne af sektoren.
- I samarbejde med DANISH Transportstandard deltaget i udvikling af Danish Disease Control, et system til at sikre korrekte data i Svineflytte-databasen.

### **Projektets aktiviteter**

Aktiviteter internt i erhvervet

- Der er leveret data fra Geografisk Informationssystem (GIS) faciliteter til brug ved mistanke eller udbrud af smitsomme sygdomme i svinebesætninger
- Beredskabet understøttes af en hjemmeside, som er omlagt til en ny it-plattform og opdateret.
- De i erhvervet udarbejdede beredskabsplaner er vedligeholdt.
- Et varslingsystem (via SMS) er benyttet i forbindelse med mistanke
- På baggrund af den genererede information om trusselsbilledet gennemføres udredninger om konsekvenser og mulige justeringer af anbefalinger til erhvervsaktører
- Der er deltaget i og afholdt møder med KU, SSI og lignende institutioner om det veterinære beredskab.
- Udvikling og spredning af afrikansk svinepest i Europa og i særdeleshed Tyskland følges meget tæt og der deltages i europæisk samarbejde om forebyggelse og bekæmpelse.
- Situationen vedr. andre husdyrsygdomme følges tæt for at sikre, at branchen har den fornødne viden til at vejlede og agere om nødvendigt, fx PRRS. Der er gennemført flere analyser vedr. PRRS.
- Yderligere udføres analyser/udtræk fra flyttedatabasen for at sikre så valide data som muligt
- Endelig følges resultaterne af kontrollen med DANISH Transportstandard, og der bidrages til grundlaget for eventuelle korrektioner ligesom udviklingen i risikolande følges med henblik på justering af listen

- Deltagelse i internationale netværk, såsom Copa-Cocegas task force for afrikansk svinepest, arbejdsgruppe om afrikansk svinepest i regi af UECBV og arbejde i EFSA om afrikansk svinepest.

#### Geografisk informationssystem (GIS)

Der er sikret adgang til et opdateret GIS-system, og der er genereret de nødvendige rapporter.

#### Formidlingsaktiviteter

- Viden om sygdomme, forebyggelse af sygdomme og det generelle trusselsbillede er vigtig information til brugere. Derfor sikres webbaseret information om beredskabet, således at sektoren er opdateret herom
- Mundtlig udveksling af viden med projektets interessenter sker løbende samt i forbindelse med møder mv.

Der videndes med danske og udenlandske aktører på området f.eks. EU, OIE (World Organisation for Animal Health), UECBV, EFSA og Copa-Cocega task force for afrikansk svinepest.

## 71. Danske Svineslagterier: Kontrol og HACCP Branchekoder

### Projektets formål

Projektets formål er, at sikre indsamling, bearbejdning og formidling af viden og regler til brug for optimering af fremtiden kødkontrol og egenkontrollen, opdatering af branchens generiske risikofaktoranalyse-værktøj (HACCP-materialet) samt udarbejdelse af Branchekoder til brug for generisk implementering af fødevarer og veterinær lovgivning i hele sektoren.

### Projektets aktiviteter

Landbrug & Fødevarer (LF) har i 2020 med dette projekt, sørget for at dække grisekødsbranchens behov for faglig-teknisk service og viden vedr. kødkontrol, egenkontrol samt dokumentation for de fødevarer sikkerhedsmæssige risikofaktorer, som er relevante for branche at have i styring ifm produktion af grisekød og produkter heraf. Dette er sket ved følgende 3 aktiviteter.

#### *Egenkontrol, myndighedskontrol og kødkontrol*

LF har deltaget i halvårslige branchefølgegruppe-møder med Kødkontrollen/Fødevarestyrelsen, hvor faglig-tekniske problematikker og aktuelle emner deles og drøftes.

På et overordnet niveau har der været arbejdet med fremtidens kontrol, herunder kødkontrol frem mod 2030. Der er identificeret 3 faglige spor, hvorigennem kontrollen forventes at kunne forbedres/optimeres, fagligt ift. fortsat højt fødevarer sikkerheds-niveau, såvel som ressourcemæssigt. De 3 spor er følgende; 1) Samspil mellem Egenkontrol og Myndighedskontrol, 2) Øget udnyttelse af råvaregrundlaget samt 3) Implementering af teknologier og modernisering af kødkontrollen, herunder bl.a. automatisering, visionteknologi m.v.

I 2020 har der været arbejdet intensivt med forenkling af kødkontrolkodesættet, så vi sikrede, et relevant og informativt kodesæt. Der er implementeret et nyt rødt og blåt kodesæt på svineslagterierne 1. oktober 2020. Der har i den forbindelse været afviklet en række dialogmøder med Kødkontrollen, ligesom der også har været ydet faglig bistand til slagterierne. Der er udarbejdet beskrivelser af de enkelte sygdomskoder, kaldet 'kødkontrolkoder', for grise til landbrugsinfo's webside, som kan tilgås af producenter, der ønsker uddybende information.

I forbindelse med arbejdet med digitalisering af kontrolopgaver, er etableret et samarbejde med myndighederne, som kan danne baggrund for den videre udvikling af samspillet mellem egenkontrol og offentlig kontrol på de eksportautoriserede grisevirksomheder.

#### *HACCP-materiale*

HACCP-materialet er branchens samling af videnskabelig dokumentation for håndtering af risici ved relevante kontaminanter i grisekød – mikrobiologiske, kemiske såvel som fysiske, samt fra relevante råvarer.

I 2020 fortsætter arbejdet med den strukturelle gennemarbejdning af HACCP-materialet

HACCP-materialet er i 2020 opdateret i henhold til Annual Report on Zoonoses in Denmark 2018, samt startet på opdatering i henhold til Annual Report on Zoonose in Denmark 2019. Ligeledes er bilag A om kemiske hazards og parasitter opdateret.

I 2020 er der arbejdet videre med den revision af materialets opbygning og struktur som blev igangsat i 2019. På Branchemødet d. 2. marts blev den endelige revision af materialet accepteret af branchen. Implementering af disse ændringer er sket i 2. halvår af 2020 og ved udgangen af 2020 mangler kun en revidering af afsnit F2 vedr. tilberedt kød og kødprodukter. Materialet kan findes på Landbrug & Fødevarers hjemmeside: <https://lf.dk/viden-om/foedevareproduktion/hazardanalyse>

#### *Branchekoder*

Branchekoderne bidrager til en ensartet implementering af fødevarerikkerheds- og/eller veterinær lovgivning, og understøtter det høje niveau af fødevarerikkerhed i hele sektoren. Udvikling og vedligeholdelse af Branchekoder sker i takt med, at regler og lovgivning ændres og der opstår behov for en generisk branchetilgang til en konkret problemstilling.

I 2020 har der været arbejdet videre med branchekode for restkoncentrationer. Branchekoden er ajourført og revideret med hensyn til en reduktion af stikprøveantallet. Der er tilføjet et nyt afsnit om håndtering af levering af et slagtedy, hvor landmanden efter modtagelse på slagteriet oplyser, at et dyr er behandlet med antibiotika og leveret inden udløb af tilbageholdelsesfristen før slagtning. Den færdige branchekode er forelagt Fødevarerstyrelsen til vurdering og udtalelse, og vi forventer en tilbagemelding herpå i 2021.

Der er desuden arbejdet på en ny branchekode vedr. håndtering af dyr leveret til slagteriet, hvor der opstår mistanke om at dyret/besætningen er smittet med en husdyrsygdom. Branchekoden er under udvikling og har til formål at sikre slagteriernes fortsatte drift under en mistanke uden at smittebeskyttelsen kompromitteres. Der er afholdt 4 møder med virksomhederne og kødkontrollen, hvor branchekoden er gennemgået og kommenteret og efterfølgende rettet til. Arbejdet fortsætter i 2021, hvor den endelige udgave af branchekoden sendes til virksomhederne til kommentering med henblik på efterfølgende vurdering i Fødevarerstyrelsen.

## **72. Danske Svineslagterier: Øget afsætning af grisekød i Danmark**

### **Projektets formål**

Formålet er at styrke afsætningen af grisekød i Danmark ved at bidrage til en forbedring af kategoriens opfattede værdi – både blandt detailhandlen, foodservicesektoren og forbrugere.

Projektet skal gennemføres, da grisekødkategorien er under pres, ligesom kødforbrug generelt er under pres.

## Projektets aktiviteter

### 1) BTB-KOMMUNIKATION – detail og foodservice

#### 1 a.) Fødevarer dagen

Årets store branchedag for de kommercielle kanaler i detailhandlen og foodservice-sektoren med oplæg og debatter om aktuelle emner om kød og trends på agendaen.

Grundet Covid-19 blev dagen afholdt delvist digitalt i 2020.

Uddeling af årets fagpriser som afslutning på Fødevarer dagen blev afholdt fysisk, dog med færre deltagere, men stadig med stor opbakning.

#### 1 b.) Goderåvarer.dk

Udsendelse af 11 online nyhedsmails, webkommunikation samt formidling af relevante analyser fra afdelingen "Markedsanalyse, Forbrugerøkonomi & Statistik". Aktiviteterne skal opdatere målgruppen om aktuelle faglige kommunikationsbudskaber (dyrevelfærd, fødevarer-sikkerhed, sporbarhed, bæredygtighed), aktiviteter, nyheder samt relevante analyser om bl.a. forbrugertrends og tendenser for herigennem at øge målgruppernes faglige viden og præferencer.

#### 1 c.) Slagterprisen

Slagterprisen blev uddelt i 2020 på Fødevarer dagens awardshow, der til trods for Covid-19 kunne udføres med skærpede restriktioner. Prisen bidrager til øget fokus på faglighed og er med priskriterierne med til at hæve barren for kødkategorien i detail (supermarkedskæder og slagterbutikker). Prisen uddeles i to kategorier (privat og supermarked) og rammer derfor en bred målgruppe. Prisen sikrer dialog med detailhandelns hovedkontorer (indkøb, sortiment, kvalitet) og bidrager til god dialog om at løfte kategorien – merværdi. Juryen er sammensat af repræsentanter fra den danske fødevarerbranche.

#### 1 d.) Kantineprisen

Kantineprisen til årets bedste kantine blev i 2020 uddelt på Fødevarer dagens awardshow. Prisen inspirerer kantiner til at løfte måltidsniveauet og arbejde mere bevidst med deres råvarekvalitet. Juryen er sammensat af køkkenfaglige repræsentanter fra den danske fødevarerbranche. Kantineprisen er en anerkendt og eftertragtet pris. Prisen sikrer dialog med kantine-operatørerne og bidrager til god dialog om at løfte kategorien for kød og skabe merværdi.

#### 1 e.) Fokus Fødevarer

Løbende indsats, som er med til at sikre specifikationerne for offentlige udbud og grisekød. Indsatsen tager højde for branchens leveringsmuligheder og betingelser. Dermed sikres at de korrekte udskæringer er tilgængelige for indkøb til den offentlige sektor. Formålet med Fokusfødevarer.dk er med til at skabe gennemsigtighed i og udvikle produktkvaliteten indenfor foodservicebranchen, så producenter, leverandører og slutbrugere får et bedre beslutningsgrundlag ved udbud og i samhandelen med fødevarer. En ny betalingsstruktur er vedtaget og rulles ud i 2021.

### 2) Strategisk indsats for gris i detail, foodservice og blandt forbrugere

#### 2 a.) Re-naming af kategorien (fra svin til gris)

Re-namingen har til formål at gøre grisekødstemer mere moderne og ramme en sprogbrug, der virker mere appellerende – i 2020 påbegyndtes udrulningen re-namingen ud i alle kategorier til foodservicebranchen.

#### 2 b.) Digitalt værk om grisen - udbygges

Løbende samling af fagligt indhold til et digitalt værk om gris, der skal fungere som en inspirerende digital grundbog for alle, der arbejder med grisekød. I 2020 blev det digitale værk udvidet med en underside der

kommunikerer information om grisekød, klimaaftryk og bæredygtighed.

#### 2 c.) Kampagner

Supplerende dialog med B2B i forhold til relevante indsatser. Information om resultater blev kommunikeret direkte med målgrupperne. Grundet corona nedlukning blev indsatsen begrænset til digital kommunikation gennem nyhedsbreve, webinar og marketingmateriale.

#### 2 d.) Smag

Grisens sprog er blevet spredt ud i fagpressen og via egne kanaler. Kvalificeringen af et sprog om grisen, er en forudsætning for at nå ud med kvalitetsdagsordenen og løfte værdien af gris. I 2020 indsamledes eksisterende data og nyt blev udviklet, hvor der var behov. Materialet indgik som supplement til værket om grisen (2b), og var genstand for aktiviteter i griseakademiet (2e). Smagshjulet suppleredes med materiale om special og racegrise. Målet er, at detail og foodservice anvender sproget, hvilket vil bidrage til, at forbrugerne får en bedre værdiopfattelse af grisekødet.

#### 2 e.) Griseakademi

Akademiet fungerede som en paraply for masterclasses bl.a. "Mindre men bedre kød + smag" "Fremtidens proteiner - hvad skal grisen smage af", talks "smag/håndværk og bæredygtighed". Aktiviteterne var målrettet forskellige segmenter – slagtere og indkøbere fra detail, sælgere og kokke fra foodservice. Akademierne tiltrak en bred vifte af fagfolk, både ved de fysiske afviklinger og ved de digitale afviklinger, der var nødvendige grundet Covid-19.

#### 2 f.) Klar besked om dyrevelfærd

Klar besked om dyrevelfærd er et forbrugersite under voresmad.dk, der fungerer som kilde til faktuel viden om dyrevelfærd ud til forbrugerne. Siden har fokus på at formidle lettilgængelig viden om dyrevelfærd og de emner, der relaterer sig hertil samt om dyrevelfærdsmærker. Siden har stor fokus på søgeordsoptimering for at sikre, at siden bliver fundet, når der søges på emner relateret til dyrevelfærd på google.

### **73. Danske Svineslagterier: Øget præference for grisekød i mad, måltider og ernæring**

#### **Projektets formål**

Projektet har som formål at dokumentere, perspektivere og formidle let tilgængelig og konsistent viden om grisekødets bæredygtighed, sundheds- og ernæringsmæssige samt gastronomiske kvaliteter – dvs. fundamentet for at forbrugerne vælger grisekød.

#### **Projektets aktiviteter**

Nærværende projekt består af fem indsatsområder: 1) Netværk, 2) Konferencer, events og medie håndtering, 3) Ny viden 4) Materialer og 5) Hjemmesider og sociale medier. Nedenfor listes kort aktiviteter indenfor hvert indsatsområde med en kort beskrivelse af indsatsens overordnede mål.

##### *Netværk*

De målgrupper som projektet har arbejdet med, er som regel svære for kommercielle virksomheder at nå. Landbrug & Fødevarer er den troværdige aktør over for målgrupperne: Kliniske diætister samt andre mad- og ernæringsprofessionelle og –formidlere i kommunerne, myndigheder som Fødevarestyrelsen, Sundhedsstyrelsen, forskningsinstitutioner som bl.a. DTU- Fødevareinstituttet og KU-NEXS, opinionsdannere, madskribenter, patientforeninger som Hjerteforeningen, Diabetesforeningen, Kræftens Bekæmpelse m.fl. og undervisere på alle niveauer samt studerende ved universiteter og

professionsbachelor uddannelser. Disse grupper har hovedsageligt videreformidlet den opnåede viden til egne målgrupper og netværk, og herved har projektet direkte og indirekte bidraget med faglige informationer til mange samarbejdsfora og forbrugere til gavn for den fortsatte kommunikation og forankring af viden om kød fra grise, ernæring, sundhed og bæredygtighed.

