



## Projektstatus 4. kvartal 2015

22. januar 2016

### SAF Projekter

#### Fødevarerikkerhed

<b>Projektnummer:</b> <b>2000204-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Ny procesteknologi til kød og kødprodukter</b> WP 1: Procesteknologisk overvågning	<b>Projektleder:</b> Karen Blom
Beskrivelse:	Der indhentes viden om muligheder og begrænsninger ved nye teknologier, metoder og ingredienser, samt perspektivering af disse i forhold til dansk produktion. Indhold til 4-6 nyhedsbreve indsamles gennem litteraturovervågning, konferencer, ved afprøvning og perspektivering af nyheder samt ved kontakt til videnscentre. Der gennemføres indledende afprøvninger af nye ingredienser, receptsammensætninger eller udstyr til forarbejdning af kød.	
<p>Nyhedsbrev nr. 28 er udsendt i december 2015. Indholdet var blandt andet en artikel, der informerer om resultatet af DMRI's test af fosfat og nitriterstattere. Heraf fremgår det, at 1% af phosphaterstatteren PRS PHR giver et kogesvind på 2,3%, hvilket ikke er langt fra de 1,7% som 0,25% fosfat giver i sandwichskinke. Tilsvarende viste forsøg, at 1% NatCur 10-T giver tilsvarende farve- og listeriahæmmende effekt som 60 ppm nitrit. Dog er det usikkert, hvorvidt denne ingrediens virkelig er fri for nitrit. En anden artikel omhandler status på zink-porphyrin, der kunne være et kommende produkt som farvedanner i nitritfrie produkter.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002983-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Ny procesteknologi til kød og kødprodukter</b> WP 4: Optimeret produktion af forædlede kødprodukter – nu og i fremtiden	<b>Projektleder:</b> Lise Nersting
Beskrivelse:	Formålet er at udpege processer, hvor der er potentiale for optimering. Optimeringerne har fokus på muligheder i forhold til tid, energi, miljø og udbytte (kogesvind) uden at kvalitet og holdbarhed kompromitteres.	
<p>Forsøg er gennemført og rapporteret for optimering af varmebehandlingsprocesser for hamburgerryg, baseret på opvarmning til lavere kernetemperatur hhv. 65°C/5min og 70°C/30 sek. Resultaterne viser, at der kan optimeres på både svind og tid. Svindet er reduceret med hhv. 1,4 og 2,2% og procestiden (opvarmning + holdetid) er reduceret med hhv. 30 og 16 minutter. Alle produkter var sensorisk fuldt acceptable.</p> <p>Tilsvarende er forsøg gennemført med optimering af varmebehandlingsprocesser for kødpølse til kernetemperatur på hhv. 65°C/5min og 70°C/30 sek. Resultaterne viste, at der kan optimeres på tid og tekstur. Den forbedrede tekstur forventes at kunne have betydning for bedre sliceudbytte, men dette er ikke undersøgt. Kogesvind er ikke aktuelt for dette produkt.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2000685-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed</b> WP 4: Udvidelse af spegepølsemodellen	<b>Projektleder:</b> Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Målet er at udvide den tidligere udviklede matematiske model til prædiktions af reduktion af patogene bakterier under produktion af spegepølse. Udvidelsen omfatter variabel fermenteringstemperatur og varierende start pH i farsen, samt to moduler til hhv. beregning af patogener i 25 g spegepølse og omregning fra salt i vand i færdigvaren (%) til vandaktivitet.	
<p>Spegepølsemodellen er udvidet, så den kan prædiktere reduktion af patogener ved varierende fermenteringstemperaturer og start pH i farsen. Den endelige udvidede model er valideret med data fra litteratur og nye forsøgsdata, og de tre modeller for hhv. Salmonella, VT, <i>E. coli</i> og <i>L. monocytogenes</i> har en lav bias og accuracy. Modellen er implementeret i testområdet på DMRIpredict.dk sammen med add on modulet til beregning af forekomst af Salmonella og <i>L. monocytogenes</i> i 25 g spegepølse og modul til omregning fra salt/vand % til <math>a_w</math>. Modellen flyttes til den åbne side, når den videnskabelige artikel "ConFerm - a tool to predict reduction of pathogens during production of fermented and matured sausages" er accepteret til publikation i Food Control.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2001540-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed</b> WP 5: IT værktøj til forudsigelse af varmebehandlede kødprodukters holdbarhed	<b>Projektleder:</b> Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Målet er at udvikle en matematisk model, som kan beskrive forventet holdbarhed af varmebehandlede kødprodukter som funktion af temperatur, konservering og mikrobiologisk belastning.	
<p>Det planlagte antal holdbarhedsforsøg er gennemført og der foreligger et samlet datasæt med informationer om produkternes konservering, startkimtal og udvikling i sensorisk fordærv og mikrobiel vækst. Resultaterne viser, at startkimtal og lagringstemperatur har stor betydning for holdbarheden. Betydningen af konservering er mere kompliceret og afventer yderligere databehandling. Tiden til sensorisk fordærv varierer mellem 20 dage og mere end 80 dage. For samtlige forsøg gælder, at tiden til sensorisk fordærv er længere end tiden, der medgår, før antallet af bakterier når 7 log cfu/g. Databehandling og udvikling af matematisk model foregår i samarbejde med DTU Compute. I den kommende periode skal der gennemføres nye holdbarhedsforsøg, som skal anvendes til validering af modellen, som udvikles på basis af de gennemførte holdbarhedsforsøg.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002281-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed</b> WP 6: IT-værktøj til beregning af vækst af <i>Staph. Aureus</i>	<b>Projektleder:</b> Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle en model til forudsigelse af vækst og toxinproduktion af <i>S. aureus</i> , som dækker både fermenterede og tørrede produkter (spegepølser) samt let "varmebehandlede" skinker med langsom opvarmning til temperaturer <40°C, modning og efterfølgende langsom afkøling.	
<p>Det første datasæt med 65 vækstkurver er nu suppleret med yderligere 13 kombinationer. Første analyse af data viser, at temperatur og pH er de vigtigste vækstfaktorer i forhold til vækst og toksindannelse. Høj temperatur og pH øger mængden af toksin og reducerer tiden, indtil toksin kan påvises. NaCl/vand op til 5,5% og tilsætning af nitrit (80 og 150 ppm) har mindre betydning.</p> <p>Den anvendte stammecocktail består af 4 stammer, hvoraf én er en MRSA stamme. Væksthastighed er bestemt i udvalgte kombinationer og resultaterne viser, at vækst af MRSA-stamme ikke adskiller sig signifikant fra de tre andre stammer.</p> <p>Valideringsforsøg er planlagt i samarbejde med projektfølgegruppe.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003841-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed</b> WP 7: Matematisk model til vurdering af henfald af patogene bakterier i saltede og tørrede kødprodukter	<b>Projektleder:</b> Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle en model til vurdering af henfald af patogene bakterier i saltede og tørrede produkter.	
<p>De sidste data er afrapporteret og resultaterne viste, at der kan være vækst af patogener under tørring ved 20°C både med 1% og 3% NaCl og med og uden nitrit. Ved tørring ved 7°C hæmmes patogenerne ved 3% NaCl med og uden nitrit. Følgegruppen har besluttet, at der er "GO" for at udvikle en model til prædiktation af henfald af patogener i saltede og tørrede kødprodukter. Modellens variabler er valgt: Tid og temperatur, tilsat NaCl, tilsat nitrit, pH<sub>start</sub>, svind og ±røg.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002291-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Bedre kvalitetsbevarelse af kødprodukter</b> WP 1: Bedre holdbarhed med optimeret produktionshygiejne	<b>Projektleder:</b> Jannie Bøegh-Petersen
Beskrivelse:	Projektets formål er at levere anbefalinger og redskaber til kødindustrien, så det bliver muligt at forbedre holdbarheden af forædlede kødprodukter med mindst 20 %. Den optimerede holdbarhed skal opnås gennem implementering af ny teknologi og optimerede håndteringer af produkter og arbejdsprocesser, som forbedrer produktionshygiejnen og dermed det bakteriologiske startniveau i de detailemballerede produkter.	