#### *Følgende aktiviteter er gennemført i 2020:*

- Udvikling af nye netværk: Samarbejde med Kræftens Bekæmpelse om betydningen af mindre reduktion af portionsstørrelser i relation til vægttab og vedligehold. Facilitering mellem ernæringsforskere til generering af forskningsviden indenfor forarbejdet kød. Etablering af samarbejde med videnskab.dk.
- Vedligeholdelse af eksisterende netværk, der er essentielle for fastholdelse af positiv kommunikation af grisekød i en sund og balanceret kost samt som en kulinarisk unik råvare på den danske mad-scene, herunder bl.a. fortsættelse af samarbejde med sous vide specialist Karsten Tanggaard.
- Medlemskab af Rådet for sund mad er med til at fastholde god relation til myndighederne, og har bl.a. medført at L&F kunne kommentere tilblivelsen af de kostråd, der blev lanceret januar 2021. Projektet har løbende argumenteret for, at ingen fødevarer i sig selv er sunde eller usunde, at alle fødevarer både er fordelagtige og udfordrende på menneskers sundhed, samt at der er forskel på klimetrykket fra de forskellige kødtyper. Således bliver det nu ikke fremhævet at kød er kræftfremkaldende, og at grisekød bliver benævnt som et af de mere klimavenlige valg i kødkategorien. Relationen til Rådet for sund mad har også medført deltagelse i projekterne "Viden om vægtstatus, mad- og måltidsvaner", "Klimaanprisninger", "Maddag 2020", "Sunde fødevarer til mennesker med diabetes" samt "Sundere og mere klimavenlige retter".
- Desuden har projektet bidraget med videreudvikling af samarbejdet med professionshøjskolerne, så alle relevante skoler nu er med i aktiviteten Temadage, der i 2020 havde fokus på forskningsvaliditet og valid sundhedskommunikation.
- Samarbejdet i International Meat Secretariat blev fastholdt i et udelukkende virtuelt format i 2020, som har og fortsat udvekslet viden og samarbejder om kommunikation af kødets sundheds- og ernæringsmæssige kvaliteter samt håndtering når kritiske rapporter udgives.
- Vedligeholdelse af relationen til relevante forskningsinstitutioner og projektets Meat Advisory Panel.
- Deltagelse i undervisning på Hotel- og Restaurantskolen med oplæg og workshop for studerende om bæredygtighed og fødevarer. Formålet var at definere bæredygtig kost og bringe et nuanceret billede på fødevarerproduktions bidrag, forbrug og muligheder på dette felt. Der var 41 deltagere, inklusive undervisere.
- Deltagelse i Fødevarerpartnerskabets (tidl. Innovationspartnerskabet) arbejdsgruppe for kød, fisk og vegetarisk, hvor der er truffet beslutning om at have fokus på at øget antallet af Nøglehulsmærker i kategorien forarbejdede produkter frem mod 2028. Mere information om Fødevarerpartnerskabets arbejde, se Filkassen

#### *Konferencer, events og mediehåndtering*

Konferencer og events har i 2020 overvejende været afholdt virtuelt. Det har skabt nye muligheder for kommunikation, som både er behæftet med fordele og ulemper. Trods corona har projektet været i stand til at formidle viden til endnu flere interessenter end hidtil. Den personlige kontakt er dog mindsket kraftigt i det virtuelle univers. Konferencer/events har også været anledning til at sætte fødevarerbranchens essentielle position i fokus i pressen, men også branchens mulighed for at vise hvordan grisekød er et mere klimavenligt valg indenfor kategorien kød og en løftestang til nydelse og samvær omkring velsmagende og veltilliberede måltider.

#### *Følgende aktiviteter er gennemført i 2020:*

- Ernæringsfokuskonferencen – gik virtuelt ud den 11. november og havde fokus på ”Væredygtighed – at være eller ikke være...dygtig”. Gennemsnitlig tilfredshed i evalueringen med ”godt” og ”meget godt” i forhold til indlæg og virtual afholdelse blandt de 100 respondenter af de 356 deltagere i konferencen var 74% (56%-98%). Således overværede 100% flere konferencen i forhold til øvrige år. Konferencen blev optaget og der er produceret en række film af alle oplæg. Adgang til yderligere information om konferencen findes her: <https://ernaeringsfokus.dk/nyheder-og-events/events/tidligere-events/2020-ernaeringsfokus-konference>
- I afholdelsen af Sunde børn webinar den 22. april deltog 171 interessenter, godt 50 deltagere mere end ved øvrige år. Som supplement til webinarret blev en podcast udsendt og 6 artikler skrevet af oplægsholderne som oplæg til webinarret. Målgruppen for aktiviteten er personer med professionel interesse i børns sundhed: sundhedsplejersker, mad-ansvarlige i daginstitutioner og skoler, diætister mv. Adgang til yderligere information om aktiviteten findes her: <https://ernaeringsfokus.dk/nyheder-og-events/events/tidligere-events/2020-sunde-boern>
- Køds sundhedsværdi er blevet italesat i artikler og materialer, som er tilgængelige på [ernaeringsfokus.dk](http://ernaeringsfokus.dk), [goderavaarar.dk](http://goderavaarar.dk) og [voresmad.dk](http://voresmad.dk) samt tilhørende sociale medier. Samtidig har projektet udgivet 3 podcasts ”Sund formidling” i samarbejde med [videnskab.dk](http://videnskab.dk) som erstatning for konferencen Sundhed i medierne og i samarbejde med kvæg- og mejeribranchen. Målgruppen for denne aktivitet er sundhedsskribenter og -journalister. Adgang til yderligere information om podcasts findes her: <https://ernaeringsfokus.dk/nyheder-og-events/events/tidligere-events/2020-sundhed-i-medierne-podcastserie>
- Der blev livestreamet fire temadage i november og december, for de kommende ernærings- og sundhedsprofessionelle med temaet: Mytepunktering og hvordan man som fagperson håndterer en sundhedsdebat med mange myter og påstande om kost, sundhed og fødevarer. De deltagende UC-er var fra Aarhus, København, Sorø og Sydjylland. Der deltog i alt 191 studerende sammen med et antal undervisere. 93% af deltagerne evaluerede seminaret som ’godt’ eller ’meget godt’. Adgang til yderligere information om temadagene findes her: <https://ernaeringsfokus.dk/nyheder-og-events/events/tidligere-events/2020-webinar-mytepunktering>
- I konkurrencen Årets ret med gris blev der sat fokus på grisen på menukortet hos de bedste af landets restauranter. Også denne konkurrence måtte afholdes på anderledes vilkår, der bød at dommerne rejste rundt til de nominerede restauranter for at vurdere de indstillede retter. Restaurant Lyst vandt konkurrencen, der blev kåret ved White guide lancering. SoMe indsatsen i forbindelse med konkurrencen havde et reach på en lille ½ mio. Adgang til yderligere information om konkurrencens resultat: <https://goderavaarar.dk/nyheder/2020/restaurant-lyst-vinder-prisen-for-aarets-bedste-ret-med-gris>
- Deltagelsen i Team Gastronomi Danmark og Bocuse d’or har Landbrug & Fødevarer benyttet til at sætte fokus på gris og kødets mange kulinariske kvaliteter på den gastronomiske scene. Danmark har opnået en andenplads i kokkekonkurrencen Bocuse d’Or ved kok Ronni Vexøe Mortensen og team. Danmark vandt sølv ved konkurrencen 2020. Adgang til yderligere information om konkurrencen: <https://www.bocusedor.dk/>
- Projektet har løbende leveret faglig assistance til debatindlæg, artikler og kommentarer til pressen og delt viden til og med medier i forbindelse med omtale af kød i sundhed, forbrug og kost.

#### *Ny viden*

Projektet har kommunikeret gennem 2020, ud fra en god formodning om, at rødt kød i en balanceret og bæredygtig kost ikke fremmer udvikling af sygdom, når studier tolkes med hensyn til øvrige relevante sygdomsfremkaldende faktorer. Samtidig har smagen af gris været en af de vigtigste drivere i 2020.

*Følgende aktiviteter er gennemført i 2020:*

- Der er udviklet et dialog-værktøj, som kan bruges til at snakke om motivationsfaktorer til at vælge kød til på baggrund af forskellige adfærdsmønstre og holdninger. Dette værktøj tages yderligere i brug i forbindelse med relevante mødeaktiviteter, når det igen er muligt at mødes fysisk.
- Projektet har faciliteret en workshop med Danmarks fremmeste forskere indenfor ernæring og kød, der havde som formål at lave et oplæg til artikel, hvor der er samlet viden om de ernæringsmæssige kvaliteter af forarbejdet kød samt identificering af manglende forskning på området. Artiklen afventer offentliggørelse i videnskabeligt tidsskrift.
- Projektet har fulgt op på dialogen med DTU Fødevarerinstitutionen i forhold til analyser af næringsdata på udskæringer af gris og øvrige fødevarergrupper.
- Deltagelse i DTU Fødevarerinstitutionens følgegruppe for ernæring bidrager med viden om DTU's aktiviteter på ernærings- og sundhedsområdet.
- Deltagelse i følgegrupper på DMRI vedrørende semiforædling af udskæringer af gris primært til foodservicesektoren.
- Projektet har finansieret oplæg på uddannelser og relevante konferencer om bæredygtige kostmønstre, rødt kød, ernæring og sundhed.

#### *Materialer*

Viden om grisekød, ernæring og sundhed er blevet formidlet til projektets forskellige målgrupper.

*Følgende aktiviteter er gennemført i 2020:*

- Der er blevet udviklet 4 nye Vidste du at... ark, der alle er rettet mod personer der træner. Arkene bliver brugt af diætister og ernæringscoaches til vejledning af borgere om sunde kostvaner.
- Der er i 2020 udsendt 19.090 Vidste du at... ark ud til ernærings- og sundhedsprofessionelle samt øvrige brugere af materialet. Det er mindre end ¼ af tidligere års udsendelser, hvilket er en tydelig konsekvens af coronasituationen.
- Re-naming af svinekød til grisekød er løbende blevet deklarations- og ernæringsmæssigt kvalitetssikret.
- Der er foretaget opdatering og trykning af "Grisen og Danmarkshistorien" og "Spisekvalitet af grisekød", der er opslagsværker for alle interessenter i grisekødet historie og kvalitetsparametre.
- Lagerføring og distribution af materialer er afholdt af projektet.

#### *Hjemmesider og sociale medier*

Al viden er blevet kommunikeret via veletablerede hjemmesider.

*Følgende aktiviteter er gennemført i 2020:*

- Ernæringsfokus.dk er blevet udviklet og opdateret med viden målrettet sundheds- og ernæringsprofessionelle samt -studerende. Det ny-omlagte site har gennemgået en brugertest, der bl.a. viser at materialerne på sitet er værdsat og brugt i mange professionelle sammenhænge og at sitet bruges



som et opslagsværk. Testen viste også, at strukturen på sitet bør optimeres så brugerne bliver længere tid på siden.

- Voresmad.dk er blevet SEO optimeret på området med sunde opskrifter med grisekød, hvor der er lavet nye artikler, krydlinks og opdatering af opskrifter med nuværende navne på udskæringer. Indsatsen medførte at "Sund julemad" lå nr. 1 på Google op til jul. Området med informationer om Sous Vide tilberedning er blevet videreudviklet. Desuden er der blevet optaget 17 videoer om grisekød, der fortæller den gode historie om dansk julemad og landbrugets kobling dertil i 3 forskellige versioner: ernæring, opskrifter og historisk perspektiv. Videoerne havde samlet 207.000 visninger på voresmad.dk og 324.000 på Aabentlandbrug.dk. På Youtube.com var der 1.620.093 eksponeringer. På Facebook: 1.975.411 eksponeringer. 131.534 af visningerne blev set 100%. Historierne om ernæring klarede sig bedst sammen med madopskrifterne.
- Madkundskabsforum blev omlagt til ny platform, indhold blev løbende opdateret, siden blev præsenteret på konference for madkundskabslærere, siden blev annonceret i fagbladet Folkeskolen.
- På Goderaavarer.dk har projektet bidraget med artikler om grisekød med hensyn til smag, udskæringer og tilberedning, samt taget de indledende skridt til at kunne tilføje ernærings- og sundhedsanprisninger i udskæringsuniverset.

En stor del af aktiviteterne er blevet til i samarbejde med øvrige afsætnings- og ernærings- og sundhedsprojekter indenfor kvæg-, frugt&grønt- og mejeribranchen. Det styrker troværdighed i kommunikationen til målgrupperne.

## **74. Danske Svineslagterier: Statistisk og prognose**

### **Projektets formål**

Projektet skal sikre en solid statistisk basisviden om udviklingen i grisekødsmarkedet. Denne viden medvirker til at såvel operationelle som strategiske beslutninger i grisekødssektoren træffes på det bedst mulige grundlag.

Projektet vil således også skulle understøtte en række yderligere projekter under Svineafgiftsfonden.

### **Projektets aktiviteter**

-Tilvejebringelse og videreformidling af markedsdata:

Der er udarbejdet et ugentligt markedsnyt for grisekød med aktuel markedsviden og markedsdata fra såvel herhjemme som internationalt. Ligeledes er der via diverse udsendelser, artikler, foredrag og eventuelt indkøbt materiale sket en løbende orientering af branchen med relevant markedsviden. Endvidere er et årligt statistikhæfte om sektoren blive udarbejdet.

-Sammenligning af afregningspriser:

På ugebasis er der blevet foretaget sammenligning af danske og internationale afregningspriser for slagtesvin. Internationalt følges udviklingen blandt andet via samarbejde med brancheorganisationer i andre lande samt deltagelse i internationale netværksmøder og prisprognosemøder under EU-Kommissionen.

-Prognoser over slagtninger:

Der samarbejdes med Danmarks Statistik om fire årlige svinetællinger, der blandt andet danner basis for

udarbejdelse af kvartalsvise prognoser over produktion og slagtninger. Prognoserne er i samarbejde med Danmarks Statistik blevet sendt til EU-Kommissionens statistiske kontor Eurostat, og anvendes som baggrundsmateriale for møder i EU-Kommissionen – herunder prisprognosemøderne.

Projektet tilvejebringer en lang række analyser, nyhedsbreve og prognoser, som alt afhængig af de forskellige emneområder viderefremmes på ugentlig, månedlig, kvartalsmæssig eller årlig basis. Projektaktiviteterne medvirker således til at skabe markedsindsigt med henblik på at understøtte markedsføringsaktiviteter, afsætningsfremme og salg af grisekød.

## **75. Danske Svineslagterier: Markedsdata og bearbejdning**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at afsætningsfremme grisekød ved at identificere markedsmuligheder via markedsindsigter, samt bidrage til mere effektive afsætnings- og markedsføringsaktiviteter.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet har fremskaffet markeds- og kunderelevant indsigt for kategorien grisekød, således sektoren bedre kan træffe strategiske og kommercielle beslutninger inden for produktudvikling og markedsføring.

Konkret drejer det sig om

- Udviklingen i efterspørgslen på nærmarkeder og fjernere markeder
- Udviklingen i husstandenes indkøb af kød og grisekød
- Indblik i forbrugernes ønsker, behov og adfærd
- Indblik i foodservicesektoren
- Overblik over nyeste trends og tendenser inden for fødevarer

## **76. Danske Svineslagterier: Afsætningsfremme af grisekød som råvare i Tyskland**

### **Projektets formål**

Projektet har til formål at sikre, styrke og fastholde afsætningsgrundlaget for grisekød til det tyske BtB-marked. Projektet bidrager til et større kendskab til grisekød og dets fortrin over for primært tysk forarbejdningsindustri og sekundært detail- og foodservicesektoren samt opinionsdannere.

### **Projektets aktiviteter**

AP1:

Der gennemføres mini-seminarer i Danmark eller Tyskland for målgruppen (3 – 5 stk.), hvor der formidles og informeres om nævnte parametre. Løbende dialogmøder og face-to-face møder med målgruppen sikrer relationsopbygning og deltagelse på konferencer, ved messer og andre relevante branchetraf er en vigtig del i markedsovervågningen til marketingindsatsen ligesom medieovervågning.

AP2:

Der gennemføres en PR-indsats med målet om at få mindst 10 omtaler i den tyske fagpresse, der henvender sig til den primære og sekundære målgruppe. Indsatsen indebærer informationsmøder, annoncering samt

udarbejdelse af redaktionelle tekster til den tyske fagpresse. Endvidere sikres input til relevante grisekødsfaglige nyheder til nyhedsbreve og websitet [www.fachinfo-schwein.de](http://www.fachinfo-schwein.de).

Projektets aktiviteter er gennemført, så de har levet op til de lovede leverancer i ansøgningen. Grundet covid-19 situationen har rejseaktivitet til Tyskland og møder med den tyske målgruppe måtte indskrænkes ufrivilligt i 2020. Jf. force majeure har branchen ønsket at overføre 145.000 DKK fra AP1 til AP2. 3 stk. mini-seminarer (AP1) blev erstattet af annoncering (AP2).

AP1 Relationsskabende aktiviteter:

- Deltagelse ved Grüne Woche i Berlin, 17.-19. Januar: Møder med Daniela Seidl (PR & Marketing GmbH), Dr. Patrick Klein (Initiative Tierwohl), Johan Ertl (Deutscher Bauernverband), redaktionen fra Fleischwirtschaft, afz og Lebensmittelzeitung
- Deltagelse ved Deutscher Fleischkongress, Königswinter, 18. – 20. 2: Møde med redaktion fra Lebensmittelpraxis, møde med repræsentant fra Thünen Institut.
- Deltagelse ved ViD konference om dyrevelfærd og klima v. KU, 5.11.
- Deltagelse ved Deutscher Fleischkongress digital, 10.-11.11: Formidling af kontakt til 450 personer indenfor primærmålgruppen.
- Deltagelse i Webinar Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration. 2. Juni omhandlende aktuel status om smågrisekastrationen i Tyskland. Referat sendt videre til relevante kontakter
- Deltagelse i Webinar: Universität Vechta\_Umweltinnovation als Wachstumsstrategie. Om miljø og klima. Referat sendt videre til relevante kontakter.

AP2: PR-aktiviteter og markedsføring, resultater:

- Der er blevet publiceret 19 artikler i tysk fagpresse. Dette er 9 flere artikler end forventet.
- Ny underside med fokus på bæredygtighed i grisekødsproduktionen er udarbejdet og lanceret på [fachinfo-schwein.de](http://fachinfo-schwein.de)
- 1 brochure om bæredygtighed er publiceret og sendt ud til 450 personer, som hører til primær målgruppen
- Ny annonce om bæredygtighed i grisekødsproduktionen er udarbejdet og blevet annonceret i 7 medier både i trykt og digital form. Dette svarer til kommunikationen til i alt 1.794.165 personer
- Der er blevet udsendt 10 nyhedsbreve via [fachinfo-schwein.de](http://fachinfo-schwein.de) til formidling af de strategiske kommunikationsparametre.
- Der er udviklet 3 stk. digitale infografikker til [fachinfo-schwein.de](http://fachinfo-schwein.de) omhandlende bæredygtighed og antibiotika.
- Kvalitetssikringshåndbogen er opdateret og trykt samt publiceret på [fachinfo-schwein.de](http://fachinfo-schwein.de).
- Benchmark til dansk og tysk dyrevelfærdslovgivning er opdateret.

- Websitet fachinfo-schwein.de er opdateret løbende i takt med udsendelse af nyheder om aktuel Kommunikationen fokuseret på grisekødets kvalitetsparametre samt markedsanalyser og trends og andre emner af relevans for målgrupperne på det tyske marked.

- 10 nyhedsbreve udsendt: fachinfo-schwien.de

## **77. Danske Svineslagterier: Afsætningsfremme af grisekød som råvare i Japan**

### **Projektets formål**

Projektet mål var at styrke afsætningen af grisekød i Japan. Projektet skal i særlig grad bidrage til at fastholde og udvikle netværket mellem sektoren og kunder i Japan for på denne måde at støtte den samlede afsætning af grisekød til Japan

### **Projektets aktiviteter**

Projektet omfattede følgende aktiviteter:

- Indsamling og formidling af markedsinformation
- Opdatering og udarbejdelse af dokumentation for kvalitet, fødevarerikkerhed og dyrevelfærd
- Markedskommunikation og markedsbearbejdning

Indsamling og formidling af information:

Aktiviteten har omfattet direkte kontakt med de vigtigste kunder, hvor det på denne måde er muligt at indsamle relevant information som kan benyttes i markedsføringen. Information er desuden formidlet gennem nyhedsbreve og via en hjemmeside på japansk, der produceres og vedligeholdes af Landbrug & Fødevarers kontor i Tokyo.

Opdatering og udarbejdelse af dokumentation for kvalitet, fødevarerikkerhed og dyrevelfærd:

Markedsinformation er formidlet til eksportører af grisekød til Japan med henblik på tilpasning af ydelserne til kundernes krav. Projektet har bidraget med input til udvikling og opdatering af branchens kvalitetsdokumentation og kvalitetsstandarder, så de er tilpasset kravene i Japan. Opdateret dokumentation af kvalitet, dyrevelfærd og fødevarerikkerhed er udviklet på japansk.

Markedskommunikation og markedsbearbejdning:

Et vigtigt element i projektet var at udvikle og styrke relationer og netværk i hele sektoren som støtte for afsætningen. Aktiviteterne omfatter kontakt til markedet i form af møder og anden dialog med målgrupperne. Landbrug & Fødevarers kontor i Tokyo har varetaget implementering og koordinering af projektets aktiviteter i Japan, hvilket har sikret fortsat stærke relationer til målgruppen.

Projektet har sammen med centrale aktører i Japan, undersøgt hvordan man bedst kan udnytte markedsmulighederne, særligt de nye muligheder som følge af frihandelsaftalen. Der har været fokus på muligheden for eksport af produkter med høj forarbejdningsgrad. Indsatsen på dette område har dog været begrænset af mulighederne for at have en direkte dialog med kunderne om dette emne på grund af rejserestriktioner (Covid-19).

## **78. Danske Svineslagterier: Markedskommunikation for kød fra gris - elektroniske og trykte medier**

### **Projektets formål**

Projektets formål var at understøtte afsætningen af grisekød på udvalgte markeder samt at fastholde hhv. udbygge produktets image og præference blandt BtB-målgrupperne industri, detail og foodservice.

### **Projektets aktiviteter**

AP 1: Websites, herunder Twitter og LinkedIn

Goderaaverer.dk, fachinfo-schwein.de, branschinfo-kott.se, agricultureandfood.co.uk blev løbende opdateret, vedligeholdt og synliggjort. Der blev løbende kommunikeret udsendte nyheder på Twitter og Linked In. Websitene rettet mod England, Sverige og Tyskland blev udvidet med en bæredygtighedsside til grisekødet og en SEO-analyse blev gennemført.

AP 2: Nyhedsbreve

Der blev udsendt i alt 10 stk. nyhedsbreve fra alle websites. Til nyhedsbrevene rettet mod England, Sverige og Tyskland blev der lavet et webflow i forbindelse med tilmelding til nyhedsbrevet, bestående af i alt 3 mails, som skulle bidrage til fastholdelse af modtagerne

AP 3: Basismateriale

Benchmark til grisekødet blev opdateret, 3 faktaark blev udarbejdet, opdatering af kvalitetssikringshåndbøger, udarbejdelse af brochure om bæredygtighed, infografikker til bæredygtighed blev udarbejdet.

## **79. Danske Svineslagterier: Afsætningsfremme af grisekød i Kina – DK**

Formålet med projektet er at etablere og opbygge en stærk position for afsætning af grisekød i

Kina inklusive Hong Kong. Projektet har fokus på øget afsætning af udskæringer og rummer budskaber omkring kvalitet, fødevarerikkerhed, og miljø, og er en rent nationalt finansieret aktivitetspakke, der knytter sig til et EU-promotion-projekt.

## **80. Danske Svineslagterier: Markedsorienterede kvalitetsstandarder**

### **Projektets formål**

Projektets mål var at støtte afsætningen af grisekød på eksportmarkederne ved at udvikle og vedligeholde internationale kvalitetsstandarder. Standarderne er vedligeholdt på brancheniveau og sikrer, at høje standarder inden for kvalitet, fødevarerikkerhed og dyrevelfærd kan implementeres og anvendes aktivt i forbindelse med afsætningen af grisekød.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet omfattede følgende aktiviteter:

- Udvikling og vedligehold af kvalitetsdokumentation

- Udvikling og vedligehold af Global Red Meat Standard
- International anerkendelse af GRMS

*Udvikling og vedligehold af kvalitetsdokumentation:*

Kvalitetsdokumentation i form af en kvalitetsmanual er udviklet og vedligeholdt på engelsk, tysk, svensk, kinesisk og japansk. Dokumentationen er klar til udgivelse i trykt udgave efter efterspørgsel og er ellers tilgængelig i elektronisk form. Dokumentationen danner grundlag for en stor del af branchens fælles markedsføring og kommunikation på eksportmarkedet, og for indholdet i standarder for kvalitet, dyrevelfærd og fødevarer sikkerhed.

*Udvikling og vedligehold af Global Red Meat Standard (GRMS):*

GRMS er udviklet og vedligeholdt på et niveau, så den kan anvendes ved certificering af slagterivirksomheder internationalt. En ny version af standarden er udviklet, og den er akkrediteret. Hjemmesiden ([www.grms.org](http://www.grms.org)) er opdateret i nyt format. GRMS deltog i konference i Seattle USA arrangeret af Consumer Goods Forum og GFSI.

*International anerkendelse af GRMS:*

GRMS er internationalt anerkendt via akkreditering og gennem arbejde i tekniske arbejdsgrupper under GFSI er det sikret at standarden lever op til de højeste krav til fødevarer sikkerhed. Standarden er sikret anerkendelse i Europa (og især i Tyskland) via samarbejdet med QS i Tyskland, hvor der er etableret en ækvivalensaftale. Standarden skal i den kommende tid vurderes op mod nye internationale krav til fødevarer sikkerhed, så den fortsat lever op til krav fra international detailhandel og fødevarer industri. Der har været arbejdet for udbredelse af standarden, så international anerkendelse i sektoren fastholdes og udvikles.

## **81. Danske Svineslagterier: Afsætningsfremme af grisekød i Kina – EU**

Projektet medfinansieres af EU's program for tredjelandspromotion ihht. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1144/2014 om oplysningskampagner og salg fremstød for landbrugsprodukter i det indre marked og i tredjelande og om ophævelse af Rådets forordning (EF) nr. 3/2008.

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at etablere og opbygge en stærk position for afsætning af grisekød i Kina og Hong Kong.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet omfatter følgende aktiviteter, der alle gennemføres gennem en 3-årig projektperiode: 1) Promotion med detailhandelen i Kina og Hong Kong, 2) promotion med food servicesektoren i Kina og Hong Kong, 3) udstillinger i Kina og Hong Kong, 4) digital kommunikation, 5) seminarer i Kina samt 6) studieture til Danmark/EU. Der er desuden udviklet kommunikationsmateriale til brug på tværs af aktiviteterne.

## **82. Danske Svineslagterier: Øget afsætning af grisekød i Danmark – medfinansiering**

Projektet medfinansieres af EU's program for tredjelandspromotion ihht. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1144/2014 om oplysningskampagner og salg fremstød for landbrugsprodukter i det indre marked og i tredjelande og om ophævelse af Rådets forordning (EF) nr. 3/2008.

Formålet med projektet var at styrke afsætningen af grisekød i Danmark ved at bidrage til en forbedring af kategoriens opfattede værdi gennem en digital forbrugerkampagne, målrettet de unge (18-29 år).

Forbrugerkampagnen kommunikerer smag, opskrifter, inspiration, sporbarhed, bæredygtighed og fødevarer sikkerhed, dyrevelfærd etc. - parametre, som den yngre, jf, analyser, målgruppe interesserer sig for.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet er en del af en større 3-årig forbrugerkampagne med medfinansiering fra EU-promotion-ordningen. Målgruppen, de unge, er i høj grad til stede på de sociale medier – og derfor udfoldede projektet sig på disse platforme. Gennem kanaler som Facebook, Instagram, YouTube, Pinterest og Snapchat blev målgruppen eksponeret for og inviteret til at blive en del af en 'bevægelse', til fordel for grisekødets plads på tallerkenen i samspil med sæsonens grøntsager. Kampagnen er et forsøg på at tage et utraditionelt greb på en klassisk forbrugerkampagne – i dette projekt var fællesskabet og den gode smag i kødet i centrum.

Udover effektmåling gennem diverse digitale platforme, blev der lavet effektmåling på kampagnen gennem GfK-data og online survey omkring målgruppens holdninger til grisekød. Der effektmåles igen i 2021 for at fastslå effekten af kampagnen.

Projektet omfattede følgende aktiviteter:

#### *Website*

Websitet er den platform, hvorfra alt indhold trækkes – opskrifter, videoer, artikler om tilberedning, sporbarhed, bæredygtighed/klima og fødevarer sikkerhed bor på kampagnens kampagnesite. Websitet udvikles løbende – både teknisk og indholdsmæssigt. Al annonceringen på de nævnte medier nedenfor trækker trafik til websitet som er en af de opsatte mål – at øge trafik til siden og få målgruppen til at bruge tid på siden.

#### *Sociale medier*

Kampagnen eksekveres primært på et aktuelt mix af sociale medier (f.eks. Facebook, Instagram, YouTube, Pinterest, Snapchat) og anvender 'influencer-marketing', hvor målgruppen inviteres til at blive en del af en 'bevægelse' og inspireres gennem relevante 'influencers'.

#### *Annoncering/Influencers*

##### *Annoncering*

Kampagnens opskrifter og videoer annonceres, så målgruppen rammes specifikt. Det foregår primært gennem ovennævnte medier, men også gennem øvrig digital annoncering f.eks. bannere på relevante websites. Det er budgetmæssigt en større post, men en nødvendig investering for at sikre, at målgruppen eksponeres mest muligt for kampagnen og dermed får en øget lyst til at forbruge grisekød (=øget afsætning).

##### *Influencers*

Mange unge følger influencer og oplever dem som troværdige. Influenternes måde at leve på smitter af på kampagnens målgruppe og de adapterer adfærden og derfor bruges influencer til at skabe interesse for kødet og få en øget lyst til at lave mad med det og spise det.

Målet med begge kanaler - annoncering og influencer - er at opfylde kampagnens mål om at få den unge

målgruppe ind på kampagnesitet, hvilket fører til opskriftsinspiration og dermed størst sandsynlighed for et øget salg i kategorien.

*Communication tools (opskrifter, videoer)*

Udvikling af opskrifter og videoer samt øvrigt digitalt materiale fx artikler om dyrevelfærd, klima o.l. Alt materiale kommunikerer gennem website, sociale medier og influencers.

### **83. Danske Svineslagterier: Kvalificeret arbejdskraft til kødbranchen**

Projektet er ikke omfattet af statsstøtteregele, da det vurderes, at det ikke har markeds-mæssige konsekvenser og derfor ikke påvirker konkurrenceforholdene.

#### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at bidrage til løsning af den danske kødbranches udfordringer indenfor rekruttering og kompetenceudvikling både på den korte og på den lange bane bla. gennem rekrutteringskampagnen Minds Behind Meat.

#### **Projektets aktiviteter:**

Projektet består af fire arbejds-pakker:

##### *1. Branding og rekruttering gennem kampagnen Minds Behind Meat.*

Kampagnen henvender sig til unge, som er i gang med en relevant uddannelse, og har til formål at rekruttere til job og praktik i den danske kødbranche. Initiativet består af a) en digital kampagne med en kampagneplatform (hjemmeside) samt digital annoncering og kommunikation på sociale medier og andre digitale kanaler, og b) en række oplevelsesbaserede tilbud til målgruppen f.eks. karrierespil, temaevents, fyraftensmøder, DM i Skills mm.

Godkendte ændringer: pga. corona er en del oplevelsesbaserede aktiviteter omlagt til at styrke den digitale del af kampagnen.

##### *2. Kortlægning af nuværende og fremtidige kompetencebehov samt strategisk kompetenceudvikling.*

Der foretages en analyse og kortlægning af den danske kødbranches nuværende og fremtidige kompetencebehov, særligt med fokus på it og digitale kompetencer. Der samarbejdes med uddannelsesinstitutioner og at styrke fokus på kødproduktion og kødvidenskab i undervisningen – særligt fokus på Erhvervsakademi Aarhus og Aarhus Universitet, som begge har åbnet nye fødevareruddannelser. Der arbejdes med at styrke kødbranchens virksomheder i samarbejde med studerende (praktik, studenterprojekter, cases til undervisningen m.m.)

##### *3. Forskningsstrategisk samarbejde.*

2-3 forskningsseminarer samt facilliteringen af udviklingen af en fælles kødforskningsstrategi i samarbejde med den danske kødbranches virksomheder.

Godkendte ændringer: pga. corona har det ikke været muligt af afholde forskningsseminarer, ressourcer er omprioriteret til at styrke den digitale kampagne i arbejds-pakke 1.

##### *4. Overført projekt fra 2019 – nye undervisningsmaterialer til LF Skole.*

Der udvikles 2 nye undervisningsmaterialer om kødproduktion i Danmark til hhv. mellemskole og udskolingselever.

Godkendte ændringer: materiale til udskolingselever produceres i 2021



## 84. Danske Svineslagterier: Dyrevelfærdsmærkekampagne i Danmark – grisekød i fokus

### Projektets formål

Projektets overordnede formål var at skabe en markedsdrevet udvikling for bedre dyrevelfærd i husdyrproduktionen gennem en forbrugerkampagne om dyrevelfærd, herunder dyrevelfærdsmærket.

Formålet med forbrugerkampagnens aktiviteter var at skabe øget kendskab til og en købspræference (øget afsætning) for grisekødsprodukter med det statslige dyrevelfærdsmærke samt at øge salget af dyrevelfærdsmerkede produkter. Herigennem skal der sætte en bred dagsorden for dyrevelfærd, der på sigt kan skabe forandringer i holdninger, værdier og handlinger.

### Projektets aktiviteter

Forbrugerkampagnen var rettet mod mødre 25-49 år og kvinder og mænd 50-75 år og omfatter følgende aktiviteter.

- Kampagnefilm og annoncer (kampagnemateriale)
- Digital annoncering på Sociale medier (Facebook og Instagram)
- Annoncering på TV2 Play
- Kampagnemateriale på detailhandlens egne digitale platforme (frivilligt men med stor opbakning fra størstedelen af detailhandlen, der også deltager i partnerkredsen bag mærket).
- Kampagnemateriale på øvrige samarbejdspartneres digitale platforme
- Kampagnemateriale på Landbrug & Fødevarers egne platforme (bl.a. [www.voresmad.dk](http://www.voresmad.dk) og [www.goderåvarer.dk](http://www.goderåvarer.dk)).
- Landingpagen med uddybende info om dyrevelfærd og dyrevelfærdsmærket ([www.voresmad.dk/dyrevelfaerd/nogetpaahjerte](http://www.voresmad.dk/dyrevelfaerd/nogetpaahjerte)).

Annoncerne linker ind til denne side.

Kampagnen fokuserer på at skabe kendskab til mærket og aktivere salg på tværs af kategorierne og er en sektorindsats og et led i den løbende strategiske kommunikation til markedet. Samtidig er kampagnen et stærkt supplement til Fødevarestyrelsen indsatser for dyrevelfærdsmærket.

## X2. Københavns Universitet: Prioritering af bæredygtighedsdimensioner

### Projektets formål

Bæredygtighed er en vigtig konkurrenceparameter for salg af grisekød; men bæredygtigheden har flere dimensioner, og der kan opstå dilemmaer mellem disse. Derfor vil vi med brug af samfundsvidenskabelige metoder undersøge, hvordan forbrugerne på fire markeder for dansk grisekød vægter forskellige

dimensioner af bæredygtighed, og hvordan erhvervet omkostningseffektivt kan optimere indsatsen for bæredygtighed.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet blev påbegyndt i marts 2020 med oprettelse af en projekthjemmeside link og er opdelt i 5 arbejdsplaner:

AP1: Videnopsamling samt interessentanalyse for bæredygtig griseproduktion

AP2: Samspil mellem bæredygtighedsdimensioner på besætningsniveau

AP3: Forbrugernes holdninger og betalingsviljer på fire markeder (Storbritannien, Tyskland, Kina og Danmark)

AP4: Danske griseproducenters omkostninger ved øget bæredygtighed

AP5: Projektkoordinering og kommunikation af resultater om merværdi og positioneringsmuligheder ved en række scenarier for mere bæredygtigt dansk grisekød.

Vi har gennemført følgende aktiviteter i 2020:

I AP1 er der gennemført en interessentanalyse med det formål at præcisere de elementer af bæredygtighed, som skal inddrages i projektet, samt at præcisere hvordan disse kan måles. De fem overordnede bæredygtighedsdimensioner, der inddrages i projektets analyser, omfatter miljø, klima, dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed og økonomi. Interessentanalysen var planlagt som en workshop med inviterede repræsentanter for erhverv, myndigheder og forskere. Som følge af nedlukningen af Danmark på grund af Covid19 blev workshoppen ændret til en kombination af telefoninterviews og online spørgeskemaundersøgelse. Både interviews og spørgeskemaundersøgelse blev gennemført i perioden maj - juni 2020. I alt deltog 19 eksperter.

Endvidere er der gennemført et litteraturstudie af eksisterende undersøgelser af forbrugeres holdninger og betalingsviljer for bæredygtigt grisekød. I litteraturgennemgangen blev i alt inddraget ca. 20 udenlandske og fagfællebedømte artikler samt afrapporteringer af 5 danske forbrugerundersøgelser. Litteraturstudiet har form af et internt notat, som løbende opdateres gennem projektperioden, i takt med at der udkommer nye undersøgelser. Herudover er en kortlægning af nuværende mærkningsordninger af bæredygtigt grisekød gennemført.

Resultater for AP1 er afrapporteret i et internt notat for AP1, som også indeholder interviewguides og spørgeskemateksten.

Projektets aktiviteter:

Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdsplaners titler samt aktiviteterne inden for de enkelte planer.

Projektet blev påbegyndt i marts 2020 med oprettelse af en projekthjemmeside link og er opdelt i 5 arbejdsplaner:

AP1: Videnopsamling samt interessentanalyse for bæredygtig griseproduktion

AP2: Samspil mellem bæredygtighedsdimensioner på besætningsniveau

AP3: Forbrugernes holdninger og betalingsviljer på fire markeder (Storbritannien, Tyskland, Kina og Danmark)

AP4: Danske griseproducenters omkostninger ved øget bæredygtighed

AP5: Projektkoordinering og kommunikation af resultater om merværdi og positioneringsmuligheder ved en

række scenarier for mere bæredygtigt dansk grisekød.

Vi har gennemført følgende aktiviteter i 2020:

I AP1 er der gennemført en interessentanalyse med det formål at præcisere de elementer af bæredygtighed, som skal inddrages i projektet, samt at præcisere hvordan disse kan måles. De fem overordnede bæredygtighedsdimensioner, der inddrages i projektets analyser, omfatter miljø, klima, dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed og økonomi. Interessentanalysen var planlagt som en workshop med inviterede repræsentanter for erhverv, myndigheder og forskere. Som følge af nedlukningen af Danmark på grund af Covid19 blev workshopen ændret til en kombination af telefoninterviews og online spørgeskemaundersøgelse. Både interviews og spørgeskemaundersøgelse blev gennemført i perioden maj - juni 2020. I alt deltog 19 eksperter.

Endvidere er der gennemført et litteraturstudie af eksisterende undersøgelser af forbrugeres holdninger og betalingsviljer for bæredygtigt grisekød. I litteraturgennemgangen blev i alt inddraget ca. 20 udenlandske og fagfællebedømte artikler samt afrapporteringer af 5 danske forbrugerundersøgelser. Litteraturstudiet har form af et internt notat, som løbende opdateres gennem projektperioden, i takt med at der udkommer nye undersøgelser. Herudover er en kortlægning af nuværende mærkningsordninger af bæredygtigt grisekød gennemført.

Resultater for AP1 er afrapporteret i et internt notat for AP1, som også indeholder interviewguides og spørgeskemateksten.

I AP2 er hovedaktiviteten en kvantitativ status i dansk griseproduktion set i lyset af de fem overordnede bæredygtighedsdimensioner samt specifikke underdimensioner. AP2 danner dermed grundlag for at formulere relevante bæredygtigheds-dilemmaer som forbrugerne skal forholde sig til i AP3 og vil føde ind til omkostningsestimater for danske svineproducenter i AP4.

I AP2 har blev der taget udgangspunkt i den praktiske svineproduktion, som den ser ud i dag. De enkelte besætninger har ofte forskellige miks af staldtyper og miljøteknologier. Da AP2 skal fungere som input til design af spørgeskema i AP3 ønskede vi at analysere, hvordan forskellige typer af svineproduktionen påvirker de fem dimensioner af bæredygtighed, som er identificeret i projektet. Derfor har vi med udgangspunkt i eksisterende staldtyper med variation i gulvtype, dyrevelfærd, friland, økologi, antibiotikaforbrug (Opdrættet uden antibiotika, OUA) og miljøteknologier (gylleforsuring, -udslusning og – køling samt biogas) defineret 6 arketyper af besætninger. Arketyperne er skåret til ud fra Danish Crowns (DC's) bæredygtigheds certificeringer for at sikre, at de giver en god repræsentation af den praktiske svineproduktion, og at de genfindes på markedet i dag. Arketyperne er vist i tabel 1.

Tabel 1. Navn på arketyper og produktionsomfang for besætninger (per år), som opfylder udvalgte kriterier for arketyper defineret i AP2

Arketype Antal søer<sup>1</sup> Antal smågrise<sup>1</sup> Antal slagtegrise<sup>2</sup>

1. Standard / multigrisen 234.000 7.695.000 9.148.000

2. Standard m/ lavt spalteareal 42.000 1.719.000 2.272.000

3. Dyrevelfærd (Antonius/Bornholmer) 400 43.000 153.000

4. OUA-produktion 11.000 373.000 479.000

5. Friland 2.000 93.000 83.000

6. Økologisk svineproduktion 3.000 119.000 176.000

1) Kun integrerede besætninger indgår. 2) Både integrerede og specialiserede slagtesvinebesætninger

For besætningerne, som er repræsenteret i tabel 1, har vi udtrukket nøgletal om staldtypeudbredelse, dødelighed, foderforbrug, proteinindhold i foder, fravænnede grise pr. årssø og antibiotikaforbrug. Baseret på disse data kan vi give status i alle de fem dimensioner af bæredygtighed, som vi arbejder med i projektet.

I AP3 er der indhentet tilbud fra analysebureauet Norstat til gennemførelse af interview og spørgeskemaanalyser i de tre europæiske lande samt med CTR i Shanghai i Kina. På basis af resultater fra AP1 og AP2 er der udarbejdet udkast til interviewguide og spørgeskema. Interviewguides færdiggøres og oversættes til hhv. engelsk, tysk og mandarin i starten af 2021, mens spørgeskemaet færdiggøres i maj 2021.

I AP4 er alle aktiviteter skubbet til 2021 som følge af det reducerede tilsagn for 2020.

I AP5 er der afholdt 3 møder i hele projektgruppen. Det første (marts 2020) havde karakter af kick-off møde med forventningsafstemninger og aftale om udformning af samarbejdskontrakter. Det andet møde (juli 2020) havde fokus på, hvordan de foreløbige resultater fra AP1 og AP2 kunne føde ind i de andre arbejdsplaner. Ved det tredje møde (november 2020) blev udkast til interviewguide og struktur i spørgeskema præsenteret og havde herudover var der fokus på at finde kontakter og fastlægge en procedure for at rekruttering til interviews. Herudover er der afholdt en række møder i henholdsvis AP1, AP2 og AP3 af mindre formel karakter.

Projektets foreløbige resultater er blevet præsenteret ved to danske konferencer i 2020.

Peter Sandøe præsenterede resultater fra projektets litteraturstudie til Svinekongressen 21. oktober 2020

Dyrevelfærd og klima: Hvad skal vi satse på for at komme forbrugerne i møde? Af Peter Sandøe, Tove Christensen, Sigrid Denver, Thomas Bøker Lund og Jakob Vesterlund Olsen.

Projektet var repræsenteret ved en konference arrangeret af Videncenter for Dyrevelfærd 5. november med fokus på Dyrevelfærd og Klima både i form af at projektets leder var medarrangør af konferencen og gennem flg. præsentationer:

- Præsentation af konferencen og dens problemstilling: Hvordan forenes hensyn til dyrevelfærd med krav om mere klimavenlig husdyrproduktion? Peter Sandøe, Københavns Universitet
- Hvad er effekten på klimaet af forskellige former for husdyrproduktion? Hvordan klarer forskellige former for svineproduktion sig? Troels Kristensen, Aarhus Universitet
- Forbrugernes syn på henholdsvis dyrevelfærd og klima og hvordan de vægter i forhold til hinanden Tove Christensen, Københavns Universitet

På grundlag af konferencen skrev Peter Sandøe en kronik, som blev trykt i Weekendavisen 10. december 2020.

Præsentationerne og kronikken er tilgængelige på projektets hjemmeside.

## **85. Københavns Universitet: Diagnostik og konsekvens ved navlehævelser hos svin**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at udvikle diagnostiske værktøjer, der på et tidligt tidspunkt kan differentiere mellem grise med hævelser ved navleregionen, der både dyrevelfærdsmæssigt og økonomisk bør aflives, og grise, der med fordel kan fedes op til slagtning.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet er opdelt arbejdsplaner (AP):

AP1: Indsamling af data fra udvalgte besætninger

AP2: Aflivning og patologi af hævelser ved navlestedet

AP3: Resultatopgørelse og korrelationsundersøgelse

Planlægning af undersøgelsesdesign samt forsøgsprotokoller er udarbejdet for AP1, AP2 og AP3. I forhold til AP1 er der udvalgt to besætninger med hhv. høj og moderat forekomst af grise med hævelser ved navlestedet. Dataindsamlingen er afsluttet. Der indgår i alt 3031 levendefødte grise hvoraf 8, 41% (255 grise) udviklede en hævelse i navleregionen. Grisene blev fuldt frem til slagtning, aflivning eller spontant dødsfald.