<p>Der er gennemført forsøg med dekontaminering i peelingprocessen hos en virksomhed med henblik på dokumentation af forbedret holdbarhed. Resultaterne viste, at dekontaminering af blokvarer med IPA kan give en forlængelse af produkternes holdbarhed på 14%. I forbindelse med forsøgene blev der observeret forhold, der gav anledning til et højere startkimtal end forventet, hvilket skal undersøges nærmere. Det estimeres, at en forlængelse af holdbarhed på op til 40% vil kunne opnås, hvis startkimmallet reduceres til de 10 cfu/g, som effekten af IPA forventes at give. Forsøgene skal gentages.</p> <p>Der er udarbejdet planer for forsøg, der skal undersøge mulige kontamineringskilder relateret til clips.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003017-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Ingrediensers betydning for kvalitet og sikkerhed</b> WP 1: Optimering af recept og proces for optimal bevarelse af nitrits effekt i kogte kødprodukter	<b>Projektleder:</b> Flemming Hansen
Beskrivelse:	Formålet er at skabe dokumentation for, hvordan fremstillingsprocesser, recepter og opbevaring påvirker effekten af ingredienser som nitrit. Resultaterne samles i guidelines for, hvordan der kan produceres kødprodukter med høj kvalitet, høj fødevarer sikkerhed og god produktionsøkonomi med mindst mulig tilsætning af disse ingredienser.	
<p>Der er udarbejdet en kort Best Practise for produktion af nitritsaltede, kogte kødprodukter med bedst mulig bevarelse af nitriteffekt. Her fremgår det, at lavt pH (5,8 versus 6.4) i særdeleshed øger henfald af nitrit, både under kogning og under mellemlagring. Ligeledes øges henfaldet af nitrit ved øget tilsætning af ascorbat (10 x versus 4 x tilsat nitritmængde) samt høj temperatur (5°C versus ÷1°C) under mellemlagring. Tilsætning af laktat og acetat har ingen eller kun ringe virkning på henfald af nitrit.</p> <p>Der er udviklet et Excel regneark/model til beregning af "Korrigeret tilsat nitritmængde efter mellemlagring" som funktion af recept, og tid/temperatur under mellemlagring. Excel arket kan anvendes ved brug af DMRI's listeriamodel, hvor den "korrigerede værdi for tilsat nitrit" indsættes for mellemlagrede produkter i stedet for den oprindelige mængde tilsat nitrit jævnfør recepten.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003820-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Ingrediensers betydning for kvalitet og sikkerhed</b> WP 2: Kødprodukter med mindre salt, nitrit og fosfat	<b>Projektleder:</b> Karen Blom
Beskrivelse:	Formålet er at skabe dokumentation for, hvordan fremstillingsprocesser, recepter og opbevaring påvirker effekten af ingredienser som nitrit, salt og fosfat. Resultaterne samles i guidelines for, hvordan der kan produceres kødprodukter med høj kvalitet, høj fødevarer sikkerhed og god produktionsøkonomi med mindst mulig tilsætning af disse ingredienser.	
<p>Fejl og mangler er udbedret i det webbaserede værktøj og der er blevet tilføjet en ekstra funktion med top 10 downloadede rapporter. Brugere af værktøjet kan downloade ønskede rapporter i PDF. Arbejdet med at uploade relevante rapporter til værktøjet fortsætter i 2016. Forsøg med nøglehulsmærkede spegepølser er rapporteret. Spegepølser var fremstillet med forskellige starterkulturer, tilsætning af fibre og forskellige blandinger af råvarer samt ved 2 forskellige fermenteringstemperaturer. De fremstillede produkter var ikke helt tilfredsstillende, men gav information til næste forsøgsrække, der gennemføres primo 2016. Det blev fundet, at starterkulturerne kan syrne ved 12 °C (under minimumstemperatur), hvorfor denne parameter vil indgå i de nye forsøg. Plan for ny produktion af spegepølser i 2016 er udarbejdet.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003019-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Reduceret spredning af Salmonella</b> WP 1: Reduktion af salmonellaspredning ved plucksudtagning	<b>Projektleder:</b> Hardy Christensen
Beskrivelse:	Projektets formål er at dokumentere muligheder for at sænke forekomsten af Salmonella på slagtekroppe. Processen ved plucksudtagning bliver derfor gennemgået med henblik på at udpege mulige ændringer, der kan reducere spredningen af Salmonella, herunder, om der er mulighed for at udvikle simple hjælpemidler, der både kan lette operatørernes arbejde og minimere spredningen af Salmonella.	
<p>Processen ved plucksudtagning er blevet gennemgået på forskellige slagterier. Det ledte til flere potentielle kontaminationskilder, hvis betydning efterfølgende er belyst vha. mikrobiologiske undersøgelser. De potentielle kontaminationskilder indbefatter gennemskæring af luftrør ved stikning, gennemskæring af luftrør ved åbning af hals, spredning via mavemund samt spredning i forbindelse med midtflækning. Det har på baggrund af de mikrobiologiske undersøgelser ikke været muligt at identificere entydige tiltag, der vil kunne reducere spredning af Salmonella til slagtekrop.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003021-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Reduceret spredning af Salmonella</b> WP 2: Optimering af hygiejne ved håndtering af mørbrad	<b>Projektleder:</b> Hardy Christensen
Beskrivelse:	Projektets formål er at dokumentere muligheder for at sænke forekomsten af Salmonella på slagtekroppe. I forhold til at reducere Salmonellaforekomsten på mørbrad, gennemgås hele processen fra "løsning af mørbrad på slagtegang" til pakning med både visuelle iagttagelser og med mikrobiologiske undersøgelser. Dette vil vise, hvor forureningen oftest foregår. Der udarbejdes herefter tiltag til at reducere forurenings-risikoen og effekten dokumenteres med bakteriologiske undersøgelser.	
<p>I 4. kvartal er der udført forsøg med udstyr til håndtering af fedtender. Målet var at dokumentere, om dette udstyr kan reducere spredningen af Salmonella til bækkengang og mørbrad. Resultaterne har vist, at forekomst af Salmonella i bækkengang og på mørbrad generelt er lavt. En reduktion i spredning af Salmonella ved brug af udstyr til håndtering af fedtende blev ikke påvist. Derimod blev der påvist en reduktion i gødningsforureningen på 1 – 1,5%. Årsagen til, at der ikke blev påvist en reduktion i forekomst af Salmonella kendes ikke, men er formodentlig den udbredte brug af mælkesyre ved fedtendeløsning.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003023-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Effektivisering og nytænkning af rengøring</b> WP 1:CIP rengøring af hårstøder	<b>Projektleder:</b> Hardy Christensen
Beskrivelse:	Der udvikles et CIP system til rengøring af hårstøder på svineslagterier. CIP systemet vil kunne foretage en automatisk grovrengøring, udlægning af sæbe, afskylning af sæbe, udlægning af desinfektion og afsluttende afskylning af desinfektion.	
<p>I 4. kvartal er den udviklede funktionsmodel til automatisk CIP rengøring af hårstødere blevet yderligere modificeret og optimeret med hensyn til effektivitet og vandforbrug. Fremstilling af funktionsmodellen er påbegyndt og langtidstests forventes påbegyndt i 1. kvartal 2016.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003024-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Effektivisering og nytænkning af rengøring</b> WP 2: Øget produktionstid gennem nytænkning af rengøring	<b>Projektleder:</b> Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at skabe grundlaget, så rengøring på slagterier og forædlingsvirksomheder kan gøres mere cost effektivt og behovsdrevet.	
<p>Testsystem til analyse af bakteriers opformering under produktion i pilot plant samt til test af renholdelsesteknologiers effektivitet er afprøvet med en cocktail af fordævelsesbakterier. Forsøget viste, at bakterierne ikke opformerede sig under 24 timers proces ved 11°C. Ligeledes blev der ikke observeret vækst ved 4°C i 4 døgn. Kødsaft og smuld var meget indtørret og der skal i kommende forsøg arbejdes med at undgå udtørring på overflade ved at ændre luftfugtighed og ventilationshastighed i pilot. Brug af klude med IPA sprit blev testet én gang i forløbet og reducerede antallet af bakterier, men i begrænset omfang, hvilket sandsynligvis skyldes kød/kødsafts udtørring samt kraftig vedhæftning til et slidt bånd, hvilket gjorde brugen af IPA klude vanskelig. Beskrivelse og perspektivering af teknologi/procedurer til løbende renholdelse er gennemført. Nogle af de mest lovende er dampsugning og IPA sprit, som kan anvendes dagligt på virksomheder i kødindustrien og eventuelt i kombination med trykluft, sug eller plastskraber. Ligeledes vurderes mulighederne for udskiftning af urent udstyr med rent udstyr fx sliceknive, dele af afsværmingsmaskiner mm. Pt pågår diskussioner med slagterier, forædlingsvirksomheder samt rengøringsindustrien for valg af de mest perspektivrige koncepter.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2000207-15</b> <b>2003854-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Nye mikrobiologiske metoder</b>	<b>Projektleder:</b> Susanne Mansdal
Beskrivelse:	Formålet er at sikre svinesektoren nem og hurtig adgang til den nyeste viden om mikrobiologiske problemstillinger og analysemetoder således, at kunde- og myndighedskrav kan imødekommes. Nye relevante analysemetoder afprøves for at give sparring til svinesektoren og for at effektivisere projektarbejdet i DMRI's udviklingsprojekter. De nye mikrobiologiske analysemetoder er ofte billigere, mere effektive og tidsbesparende, både hvad angår samlet analysetid og tidsforbrug til håndtering.	