I forhold til AP2 er en tværsnitsundersøgelse udført, der har til formål at belyse, hvad der karakteriserer indholdet af udposningen samt estimere en prævalens over forekomsten af udposninger på slagtetidspunktet. Der har været 4 indsamlingsdage på Danish Crown i Ringsted. Præparaterne er beskrevet, fotograferet samt frosset ned til yderligere billedokumentation. Der er desuden taget prøver til histologi og af cystevæske.

Under AP3 er det statistiske arbejde og resultatopgørelse under udarbejdelse og der er skrevet to artikler til internationale tidsskrifter ud fra de foreløbige resultater og der arbejdes på en tredje artikel.

1) Den første artikel er under review ved Livestock Science og omhandler tidlige risikofaktorer og udviklingen af umbilicale udposninger i navleregionen hos danske grise.

2) Den anden artikel omhandler overlevelse af grise med udposninger i navleregionen, med forskellige kliniske karakteristika, denne færdigredigeres med henblik på tidsskriftet Preventive Veterinary medicine og submittes i december 2020.

3) Resultatopgørelserne er under udfærdigelse til en tredje artikel omhandlende udposningernes baggrund og ophav (ægte brok (hernie), cyster, fibrosering, abscesser, præputial divertikulitis og andet). Samtidigt vil forekomsten af følgetilstande i form af fx adhærencer og sårddannelse på hævelsernes hudbelægning blive opgjort. Et udvalg af makroskopiske diagnoser er på nuværende tidspunkt ved at blive undersøgt histologisk mhp. verifikation af diagnosen cyste og peritoneal proliferation (flap). Yderligere er der under et ophold på Veterinærinstituttet i september/oktober undersøgt blodprøver fra grise med udposninger i navleregionen.

Grisene er undersøgt for to forskellige akutfaseproteiner samt et Alpha-fetoprotein.

Artiklen submittes i 2021.

## **86. Københavns Universitet: Anvendelse af Vetstatdata og slagtedata til vurdering af sammenhænge mellem antibiotikaforbrug, udfasning af zink samt antibiotika-restkoncentrationer i grisekød.**

### **Projektets formål**

Anvendelse af Vetstatdata med fokus på smågrise og slagtegrise. Konsekvens af beregningsmetoder i forhold til Gult Kort, konsekvenser af reduceret antibiotikaforbrug / udfasning af zink samt mulige sammenhænge mellem ordinationsmønstre / forbrug og påvisning af antibiotika-restkoncentrationer i grisekød

### **Projektets aktiviteter**

- 1) Der er arbejdet med dataudtræk fra VetStat for besætninger med smågrise, med særligt fokus på zink, vacciner og antibiotikaforbrug. Der er opsat studier hvor data fra 2015 og 2016 er analyseret med forskellige tilgange. Data fra 2017 til 2021 analyseres løbende med henblik på at følge udviklingen og sammenligne med tidligere analyser.
- 2) Resultater fra analyser af data på zink forbrug til smågrise præsenteres løbende. Foreløbige resultater viser, at besætninger med et højere forbrug af zink har flere søer pr CHR nummer, men færre smågrise, sammenlignet med gruppen af besætninger med et lavere forbrug af zink. Desuden ser man oftere indkøb af vaccine mod Lawsonia i besætninger med et højere forbrug. Data omhandlende zink forbrug indikerer ligeledes at et højt forbrug af zink hovedsageligt bruges i kortere perioder, da forbruget falder over tid i besætninger med et højt forbrug.
- 3) Resultater fra analyser af trends i antibiotikaforbrug til smågrise præsenteres ligeledes løbende. Foreløbige resultater viser, at besætninger med et højt forbrug af antibiotika målt som ADD/100dyr/dag og gram aktivt stof har et andet behandlingsmønster ift. administration (ofte flokmedicinering), indikation (ofte mave-tarm-lidelser) og antibiotikaklasser.
- 4) Spørgeskema udarbejdet til indsamling af viden om besætninger der har fået Gult Kort pga. forbruget til smågrise (algr 56). Besætninger identificeres ud fra nyeste data fra VetStat og undersøgelserne forløber i 2020-2021 (se desuden punkt 6).
- 5) Arbejdet i FVST med det nye VetStat (VetStat2.0) følges via deltagelse i interessentmøder og workshops. VetStat2.0 idriftsættes ved udgangen af 2020, hvorfor der først kan foretages sammenligning af gamle og nye VetStat herefter.

2020 har været et specielt år for alle. I dette projekt er sket følgende ændringer (efter aftale med SAFs administration):

- 1) I 2020 blev ansat en ekstra PhD studerende (FVST / KU finansiering, 2020-2022). Der vil derfor kunne laves flere, målrettede besætningsundersøgelser ang. antibiotikaforbrug i forbindelse med udfasning af Zn og Gult Kort (herunder også løbende evaluering af det nye Vetstat) end oprindeligt planlagt. Arbejdet med spørgeskemaer, dataindsamling og rekruttering forløber igennem 2020 og afsluttes i 2021.
- 2) SEGES ønskede udarbejdelse af en specifik opgørelse og rapportering af bl.a. antibiotikaforbrug i de

ramte ~ 40 besætninger før og efter det nye PRRS-1udbrud. Dette skønnedes meget relevant og indenfor projektets overordnede formål

## **87. Københavns Universitet: Forebyggelse af navlebrok uden antibiotika**

### **Projektets formål**

Undersøge hvor udbredt forekomsten af navlebrok på navlestedet er hos danske grise samt afprøve forebyggende tiltag. Målet er at danne basis for benchmark, så den enkelte besætning kan vurdere om man har et problem samt finde de mest effektive alternativer til reduktion af navlebrok uden brug af antibiotika. Dette vil danne grundlag for en eventuel revision af de 10 bud mod brok

### **Projektets aktiviteter**

#### Aktivitet 1. Forekomst af navlebrok:

Det klarlægges hvor udbredt forekomsten af navlebrok er. Der laves kliniske undersøgelser og obduktioner i et større antal besætninger. Der ved udgangen af 2020 undersøgt 19 af i alt 30 besætninger.

#### Aktivitet 2. Litteraturstudie for udvikling af navlebrok:

Der udarbejdes et grundigt litteraturstudie og en erfaringsindsamling omkring tiltag der videnskabeligt og/eller i praksis menes at kunne reducere navlebrok. Erfaringer fra andre dyrearter samt humant vil blive inddraget. De mest lovende tiltag vil blive identificeret.

Denne aktivitet var oprindeligt tiltænkt at starte i 2021, men de indledende dele af aktiviteten er påbegyndt i 2020 i forbindelse med planlægning af aktivitet 1.

#### Aktivitet 3. Effektiv Forebyggelse:

Baseret på resultaterne fra aktivitet 2 vil en besætningsafprøvning af de mest lovende forebyggende tiltag mod navlebrok blive gennemført. Denne aktivitet startes først i anden halvdel af 2021 som angivet i den oprindelige plan.

## **88. Københavns Universitet: Optimal anvendelse af antibiotika**

### **Projektets formål**

Formålet er at sænke det samlede antibiotikaforbrug i svineproduktion ved at undersøge behandlingsregimer med reduceret dosering og behandlingsperiode, der fortsat kan helbrede grise og dertil reducere resistensudviklingen.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet gennemføres som et PhD studie i samarbejde imellem Københavns Universitet (KU) og SEGES Svineproduktion.

PhD-studiet vedrører optimal anvendelse af antibiotika i forbindelse med behandling af fravænningsdiarré i besætninger der frivilligt er ophørt med medicinsk zink. Malene Kjelin Morsing er ansat som PhD-studerende i projektet.

Der er udført litteraturstudie vedr fravænningsdiarré i svinebesætninger.

I et en feltundersøgelse er prævalensen af nyfravænnede grise med diarré opgjort i 10 besætninger der frivilligt har undladt at anvende medicinsk zink. I dette studie er der yderligere indsamlet gødningsprøver, og udført bakteriologisk undersøgelse for hæmolytiske E. coli. Disse isolater er toksin og fimbrietyper med henblik på påvisning af ETEC (enterotoxiske E. coli). Resistensmønster for alle ETEC isolater er undersøgt.

Der er endvidere indsamlet besætningsinformationer vedr. fravænnings- og sygdomsmanagement, antibiotikaforbrug, fodring af smågrise og motivation for ophør med medicinsk zink mv. Dataindsamlingen på dette studie er afsluttet og artikelskrivning er påbegyndt.

Et behandlingsstudie hvor effekten af at afvente behandling af fravænningsdiarré med Neomycin indtil mikrobiologisk diagnose foreligger er gennemført i 2020. Studiet er udført i en konventionel besætning, der ikke anvender medicinsk zink. Studiets formål var at undersøge om individuel mikrobiologisk dyrkning for hæmolytisk E. coli, som et kriterie for behandling, kan implementeres for grise med fravænningsdiarré uden at det påvirker helbredelsen negativt. Det sekundære formål var at undersøge hvorvidt ikke-behandlede grise optager Neomycin fra fæces fra Neomycin-behandlede grise i samme sti. I studiet blev der undersøgt ca. 220 grise fordelt på tre grupper.

Rektal svabre er dyrket for hæmolytisk E. coli, og prøver med massiv vækst af disse er analyseret for fimbrier og toksiner ved PCR. Enkelte isolater er undersøgt ved MALDI-tof. Der er lavet tørstof analyse på fæcesprøver før og efter behandling på alle dyr, og fæces prøver fra 20 ubehandlede dyr er analyseret for Neomycin indhold. Yderligere er der lavet resistensundersøgelse på 20 ETEC isolater fra studiet.

Projektets hovedstudie, hvor forskellige Neomycindoser og behandlingstidspunkter bliver undersøgt, er iværksat i december 2020. I dette studie undersøges det endvidere hvordan behandlingsstrategierne påvirker Neomycin resistens niveauet.

## **89. Københavns Universitet: Bekæmpelse af mavesår hos smågrise**

### **Projektets formål**

Formålet med dette projekt er at reducere forekomsten af mavesår hos danske smågrise. Målet er at kunne identificere grise, der er særligt disponerede for at udvikle mavesår i smågriseperioden, for derved at kunne målrette indsatsen for bekæmpelse af mavesår.

### **Projektets aktiviteter**

#### **Fase 2 – Risikofaktorundersøgelse**

Formålet var at identificere karakteristika hos den individuelle gris, som har indflydelse på risikoen for at udvikle mavesår med henblik på at kunne målrette interventioner mod de grise, der har mest brug for det.

Der er udarbejdet tre manuskripter til publicering i internationale tidsskrifter med peer review ud fra resultater i fase 2 fra tidligere år.

Det første manuskript omhandler resultater fra en screening for forekomst af mavesår hos smågrise i 10



besætninger, der anvendte fabriksfremstillet foder. Undersøgelsen blev gennemført i 2017. Manuskriptet med titlen: "Association between gastric content fluidity and pars oesophageal ulcers in nursery pigs: a cross-sectional study of high-risk Danish herds using commercial feed" er indsendt til tidsskriftet Porcine Health Management, hvor det er under revision.

Det andet manuskript omhandler resultater fra risikofaktorundersøgelsen gennemført i 2018 i en besætning med mavesårsproblemer i smågriseperioden. Manuskriptet med titlen: "Risk factors for gastric ulceration in nursery pigs" er indsendt til tidsskriftet: Preventive Veterinary Medicine, hvor de er under revision.

Det tredje manuskript omhandler resultater af mikrobiologiske analyser (metagenom sekvensering) i maven hos smågrise fra ovennævnte risikofaktorundersøgelse, hvor de mikrobiologiske analyser blev gennemført i 2019. Manuskriptet med titlen: "Microbiome changes in the pars oesophagea, fundic region, and gastric content associated with gastric ulceration in nursery pigs" er udarbejdet til at blive indsendt til tidsskriftet: Animal Microbiome.

Fase 2 er gennemført i samarbejde mellem Københavns Universitet og SEGES Svineproduktion.

#### Fase 3 – Adfærdens effekt på smågrises mavesundhed

Formålet var at fastlægge, om der er sammenhæng mellem smågrises ædemønstre og deres risiko for at udvikle mavesår. Forsøget blev gennemført i en besætning med mavesårsproblemer i smågriseperioden.

Kuld søskende fra 25 søer er fulgt fra fødsel til 6 uger efter fravæning. I perioden fra 4 til 6 uger efter fravæning er der optaget video af grisene ved foderautomaterne, således at deres ædemønstre kunne registreres. Seks uger efter fravæning er 200 grise aflivet, og der er foretages obduktioner af grisene herunder detaljerede undersøgelser af maveforandringer. Retrospektivt er adfærd og ædemønstre observeret for 15 grise med mavesår og 15 grise uden mavesår baseret på videooptagelserne de sidste 7 dage inden aflivning. Undersøgelsen blev igangsat i en besætning i november 2019 og er afsluttet i besætningen i februar 2020.

Ud fra undersøgelsens resultater er der udarbejdet et manuskript med titlen: "Feeding behavior in nursery pigs affected with gastric ulcers", der vil blive indsendt til tidsskriftet: Preventive Veterinary Medicine.

Fase 3 er gennemført i samarbejde mellem Københavns Universitet og SEGES Svineproduktion.

### **X3. Københavns Universitet: Den animalske fødevarerektors fremtid**

#### **Projektets formål**

At opbygge en solid vidensbasis om dynamikker og scenarier for fremtidens globale efterspørgsel, produktion og handel med kød- og mejeriprodukter til gavn for industriens forretningsstrategier. Målet nås ved i) systematisk dataindsamling og dialog om industriens vidensbehov, ii) state-of-the-art økonomiske analyser og modellering og iii) solid formidling af resultater til beslutningstagere

## Projektets aktiviteter

*WP1: Fremtidens globale efterspørgsel efter kød- og mejeriprodukter: udvikling i indkomst, demografi og kostanbefalinger*

WP1 fremskriver efterspørgslen for kød- og mejeriprodukter på både mellemlangt (fx 2030) og langt (fx 2050) sigt. Der tages hensyn til heterogenitet i indkomster og demografisk sammensætning, såvel inden for lande som mellem lande, så den geografiske fordeling af den globale efterspørgsel beskrives bedst muligt. Estimerede effekter af nationale kostanbefalinger på efterspørgslen inddrages. I 2020 gennemføres Indsats 1.1, som leverer i) en videnskortlægning (reference) inkl. sektorens interesseområder (markeder), ii) et datasæt med nuværende internationale efterspørgselsmønstre for kød- og mejeriprodukter, fordelt på lande og produkter, og iii) et overblik over eksisterende efterspørgselsparametre og -fremskrivninger. Indsats 1.2 begynder i 2020 med initial afprøvning af de økonometriske modeller. Der foretages udvælgelse af lande til mere dybtgående analyser i samarbejde med projektets rådgivende følgegruppe. I slutningen af 2020 formidles status gennem en kort artikel til fagpressen, et seminar med sektorens aktører og en samlende statusrapport fra WP1

*WP2 Klimapolitikens betydning for det globale udbud af kød og mejeriprodukter og dets geografiske fordeling*

I 2020 gennemføres Indsats 2.1, som leverer i) en videnskortlægning (reference) inkl. sektorens interesseområder (konkurrenter), ii) et datasæt som beskriver nuværende og fremskrevne business-as-usual produktionsforløb, emissioner og emissionsintensiteter for forskellige kød- og mejeriprodukter og for forskellige lande. I år 1 påbegyndes også indsats 2.2, hvor der indsamles data omkring landenes sektorspecifikke reduktionsmål for drivhusgas emissioner. I slutningen af 2020 formidles status gennem en kort artikel til fagpressen, et seminar med sektorens aktører og en samlende statusrapport fra WP2.

WP3 Udviklingen i global handel med kød- og mejeriprodukter under usikre globaliseringsscenarier

WP3 starter i 2021

## 90. Københavns Universitet: Sund mor - Sundt barn

### Projektets formål

Formålet er at undersøge hvordan optimal kost med øget proteinindhold og begrænset vægtøgning under graviditeten, kan nedsætte barnets risiko for overvægt og livsstilssygdomme såsom type 2 diabetes og hjertekarsygdomme.

### Projektets aktiviteter

3 års undersøgelserne med fokus på vækst og udvikling er gennemført og afsluttes december 2020, dertil er gennemført opsamling fra barn og oprensning af materiale til analysering.

5 års undersøgelserne med fokus på vækst og udvikling er gennemført igennem hele året 2020, dertil er gennemført opsamling fra barn og oprensning af materiale til analysering.

Manuskript beskrivende primærdata fra interventionen er indsendt til international fagfælle bedømt tidsskrift

med høj impact og afventer editoriel beslutning.

Registrering af data fra de gennemførte børneundersøgelser

## 91. Københavns Universitet: Redskaber til kontrol af virusinfektioner i danske svin

### Projektets formål

Projektet har til formål at udvikle og implementere videns-baseret rådgivnings redskaber til kontrol af de vigtigste virusinfektioner i dansk svineproduktion med fokus på PRRSV, circovirus og influenza.

### Projektets aktiviteter

#### **Aktivitet 1:** Konsekvenser af blitzvaccination mod PRRSV under danske forhold

I denne undersøgelse blev der ikke påvist PRRSV1 ved søer eller pattegrise to uger efter massevaccination med en levende svækket PRRSV-vaccine og den samlede pattegrisedødelighed blev ikke påvirket af massevaccinationen. Til gengæld cirkulerede der PRRSV1 både før og 12 uger efter massevaccination blandt smågrisene på andre ejendomme, som begge besætningerne fravæner til. Fuld gevinst af vaccinationsstrategien opnås formodentlig kun ved at gøre en samtidig indsats for at eliminere PRRSV på smågriseejendommene. Derudover kan manglende sektionering af farestaldene og anvendelse af babystalde på soejendommene yderligere være årsag til, at der stadig er PRRSV-cirkulation i klimastalden.

Denne undersøgelse havde til formål at belyse omstændighederne ved gentagne massevaccinationer af sohold med en levende svækket PRRSV1-vaccine, da en kendt risiko ved levende svækkede vacciner er muligheden for smitte med vaccinevirus. Således vurderes eventuel virusgang i forbindelse med og efter massevaccinationen, søernes antistofdannelse og påvirkning af produktionsresultaterne. Resultaterne er baseret på blod- og yveraftøringsprøver hos 240 søer i to sohold samt spytp prøver i alle sektioner i smågriseholdet på to andre ejendomme før og efter massevaccination med Porcillis® PRRS VET.

Efter vaccinationen var 97 % og 98 % af avlssdyrene positive for antistoffer imod PRRSV1 i to sohold. Dette var en stigning i forhold til situationen før vaccination hvor 85 % og 93 % af søerne var positive.

#### **Aktivitet 2:** Overvågning af nye virus og virus varianter i danske svin

Formålet er at sikre en løbende overvågning af nye virus, der potentielt kan udgøre en trussel for dansk svineproduktion, samt at overvåge den genetiske mutation/udvikling af de virus, der er i landet, samt sikre optimale diagnostiske muligheder. Der er i projektperioden sekventeret mere end 50 danske PRRSV virus samt omkring 20 PPV virus. Resultaterne viste at udover de kendte varianter af PRRSV, har den rekombinante stamme der først blev påvist i sommer 2020 i forbindelse med et udbrud på en ornestation spredt sig til andre besætninger og den har også ændret sig væsentligt. Analyse af PPV isolater fra danske besætninger viste at der nu er to genotyper i Danmark og at den seneste genotype - genotype 2 - nu udgør den mest prævalente genotype. Betydningen af dette for vaccinerne anvendelse vides endnu ikke.

**Aktivitet 3** (udvidelse). Projektet har til formål at undersøge materiale fra orner smittet på forskellige tidspunkter af et akut udbrud af PRRSV på Hatting II ornestation. Mere specifikt er formålet at undersøge: 1) sammenhængen mellem forekomst af PRRSV i sæd og serum samt udvikling af antistoffer mod PRRSV; 2) det tidsmæssige forløb af infektionen i orner; 3) sammenhængen mellem forekomst af PRRSV i sæden og i testiklen og 4) følsomheden af PCR tests anvendt på poolede prøver af sæd og blod.

Blod var langt bedre end sæd til påvisning af PRRSV i det akutte stadie af smitte med PRRSV. Det var

konklusionen på en undersøgelse baseret på materiale fra 35 orner, som blev slagtet ud fra en ornestation, der var smittet med PRRSV1 i sommeren 2019. Nitten af ornerne var sandsynligvis smittet med PRRSV1 tidligt i forløbet ("kronisk") og 16 orner var sandsynligvis smittet med PRRSV1 sent i forløbet ("akut"). Materialet fra ornerne, som indgik i undersøgelsen, var blod og sæd samt væv fra testikel og bitestikel (hoved, midt og hale). Alle prøver blev undersøgt for PRRSV1 med PCR. I alt blev der påvist PRRSV1 i 46% af blodprøverne fra ornerne på slagtetidspunktet, mens kun 22% af sædprøverne testede positiv. I 11 tilfælde var en blodprøve PRRSV-positiv uden at der kunne påvises PRRSV i sæden. Blandt "akut" smittede orner, var syv orner PRRSV-positiv i blod men negative i sæd, og kun en orne positiv i sæd og negativ i blod. Blandt de orner der var "kronisk" smittede med PRRSV, var fire orner positive i blod men ikke i sæd, mens tre orner var PRRSV-positiv i sæd, men negative i blod.

Alle, på nær én, af de "kronisk" smittede orner havde ved slagting dannet PRRSV-antistoffer. I gruppen af "akut" smittede var fire orner antistof-negative, sandsynligvis fordi de var smittet tæt på aflivning.

Ved histologisk undersøgelse af vævsprøver fra ornerne blev der fundet få forandringer. I fem testikler blev der påvist områder med Leydigiske celler uden kerner samt i ét tilfælde kæmpecelledannelse i t. seminiferi. I bitestiklene blev der påvist mononukleære celleinfiltrationer i lumen af ductus epididymidis samt kæmpecelledannelse i ductus epididymidis.

Da overvågningen af ornestationer er designet med henblik på tidlig påvisning af PRRSV i det akutte stadie, bekræfter resultatet af denne undersøgelse, at blodprøver er bedre end sædprøver til denne type overvågning, men resultaterne understreger også, at en negativ PRRS-test af blod ikke er en garanti for at der ikke kan være PRRSV i sæden, hvis ornen er smittet med PRRSV.

## **92. Aarhus Universitet: Fibre sikrer effektiv aflejring af soens rygsæk (FIBso)**

### **Projektets formål**

1. At måle hvor effektivt drægtige søer udnytter fibrenes energi til aflejring af rygsæk
2. At undersøge forskellige fiberkilders betydning for søers produktivitet, energiudnyttelse og aflejring af fedt.

### **Projektets aktiviteter**

1. Arbejdsopgave 1: Udnyttelse af foderets energi til tilvækst hos unge søer og til reetablering af rygsæk.  
Gennemført
2. Arbejdsopgave 2: Effekter af fermenterbare og ikke-fermenterbare fibre på søernes produktivitet.  
Gennemført.

Der gennemføres forsøg med 48 søer i 2 reproduktive cykler på AU-Foulum, for at afklare hvorledes dyrene udnytter energien fra foderet. Søerne indgår i et andet forsøg (Born2Live, GUDP projekt j.nr. 34009-18-1340) når de er sendrægtige og diegivende, og dyrene er indkøbte/indkøbes via GUDP bevillingen. Disse søer indgår i FibSo projektet i drægtighedsperioden indtil de indsættes i farestalden ca. en uge før forventet faring. Aktiviteterne i nærværende FibSo projekt belyser, hvor effektivt søer udnytter energien fra almindeligt drægtighedsfoder og fra fiberrigt drægtighedsfoder til, at opbygge rygsæk (fedtaflejring) samtidigt med at muskelmassen (proteinaflejring) ikke stiger unødigt meget. Vi forventer at fibre i foderet vil favorisere aflejring af energi i form af fedt, fordi fibre omsættes og optages til blodet som kortkædede fedtsyrer.

### 93. Aarhus Universitet: Stor Skala genomisk avlsværdi beregning for svin

#### Projektets formål

Projektet skal fremme en mere lønsom og bæredygtig svineproduktion ved bedre udnyttelse af genomisk information til skabe avlsfremgang for egenskaberne i avlsmålet (produktivitet, bæredygtighed). Målet med projektet er at udvikle og implementere metoder til beregning af mere sikre genomiske avlsværdital når mange dyr er genotypet. Mere sikre avlsværdital giver større avlsfremgang.

#### Projektets aktiviteter

Beskriv kort de gennemførte aktiviteter og dermed hvad fonden har medfinansieret. Beskrivelsen skal omfatte eventuelle arbejdspekters titler samt aktiviteterne inden for de enkelte pakker.

(beskrivelsen her omfatter det første år af det treårige projekt, som slutter december 2022)

AP 1.1: IMPLEMENTERING AF METODER. En effektiv implementering af SST-GBLUP metoden er foretaget. Implementering er sket i software LMT som er den nye software-pakke til erstatning af DMU software til avlsværdi-vurdering. LMT er frit tilgængelig til forskningsformål, og tilgængelig for alle kommercielle brugere som i forvejen har en aftale om brug af DMU til avlsværdi-beregning.

AP 1.2: SAMMENLIGNING AF DE IMPLEMENTEREDE METODER. Aarhus Universitet har endnu ikke foretaget en systematisk sammenligning af SST-GBLUP implementeret i LMT. Danbred/SEGES har på egen hånd foretaget nogle undersøgelser, hvor resultaterne tyder på at beregningerne var 10 gange hurtigere med brug af SST-GBLUP i LMT i forhold til APY i DMU (den metode de brugte i 2019 og det meste af 2020), samt at SST-GBLUP i LMT kunne foretage beregningerne med betydeligt større antal genotypedede dyr end APY i DMU. Danbred/SEGES valgte derfor at skifte fra APY i DMU til den nye metode i det nye software i september 2020. Aarhus Universitet har specifikt afprøvet en genomisk model til data bestående af en blanding af individ-registreringer og gruppe-registreringer af foderindtag, og denne aktivitet har bidraget til en videnskabelig artikel (som indsendes forår 2021)

### 94. Aarhus Universitet: Muligheder for branding af dansk grisekød på det kinesiske marked

Projektets formål:

Formålet er at støtte branding af dansk grisekød i Kina ved at tilvejebringe viden om, hvordan kinesiske forbrugere danner brand images og opbygger præferencer for grisekød på tværs af forskellige afsætningskanaler, undersøge fordele og ulemper af forskellige brandingstrategier, og komme med anbefalinger om samarbejdsstrategier med de kinesiske aktører.

#### Projektets aktiviteter

I 2019 blev arbejdspakke 1 og 2 gennemført, ligesom forberedelserne til arbejdspakke 3 blev startet som planlagt. Disse er afrapporteret i effektivvurderingsskemaet for 2019, og rapporterne forefindes på projektets hjemmeside: <https://mgmt.au.dk/research/marketing/mapp/projects/porkbrand/>

**Arbejdspakke 1:** En kortlægning af nuværende og potentielle afsætningskanaler for dansk grisekød i Kina (detailkæder, online salg, food service-sektoren) og de branding aktiviteter der foregår i hver af dem.

Via informationssøgning og besøg i fysiske butikker, restauranter/cafeer og onlinebutikker i Shanghai,

Guangzhou og Shenzhen i marts-april 2019 har vi kortlagt branding aktiviteter og strategier for grisekød i de forskellige identificeret de 11 vigtigste brands.

**Arbejdsopgave 2:** En undersøgelse af hvordan de kinesiske forbrugere danner brand images for grisekød på tværs af de forskellige afsætningskanaler.

Her har vi gennemført to fokusgrupper i Guangzhou i juli 2019 med forbrugere, der køber grisekød, om deres brug af præferencer for grisekødsbrands og brug af salgskanaler. Resultaterne herfra informerede en online spørgeskemaundersøgelse gennemført med 2000 kinesiske forbrugere i Guangzhou, Nanjing, Hangzhou, Shenzhen og Shanghai i oktober 2019.

I 2020 blev arbejdsopgave 3, 4 og 5 delvist gennemført, men pga. Covid-19 pandemien, var der flere forhindringer i forhold til at indsamle data i Kina, hvorfor dette samt analyserne blev forsinket. Rapporterne for AP3, AP4 og AP5 bliver leveret senest 28. februar.

**Arbejdsopgave 3:** En kortlægning af de kinesiske aktørers motivation og kompetence for at indgå et samarbejde om branding af dansk grisekød.

Her har vi interviewet 21 kinesiske aktører (10 fra food service, 11 fra fysiske og online supermarkeder) om samarbejdet omkring branding af dansk grisekød.

**Arbejdsopgave 4:** Identifikation af optimerede branding strategier, hvor der afprøves hvilke brandingselementer, brugt i hvilke afsætningskanaler, har den mest positive effekt med henblik på dannelse af et godt brand image for dansk grisekød.

Baseret på ekspertinterviews og en online survey med 1000 kinesiske forbrugere blev et større sæt af mulige branding budskaber testet og indsnævret til de to mest lovende budskaber. Begge blev implementeret i to forskellige udformninger, en mere kognitivt og en mere emotionelt orienteret, med forskellig brug af billedmateriale, logo ovs. og afprøvet i et online eksperiment med yderligere 1000 kinesiske forbrugere.

**Arbejdsopgave 5:** Anbefalinger for branding strategier for markedsføringen af dansk grisekød i Kina. Da anbefalingerne bygger på særligt AP4, er denne også forsinket, men bliver leveret senest 28. februar.

**Arbejdsopgave 6:** Formidling af projektets resultater.

Vi har afholdt en workshop med repræsentanter for Danish Crown og Landbrug og Fødevarer og den anden workshop afholdes for den danske fødevarersektor i april i regi af Landbrug & Fødevarers Asien-netværk.

Første videnskabelige manuskript (bygger på AP2) er blevet indleveret, og der planlægges at indlevere yderligere to manuskripter baseret på AP3 og AP4.

#### **X4. Aarhus Universitet: Metanproduktion fra foderets gavnlige fibre**

##### **Projektets formål**

Formålet er at belyse mulighederne for at reducere metanudledning fra svineproduktionen ved at fodre med fibre der giver mindre enterisk metanudledning under fordøjelsen

##### **Projektets aktiviteter**

De overordnede aktiviteter indeholder en analyse af data fra en række forsøg som er blevet lavet på Aarhus Universitet, Foulum. Forsøgene er oprindeligt udført med fokus på fodereffektivitet, men analyseres nu med fokus på klimabelastning. Ydermere i et bevilget projekt fra Landbrugsstyrelsen (INTERMET) er der fokus på fodringens effekt på biogaspotentialer. Som udvidelse af INTERMET projektet har vi gennemført et forsøg, hvor grisene blev placeret i respirationskamre for at kunne undersøge foder- og fibertypers effekt på metanudledning fra selve grisen.

Projektets konkrete aktiviteter kan inddrages således.