<p>Der er foretaget opdatering på Petrifilm SEC til hurtigere påvisning af <i>E. coli</i>. Substratet inkuberes ved 42-44°C i 24 timer og derved kan spares 24 timer i forhold til Petrifilm EC, som laboratoriet er akkrediteret til. Der er endvidere foretaget opdatering på den kommercielle tilgængelighed af nyt substrat til mælkesyrebakterier jf. NMKL, MRS aB agar. Substratet har tidligere skulle fremstilles ud fra enkelt-komponenter, men kan nu fås som færdigblandet tørsubstrat og som færdigstøbte agar plader. Der er udarbejdet årsrapport for projektet for 2015. DMRI har endvidere deltaget i NMKL møde og deltager løbende i arbejdet i den mikrobiologiske komité, der udgiver nye PCR baserede standardmetoder til bl.a. <i>Yersinia</i>, <i>Shigella</i> og VTEC, samt nye dyrkningsbaserede metoder til bl.a. <i>E. coli</i> O157, Salmonella på MSRV, kimtal på blodagar. Slutrapport for MIKRONET er godkendt af GUDP. Netværket fortsætter på uformel basis. Der er igangsat en afprøvning af et manuelt system til fortynding af mikrobiologiske prøver, som alternativ til Dilucups og Dilushaker.</p>		

## Målesystemer

<b>Projektnummer:</b> <b>2000193-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>IKT udvikling</b>	<b>Projektleder:</b> Peter Bisgaard
Beskrivelse:	<p>Projektets formål er at udvikle IKT-systemer (informations- og kommunikationsteknologier), der på en tidssvarende og effektiv måde tilgodeser behovet for produktstyring og dataopsamling under produktionsforløbet – herunder kommunikation og integration med øvrige systemer for effektiv produktion. I projektet udvikles nye funktioner og anvendelsesområder, nye programversioner og nye systemarkitekturer i takt med den teknologiske udvikling. Der udarbejdes desuden den nødvendige systemdokumentation og de nødvendige faciliteter til afprøvning og kvalitetssikring af systemerne.</p>	
<p>Ved udgangen af fjerde kvartal er status:</p> <p><b>Ny MesterPC:</b> MesterPC er færdigudviklet og i test på flere slagterier</p> <p><b>Opdatering af veterinærssystem:</b> Denne arbejdsopgave er indstillet for indeværende år</p> <p><b>Gruppevis, nye terminaler:</b> Nye terminaler er udviklet og i drift på en virksomhed. Øvrige virksomheder kan opdateres.</p> <p><b>Talegenkendelse:</b> Der er lavet indledende test af talegenkendelse og industrielle headset er identificeret. Der har vist sig udfordringer med talekvaliteten i nogle af de tilgængelige headset, hvorfor der skal arbejdes videre med dette.</p> <p><b>Optimal håndtering fra landmand til stikning:</b> Overordnet systembeskrivelse er udarbejdet og præsenteret for styregruppe. Plan for selve udviklingen er udarbejdet.</p> <p><b>Systemudvikling:</b> Deltagelse i arbejdet omkring ny metode til analyse og registrering af restkoncentration. Systemoplæg udarbejdet, og udpegningsalgoritme ligger i første udgave.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002296-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>IT hjælpeværktøjer og sensorer til udskæring og udbening</b> WP 1: Kontrol og overvågning af automatiske processer	<b>Projektleder:</b> Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	<p>Formålet er at udvikle visionmetoder til detektion af fremmedlegemer og vurdering af skærekvalitet på overfladen af kødprodukter med specielt fokus på plastfilm, sværrester og brusk. Et væsentligt element er, at der udvikles selv-lærende algoritmer til visionudstyr, som løbende kan opbygge kendskab til udseendet af de fejlfrie produkter, for derigennem automatisk at kunne detektere og måske kvantificere skærefejl.</p>	
<p>Der er lavet en billedoptagelse af et antal påførte skærefejl på brystflæsk. Fejlene er relevante for den manuelle proces, som sker i danske slagterivirksomheder. Billedoptagelserne skal benyttes til at validere den første generation selv-lærende algoritmer til brystflæsk (1863 brystflæsk). Ingen DMRI aktivitet i dette kvartal. Den ph.d.-studerende arbejder på algoritmer, som automatisk kan detektere tilskæringsfejle på brystflæsk. Arbejdet udnytter en datadrevet tilgang baseret på et omfattende billedmateriale. Intern validering har vist en klassifikationsfejl på omkring 3%.</p>		