- a) indsamle og organisere data fra tidligere publicerede og upublicerede forsøg om metan fra grisenes fordøjelse.
- b) analysere data på metanproduktion og hhv. opløselige og uopløselige fibre i slagtesvin.
- c) analysere data på metanproduktion og hhv. opløselige og uopløselige fibre i søer.
- d) formidle resultaterne.
- e) sammensætte foder der vurderes at have forskellig metanproduktion fra gris og gylle (INTERMET).
- f) gennemføre fodringsforsøg med grise i balancebure og opsamling af gylle fra enkeltdyr (INTERMET).
- g) I et intensivt forsøg med grise i balancebure fodres med forskellige foderblandinger og der opsamles urin og gødning (INTERMET forsøget). Derfor placeres grisene i respirationskamre med måleudstyr for metan. Råvarer identificeret i b) indgår i 4 forskellige foderblandinger:
  1. Hvede og byg (standard blanding)
  2. Hvede og byg + Råvare med højt indhold af uopløselige fibre (hvedekliid)
  3. Hvede og byg + Råvare med højt indhold af opløselige fibre (sukker roe pulp)
- h) overlevering af viden til svineproducenternes rådgivere og grovvarebranchen

## **X5. Aarhus Universitet: Fordøjelighed og kvalitet af grøn protein til grise**

Formålet har været at optimere bioraffineringsprocessen og fordøjeligheden af proteinet, da det er en forudsætning for at græsmarksprotein på sigt kan erstatte soyaprotein på en bæredygtig måde. Målet var at få 50 % af plantens protein i proteinfraktionen og at opnå en ileal fordøjelighed af proteinet på >80 %. Der er fokuseret på processiltag, der nedbringer uønskede krydsbindinger mellem protein og fiber initieret af endogen enzymaktivitet, samt tiltag, der vil mindske den autolytiske proteinnedbrydning, som sker igennem processeringen. Der er fokuseret på valg af biomasseafgrøde, processeringstidens betydning samt forbedret separationen af fiber og protein ved introduktion af ekstra separationstrin af juicen i form af centrifugering og membranfiltrering, for at opnå et proteinprodukt med et højere proteinindhold og et lavere fiberindhold. Fordøjeligheden af proteinfraktionerne er evalueret i fordøjelighedsforsøg med ileumfistulerede grise med 7 produkter (rødkløverprotein, lucerneprotein, samt hvidkløver/rajgræsblanding med varierende protein-fiberforhold), og holdt mod en kontrol med soyaskrå. Bestemmelse af EFOSi for foderblandingerne er udført med henblik på at sammenligne de fundne EFOSi-resultater med den tilsyneladende ileale fordøjelighed af organisk stof. Optimering

af bioraffineringskonceptet kan forbedre proteinindhold og -udbytte i de grønne proteinprodukter med 20-25 % i forhold til nuværende udbytter. Tilsvarende forventes det at fordøjeligheden af optimalt processeret græsmarksproteinprodukter kan forbedres med 10-15 % til fordøjelighed på >80%. En succesfuld implementering af grøn bioraffinering vil potentielt øge den miljø- og klimamæssige bæredygtighed i svineproduktionen ved mindsket behov for import af protein, højere andel af græsmarksafgrøder i sædskiftet, reduceret N-udvaskning, mindsket pesticidbehov og øget kulstoflagring i jorden. Grise produceret på lokale og bæredygtige fodermidler vil falde godt i tråd med nye forbrugerkrav til en mere bæredygtig fødevarerproduktion.

## **95. Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får: Kontrol med klassificering m.m. af svin og kvæg**

### **Projektets formål**

Projektet er ikke omfattet af statsstøtteregele, da det vurderes, at det ikke har markedsmæssige konsekvenser og derfor ikke påvirker konkurrenceforholdene.

I medfør af EU/DK-lovgivning samt brancheregler foretages kontrol med, at de kvalitetsdata, der danner grundlag for afregning af ca. 19,3 mia. kroner til de danske svine- og kvægproducenter, er korrekt målt, registreret og anvendt.

### **Projektets aktiviteter**

1. Der er foretaget uanmeldte tilsynsbesøg på danske svine- og kreaturslagterier.
2. Der er foretaget overvågning og dataopsamling m.v. ved on-line opkobling til slagterierne og ud fra de slagtedata, slagterierne indberetter til slagtesvin- og slagtekvægdatasystemerne.
3. Der er foretaget administrativ behandling af alle henvendelser fra producenter, slagterier, forskningsinstitutter og myndigheder i ind- og udland med relation til vejning, klassificering og prisrapportering af svin og kreaturer.
4. Der er foretaget tilsyn med datagrundlaget for udbetaling af slagtepræmier i overensstemmelse med Landbrugsstyrelsens instruks.
5. Alle danske EU-informationsforpligtigelser m.v. i relation til vejning og klassificering samt med kontrol af prisrapportering er varetaget.

## **96. Danske Svineproducenter: Folkeoplysning om staldgrisen**

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er målrettet folkeoplysning om staldgrisen til udvalgte studieretninger på videregående uddannelser, herunder lærerstuderende og journaliststuderende. Staldgrisen defineres som grise i konventionel indendørs svineproduktion.

### **Projektets aktiviteter**

Der blev ansat en projektmedarbejder i en tidsbegrænset stilling inden for projektperioden.

Indledningsvis holdt vi et koordineringsmøde med L&F for at sikre der ikke var overlap i opgaverne. Det viste sig ikke at være tilfældet.



Der blev udarbejdet en detaljeret Power Point præsentation inden for de væsentligste områder for staldgrisen.

Tredjemands videoer blev koordineret ind i præsentationen, således at video og PP gav mulighed for et levende foredrag.

På trods af Corona restriktioner lykkedes det at få afholdt to staldbesøg for studiehold jf. de planlagte aktiviteter.

Ved anden nedlukning besluttede vi at ændre de planlagte fysiske besøg til en Podcast-serie. Inden for de samme emner som præsentationen omhandler. Podcasten er godt modtaget og har opnået en god rækkevidde og downloadsstatistik.

Endelig udarbejdede vi oplæg til en "Pixibog" som indeholder foredraget med præsentationen i sin helhed. Renskrivning og trykning er i gangsat i januar og februar 2021.

Generelt finder vi, at der i projektet er udarbejdet materiale, som kan benyttes til Folkeoplysning om staldgrisen til studerende og andre målgrupper, idet såvel "Pixibog" som podcast (bl.a. via annoncering målrettet målgruppen på Facebook og LinkedIn) vil nå længere ud end de planlagte fysiske besøg der måtte aflyses pga. corona.

## **97. Danske Svineproducenter: Markedsovervågning af smågriseeksporten og blotlæggelse af prisdannelsen**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at overvåge de økonomiske, politiske, tekniske og sociale forandringer, som kan have en effekt på de danske eksportmarkeder, specielt Tyskland og Polen. Projektet indeholder både en prisprognose og en prissammenligning for smågrise, en vurdering af markedsstrukturens udvikling i Europa samt praktiske oplysninger om markedsadfærd på de vigtigste danske eksportmarkeder. Med denne viden er danske svineproducenter i stand til at gennemføre en kvalificeret markedsvurdering og at opnå den bedst mulige pris.

### **Projektets aktiviteter**

- Der er opbygget en database med historiske noteringer for smågrise i Danmark, Tyskland og Holland.
- Flere gange ugentlig er der udsendt markedsinformationer, som hyppigt citeres i landbrugspressen.
- Der blev etableret en hjemmeside med smågrisenoteringer og prisprognoser, som opdateres regelmæssigt. Hjemmesidens nye struktur muliggør en direkte sammenligning af de vigtigste internationale smågrisenoteringer.
- Der er opbygget en prisportal på internettet, hvor faktiske smågrispriser kan sammenlignes.
- Markedsprisen for smågrise og forventningerne hertil er vigtig beslutningsstøtte og information, som hyppigt bruges og diskuteres i svineproducenternes strategiske overvejelser – fx gårdråd, erfagrupper mv.
- Der blev gennemført et markedsanalyseprojekt i samarbejde med universitetet "Nordakademie Hamburg".

- Der er afholdt månedlige telefonkonferencer med en fast gruppe af eksperter fra Tyskland, Holland og Polen.
- Der er holdt ca. 25 indlæg på forskellige foranstaltninger, fx erfa-grupper, finanssektorens uddannelsescenter, SLF, LandboSyd, Svinerådgivningen, SvineXperten, Porcus, MSD, GFS.

## **98. Landbrug og Fødevarer: Åbent Landbrug – Hvor kommer grisekødet fra?**

### **Projektets formål**

Formålet med Åbent Landbrug er at øge befolkningens opbakning til og accept af landbruget. Arrangementet skaber rammen for danskernes personlige møde med landmanden, dyrene og produktionsformen. Den digitale satsning understøtter budskabet og styrker kommunikationen på så autentisk vis som muligt. Brugen af forskellige digitale platforme giver kontakt med flere brugere og nye målgrupper, herunder de unge. Den samlede indsats bidrager til øget positivitet omkring grisekødsproduktion og i sidste ende øget efterspørgsel.

### **Projektets aktiviteter**

Projektstyring af hele eventen, fysisk som digital.

Udvikling og styring af nyt bookingsite.

Rådgivning og skiltning om smittebeskyttelse samt køb og udsendelse af dragter, overtrækssko, sæbe håndsprit, servietter mv.

Økonomisk bidrag til værter med grise.

Styring, koordinering, indkøb og udsendelse af give-aways til værter til udlevering til de besøgende familier hos værter med grise.

Filmproduktioner om griseproduktion, dyrevelfærd, tilberedning af grisekød mv.

Artikler om griseproduktion, dyrevelfærd, klimatiltag mv på aabentlandbrug.dk.

Omfattende SEO-optimering på websiden ift. artikler vedr. gris/griseprodukter.

Markedsføring via film på YouTube, Facebook mv med links til aabentlandbrug.dk og voresmad.dk.

Markedsføring via influenceren Rasmus Brohave.

Publikumsevaluering samt løbende evaluering af den digitale indsats.

Tracking af de digitale brugere for efterfølgende at kunne bibringe dem relevant indhold om griseproduktion og grisekød.

## **99. Danske Slagtermestre: Markedsadgang og fødevarer sikkerhed via videndeling på fødevarer- og veterinærområdet**

## Projektets formål

At sikre højt niveau af fødevarerikkerhed og veterinært beredskab samt dansk svinekøds adgang til alle relevante markeder.

## Projektets aktiviteter

Aktiviteterne informationssøgning, koordinering og videndelingen er kontinuerlige, da projektet er flerårigt. De omfatter bl.a.:

Tekniske arbejdsgruppemøder med FVST's International Handel og L&F om eksport af svinekød til bl.a. USA og Kina, herunder implementering af regelændringer, opdatering af vejledninger og håndteringen af Corona-udfordringer.

Deltagelse i FVST's styregruppe vedr. kødkontrol samt indsatser på salmonellaområdet.

Fødevarestyrelsen dialogfora vedr. kontrol, økologi, mærkning og eksport generelt.

FVST, L&F, DSM m.fl. Møderække om nyt system for fødevarerækkeoplysninger til erstatning for afgivelse via CHR.

Faglige videndelings- og koordineringsmøder med Fødevarestyrelsen/Kødkontrollen om bl.a.

- Indførelsen af nyt kodesystem for kontrolkoder
- Nye regler for gårdslagtning og nødslagtning
- Implementering af ny kontrolforordning
- Kontrolindsatser på slagtehuse

Branchekoden med egenkontrolkrav er opdateret løbende ved regelændringer. Dele er oversat til engelsk til eksportformål.

Information om kontrolkampanjer for bl.a. rengøring og kontrol af transportmidler for forebyggelse af smittespredning/ Afrikansk Svinepest.

Udgivet 14 nyhedsbreve: Slagtehusnyt

Afholdt webinar for slagterierne om ophør

af særslagtning af salmonellagrise i niveau 3.

Tekniske arbejdsgrupper vedr. fremtidig indsats på Salmonellaområdet.

## 100. Danske Slagtermestre: Udpegning af slagtesvinebesætninger til salmonellaovervågning samt overførsel af slagtedata til SAF

### **Projektets formål:**

At sikre en driftssikker og præcis udpegning af svinebesætninger og antal prøver til overvågning for salmonella i primærproduktionen.

Levering af slagtedata til klassificeringskontrollen og Kødkontrollen/Fødevarestyrelsen.

Elektronisk indberetning til den nationale branchedatabase hos L&F.

### **Projektets aktiviteter**

Ekstern bistand til tilpasning af systemet for at give brugerne mulighed for at korrigere fejl i indtastede data samt til understøttelse af elektronisk indberetning til den nationale svinebrandedatabase.

Projektets øvrige aktiviteter:

Dialog med Fødestyrelsen om udtræk af data samt datakvalitet.

Daglig support af brugere, vedligehold og drift.

## **101. DTU: Udvikling af praksis-relevante resistenspaneler for svinepatogener – fastlæggelse af cut off værdier.**

### **Projektets formål**

Projektets formål er at udvikle nye diagnostiske resistenspaneler, med henblik på at

a) at fremme optimal rådgivning og behandling i relation til sygdomsudbrud i svinebesætninger

b) at modvirke behandlingssvigt og fremme dyrevelfærd i svineproduktionen

### **Projektets aktiviteter:**

#### **Arbejdsopgave 1:** Opsætning af analysemetoder

Dette arbejde har som planlagt varet to måneder, og har omfattet: Fastlæggelse af hvilke relevante antibiotika der skulle indgå i projektet, litteraturstudie af publicerede MIC studier for disse antibiotika. På grundlag heraf, fastlæggelse af testrange i projektet. Det blev besluttet at anvende paneler fra Thermo Fisher i projektet med begrundelse i kvalitetssikring af analyserne, og disse blev bestilt ultimo februar 2020.

**Arbejdsopgave 2:** Undersøgelse af følsomhed overfor nyere registrerede antibiotika og andre relevante antibiotika hos luftvejspatogenerne *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Bordetella bronchiseptica* og *Pasteurella multocida*.

Der er indsamlet 100 danske isolater af *A. pleuropneumoniae*, 32 isolater af *B. bronchiseptica* og 17 isolater af *P. multocida*. Der vil blive suppleret med isolater fra DTU CfD isolat bank, op til det planlagte antal, dvs yderligere 18 isolater af *B. bronchiseptica* og 33 isolater af *P. multocida*.

Der er for alle isolaterne foretaget MIC bestemmelser overfor tildipirosin, gamithromycin, cefquinom, tylosin, streptomycin, lincospectin, og enrofloxacin i passende koncentrationer som planlagt, hvorefter den minimale inhibitoriske koncentration (MIC) fastsættes for hvert isolat, i henhold CLSI standard (2007).

Arbejdsopgaven er gennemført som planlagt, men med ca. 4 mdr. forsinkelse grundet forsinket levering af

utensilier (Sensititrepaneler) fra Thermo Fisher.

**Arbejdsopgave 3:** Undersøgelse for følsomhed overfor nyere registrerede antibiotika og andre relevante antibiotika hos *Escherichia coli*.

Der er indsamlet 100 kliniske isolater af hæmolytiske *E. coli* fra udbrud af diarre og ødemssyge. Hovedparten af isolaterne types med hensyn til fimbrie adhæsin, og MIC værdier er fastsat i henhold til internationale guidelines (CLSI), overfor fortyndingsserier af følgende antibiotika: Paromomycin, cefquinom, enrofloxacin og sulfonamid-trimethoprim kombination iht. ansøgningen. Desuden blev der foretaget MIC bestemmelse overfor doxycyclin og amoxicillin.

**Arbejdsopgave 4:** Undersøgelse for følsomhed overfor nyere registrerede antibiotika og andre relevante antibiotika hos Gram-positive kokker.

*Streptococcus suis* og *Staphylococcus hyicus* er her valgt som repræsentanter for gruppen, idet det er de hyppigste forekommende sygdomsvoldende bakterier hos svin i denne gruppe.

Det er indsamlet 80 isolater af *S. suis* og 12 isolater af *S. hyicus*, og suppleret med 38 *S. hyicus* isolater fra DTU CfD isolatbank, op til de planlagte 50 isolater.

MIC værdier er som planlagt bestemt via fortyndingsserier over for ampicillin/clavulansyre, enrofloxacin, gamithromycin, tylosin samt lincomycin og spectinomycin i kombination, iht. CLSI guidelines. Der er ikke foretaget MIC bestemmelse for ceftiofur, fordi der var konsensus i gruppen om at det ikke skal indgå i de fremtidige paneler. Derimod blev der yderligere foretaget MIC bestemmelse for tildipirosin, doxycyclin og oxytetracyclin.

Arbejdsopgave 4 blev først afsluttet i december 2020, grundet forsinket levering fra ThermoFisher.

**Arbejdsopgave 5:** Fastlæggelse af epidemiologisk cut-off værdier og testpaneler.

Grundet forsinkelse af arbejdsopgaverne PP2-AP4, er denne arbejdsopgave ikke fuldført. Der er derfor søgt og bevilget overførsel af finansiering til 2021, og denne er bevilget af SAF i oktober 2020.

Planerne for arbejdsopgave 5 er uændret:

På basis af resultaterne i arbejdsopgave 2-4 foreslås de relevante epidemiologiske cut-off værdier (tentative cut-off værdier), idet det vurderes hvordan en bakterie skal bedømmes som henholdsvis følsom, resistent eller eventuelt intermediær, ud fra et givet MIC resultat.

De nye diagnostiske testpaneler designes, med udeladelse af irrelevante stoffer og inklusion af nye relevante stoffer. I rutinediagnostikken anvendes testpaneler med 96 brønde, således at der kan testes flere stoffer i to-folds-fortyndinger samtidig. Der udvikles et resistenspanel for hver af de tre grupper af bakterier 1) Enterobacteriaceae, herunder *E. coli* 2) Luftvejsbakterierne *Actinobacillus*, *Bordetella*, *Pasteurella*, samt 3) Gram positive kokker

Resultaterne fra arbejdsopgave 1-4 anvendes således også til at fastlægge hvilke fortyndinger der er nødvendige, for at resistenspanelet kan anvendes til de forskellige bakterier inden for gruppen.

Projektet omfatter designet men ikke selv produktionen af de nye paneler, idet dette indgår i købsprisen når det enkelte laboratorie køber paneler af Thermo Fischer.

## 102. Økologisk Landsforening: Transponderfodring af søer på friland

### Projektets formål

At finde en metode til arbejdsrationalisering, bedre huldstyring og lavere foderforbrug i udendørs sohold, hvilket vil forbedre soholderens økonomi og bidrage til en lavere miljøbelastning.

### Projektets aktiviteter

I projektet er det undersøgt, hvilke krav og ønsker, de udendørs soholdere har til et transpondersystem (ESF system). Denne viden sammenholdes med et overblik over, hvilke løsninger, der er tilgængelige og økonomiske rentable, hvilket danner grundlag for at designe en løsning, som afprøves i samarbejde med virksomheden Agrosys. Derudover er der gennemført en erfaringsindsamling fra udendørs sohold med ESF opstillet i stald samt i et sohold med ESF opstillet udendørs.

Ud fra viden opnået i erfaringsindsamlingen er udviklingen af en demo ESF løsning gennemført i samarbejde med virksomheden Agrosys. Afprøvning blev påbegyndt hos udendørs soholder i efteråret 2019 og fortsatte i 2020. Der har i 2020 været arbejdet med at forbedre driftssikkerheden, herunder stabil energiforsyning/batterienhed og en sikker netværksløsning mellem den enkelte transponder og styre-computer, samt at der er en velfungerende alarmløsning ved driftsstop af transpondere.

Formidlingsarbejdet er løbende sket dels i forbindelse med undervisning på landbrugsskole og dels på faglige møder.

## 103. Økologisk Landsforening: Intensiv mobil svineproduktion integreret i markdriften

### Projektets formål

Et nyt koncept til en intensiv mobil produktion af økologiske eller konventionelle frilandsgrise integreret i markdriften, på marken fra fravæning til slagtning og hvor afsætningen skal bygge på dokumenteret dyrevelfærd og miljøhensyn.

(Projektet er et GUDP-projekt fra 2017 til og med 2020. Økologisk Landsforening er finansieret 50 % af GUDP og 50 % af SAF.)

### Projektets aktiviteter

#### *AP 1: Videreudvikling/optimering af det mobile produktionsudstyr*

De mobile vogne med fold har været afprøvet gennem 4 år. Der er opbygget en basisenhed bestående af en smågrisestald, to slagtegrise-stalde og en bufferstald til utrivelige dyr. Udstyret er forbedret på en lang række punkter, ligesom også undersøgelse af arbejdstid, -miljø og arbejdsbelastning har dannet grundlag for forbedringer. Der er ligeledes arbejdet med og opnået en indsigt i diverse materialers egnet- og holdbarhed, forskellige indretninger i vogn og fold samt potentialer for fodringsautomatisering. Det mobile system er nu i god funktion og kan tilpasses kunders behov for størrelse, indretning, teknisk niveau og automatiseringsgrad. Der er på basis af afprøvningen gennem de 4 år også udviklet anbefalinger vedr. den praktiske markdrift.

#### *AP 2: Dokumentering og afprøvning af strategier for foderforbrug, flytning, produktion, sundhed og miljøbelastning ved mobilt svinesystem.*

Der er foretaget observationer og undersøgelser af driften med det mobile produktionsudstyr. Der er også gennemført egentlige forsøg andre steder til undersøgelse og udvikling af strategier. Data fra de forskellige undersøgelser og forsøg er nu opgjort og der konkluderes i øjeblikket på strategier for fodring og flytning, opgørelser af dyrevelfærd, produktivitet og sundhed samt miljøeffekter.

#### *AP 3: Konzeptudvikling og koordinering.*

Indsamlede data og rådgivningsforløb mht. fodring/fouragering, indretning og pasning, sædskifter og efterafgrøder for mobile systemer har dannet grundlag for en beskrivelse af konceptet. Slagtekvantitet er opgjort. Konceptet er desuden beskrevet og indpasset i forhold til lovgivning vedr. udendørshold af svin.

Koordinering har omfattet facilitering af samarbejdet mellem de 3 arbejdsplaner og de mange partnere, især i denne sidste fase af projektet har der været stor aktivitet i mellem arbejdsplaner for at få formidlet de mange data, produktionskonceptet beskrevet og helhedsbilledet frem.

Især har Økologisk Landsforening deltaget i rådgivningen, indsamlingen og formidling af data fra den mobile produktion af slagtegrise og dens integration i markdriften på Hallundbjerg og har dermed bidraget til udviklingen af produktions- og managementstrategier for det mobile system, herunder forslag til sædskifter, blandinger af efterafgrøde og jordbehandling, fodring, driftspraksis mv. Nøgletal for produktionen, specifikke tekniske udfordringer, arbejdsmiljø og tidsstudier samt rentabilitetsberegninger er også udarbejdet eller foranlediget udarbejdet af eksterne konsulenter.

Økologisk Landsforening har desuden haft projektledelsen, hvilket har omfattet planlægning af projektets styregruppemøder og projektmøder, at delresultater fra de enkelte arbejdsplaner og partnere er formidlet indenfor projektet, at delresultater fører til fælles helhedsbetragtninger som igen danner rammer for nye delresultater, at organisere projektets arrangementer, oprette og opdatere hjemmeside, formidling fra projektet eksternt gennem artikler i bl.a. Økologisk Landbrug og også div. projekttekniske opgaver som kommunikation med bevillingsgivere, udbetalingsanmodninger, anmodning om projektændringer, statusrapporter og slutrapport, effektvurderinger mv.

### **104. Udviklingscenter for Husdyr på Friland: Intensiv mobil svineproduktion integreret i markdriften "SV-AR"**

#### **Projektets formål**

At udvikle et nyt produktionskoncept til en intensiv produktion af økologiske eller konventionelle frilandsgrise, der bliver på marken fra fravæning til slagtning, og som er integreret i markdriften.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet er fire årigt, og overordnet set har 2020 været året hvor aktiviteter i marken er afsluttet, samt året hvor der er samlet op, konkluderet og formidlet. Herunder redegøres for de aktiviteter SAF har medfinansieret for Center for Frilandsdyr i 2020:

Projektet gennemføres i tre arbejdsplaner, herunder er medtaget de opgaver Center for Frilandsdyr har bidraget til:

#### **AP1: Videreudvikling af det mobile produktionsudstyr**

- Udarbejde forslag til optimerede produktionsenheder og det samlede produktionskoncept på baggrund af de undersøgelser og erfaringer, der er høstet i projektet. Produktionskonceptet beskrives desuden ved

studier af arbejdstid og belastning samt ved dets økonomiske rentabilitet.

AP2: Produktion, foderforbrug, sundhed, slagte kvalitet og miljøbelastning ved mobilt svinesystem

- Dokumentere fravænnede grises produktion og sundhed i det mobile svinesystem sammenlignet med en 'traditionel' stald.

- Undersøge effekten af forskellige fodrings- og flyttestrategier på slagtesvins adfærd, sundhed, tilvækst, foderudnyttelse, slagte kvalitet og indtag af næringsstoffer ved direkte fouragering i marken samt systemets potentielle kvælstofbelastning.

- Afslutte de sidste forsøgsrækker og bearbejde datamaterialet. Resultater mht. til fodrings- og flyttestrategi, produktivitet og sundhed for smågrise samt integration i markdrift vil blive opgjort, drøftet og formidlet.

AP3: Dyrknings- produktions- og afsætningskoncept fra fravænnning til slagtning

- Beskrive samspillet mellem intensiv, mobil produktion af slagtesvin og markdrift, dyrkning, optimal næringsstofudnyttelse og valg af grovfoderafgrøder i dyrkningssæsonen.

- Effektivitet og økonomisk rentabilitet vedr. anlæg og produktion.

- Beskrive produktionsmetodens effekt på slagte kvalitet målt som kødprocent i samarbejde med Friland.

- Formidling og koordinering af det samlede projekt.

Den indsamlede viden fra projektet er samlet i en "Hvidbog" om mobil produktion af økologiske slagtegrise på mark som vi i Center for Frilandsdyr har været hovedansvarlige for at samle og redigere.



# PENNEO

Underskrifterne i dette dokument er juridisk bindende. Dokumentet er underskrevet via Penneo™ sikker digital underskrift. Underskrivernes identiteter er blevet registeret, og informationerne er listet herunder.

“Med min underskrift bekræfter jeg indholdet og alle datoer i dette dokument.”

## Erik Michael Bredholt

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-018967864970

IP: 188.183.xxx.xxx

2021-05-12 14:49:51Z

NEM ID 

## Uffe Wiborg

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-639608278388

IP: 5.33.xxx.xxx

2021-05-12 15:44:20Z

NEM ID 

## Kern Lærkholm Petersen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-830478484858

IP: 77.33.xxx.xxx

2021-05-12 15:58:35Z

NEM ID 

## Michael N. C. Nielsen

### Underskriver

Serienummer: CVR:30700228-RID:1278656398902

IP: 188.177.xxx.xxx

2021-05-12 17:53:10Z

NEM ID 

## Helle Stege

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-166523798122

IP: 80.208.xxx.xxx

2021-05-13 09:22:15Z

NEM ID 

## Niels Jørgen Høgh Thomsen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-494030534449

IP: 188.114.xxx.xxx

2021-05-14 11:31:04Z

NEM ID 

## Knud Jørgen Christensen Lei

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-251412502296

IP: 95.154.xxx.xxx

2021-05-14 14:02:55Z

NEM ID 

## Erik Larsen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-106843317071

IP: 80.208.xxx.xxx

2021-05-14 15:11:05Z

NEM ID 

Penneo dokumentnøgle: EOG5k-PETVK-5B8NJ-01B11-KEEU-YKHEK

Dette dokument er underskrevet digitalt via **Penneo.com**. Signeringsbeviserne i dokumentet er sikret og valideret ved anvendelse af den matematiske hashværdi af det originale dokument. Dokumentet er låst for ændringer og tidsstempelt med et certifikat fra en betroet tredjepart. Alle kryptografiske signeringsbeviser er indlejret i denne PDF, i tilfælde af de skal anvendes til validering i fremtiden.

#### Sådan kan du sikre, at dokumentet er originalt

Dette dokument er beskyttet med et Adobe CDS certifikat. Når du åbner dokumentet

i Adobe Reader, kan du se, at dokumentet er certificeret af **Penneo e-signature service** <[penneo@penneo.com](mailto:penneo@penneo.com)>. Dette er din garanti for, at indholdet af dokumentet er uændret.

Du har mulighed for at efterprøve de kryptografiske signeringsbeviser indlejret i dokumentet ved at anvende Penneos validator på følgende websted: <https://penneo.com/validate>

# PENNEO

Underskrifterne i dette dokument er juridisk bindende. Dokumentet er underskrevet via Penneo™ sikker digital underskrift. Underskrivernes identiteter er blevet registeret, og informationerne er listet herunder.

“Med min underskrift bekræfter jeg indholdet og alle datoer i dette dokument.”

## Asger Krogsgaard

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-293184209102

IP: 95.138.xxx.xxx

2021-05-14 17:02:55Z

NEM ID 

## Søren Sand Kirk

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-462303267327

IP: 212.237.xxx.xxx

2021-05-15 05:20:10Z

NEM ID 

## Kim Heiselberg

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-838589426177

IP: 212.112.xxx.xxx

2021-05-15 06:30:14Z

NEM ID 

## Mikkel Kay Petersen

### Underskriver

Serienummer: CVR:25529529-RID:64357298

IP: 83.91.xxx.xxx

2021-05-15 08:26:59Z

NEM ID 

## Randi Vinfeldt

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-158588787812

IP: 93.176.xxx.xxx

2021-05-17 06:17:39Z

NEM ID 

## Hanne Damgaard Poulsen

### Underskriver

Serienummer: PID:9208-2002-2-747100140595

IP: 80.62.xxx.xxx

2021-05-25 12:10:19Z

NEM ID 

Penneo dokumentnøgle: EOG5k-PETVK-5B8NJ-0TB1-KEKU-YKHEK

Dette dokument er underskrevet digitalt via **Penneo.com**. Signeringsbeviserne i dokumentet er sikret og valideret ved anvendelse af den matematiske hashværdi af det originale dokument. Dokumentet er låst for ændringer og tidsstemplet med et certifikat fra en betroet tredjepart. Alle kryptografiske signeringsbeviser er indlejret i denne PDF, i tilfælde af de skal anvendes til validering i fremtiden.

#### Sådan kan du sikre, at dokumentet er originalt

Dette dokument er beskyttet med et Adobe CDS certifikat. Når du åbner dokumentet

i Adobe Reader, kan du se, at dokumentet er certificeret af **Penneo e-signature service** <penneo@penneo.com>. Dette er din garanti for, at indholdet af dokumentet er uændret.

Du har mulighed for at efterprøve de kryptografiske signeringsbeviser indlejret i dokumentet ved at anvende Penneos validator på følgende websted: <https://penneo.com/validate>