<b>Projektnummer:</b> <b>2001542-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>IT hjælpeværktøjer og sensorer til udskæring og udbening</b> WP 2: Næste generation røntgen til detektion af fremmedlegemer	<b>Projektleder:</b> Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	Formålet er udvikling af nye røntgenmetoder til at finde fremmedlegemer som papir, træ og plast samt lignende forureninger, som ikke kan detekteres med traditionel røntgen. Der er specielt fokus på de krav, som stilles i moderne fødevarerproduktion, herunder især krav til metodernes kapacitet og robusthed.	
<p>Der er opbygget en forsøgsopstilling med en multispektral røntgendetektor, som potentielt kan udvide allerede eksisterende to-energisystemer med en større følsomhed overfor små forskelle i vævssammensætningen. Opstillingen er bygget som en radiografisk opstilling. Der er lavet målinger på kylling og svinekød, som er under analyse. Forsøgsudstyret er fremstillet og testet i laboratoriet med lovende resultater til detektion af fremmedlegemer. Røntgenlaboratoriet er suppleret med et kamera til måling på større objekter, op til 10x15cm. Kameraet skal testes med det nye gitterinterferometer udstyr til radiografisk darkfield radiografi.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002292-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Vision til kødkontrol på svineslagterierne</b>	<b>Projektleder:</b> Marchen Hviid
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle et udstyr til vision-inspektion af slagtekroppen (ud- og indvendigt), som kan anvendes som støtteværktøj til den manuelle kødkontrol. Hermed vil slagterierne opnå større ensartethed, bedre dokumentation, færre kundeklager og på sigt kunne effektivisere kødkontrollen på svineslagterierne.	
<p>Vi har desværre endnu ikke fået leveret et opdateret og funktionsdygtigt QUEST kamera. Leverandøren anerkender vores utilfredshed, og har nu lovet fuld opmærksomhed for at få kameraet til at fungere efter specifikationerne, dog kan levering tidligst påregnes primo 2016. Vi har en forventning om, at de bliver i stand til at levere kameraet efter vores specifikationer, da alle komponenter er kendt teknologi, bare sat sammen på en ny måde. En funktionsmodel af visionmodulet, som består af kamera, lys, kommunikation, dataopsamling og styring til optagelse af billeder i flere højder er testet under produktionslignende forhold, dog med et ringere kamera, som kan udskiftes, når QUEST kameraet er godkendt.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002282-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Måleteknologi til slagterier</b> WP 1: Online CT	<b>Projektleder:</b> Eli V. Olsen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle en robust CT-skanner, som placeres in-line på slagteriet og benyttes til at finde den optimale anvendelse af det enkelte delstykke samt til at styre maskiner på slagteriet (indledningsvis midterstykkemaskinen.)	
<p>Planen for færdiggørelse af CT skanneren med henblik på test på slagteri er udskudt på grund af manglende finansiering. F-modellen testes på DMRI uden ydre inddækning, det vil sige uden rengøringsstest. Den øvrige funktionalitet kan testes, dvs. kapacitet, kvalitet og strålingssikkerhed. Dette vil blive udført i Q1 2016.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2000195-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Måleteknologi til slagterier</b> WP 3: Højt fagligt vidensniveau inden for måleteknologi	<b>Projektleder:</b> Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	Nye målemetoder til løsning af optimering og kvalitetssikring i kødindustrien undersøges løbende, enten gennem test og dokumentation af kommercielle udstyr eller ved afprøvning af kødapplikationer på egne eller tredjeparts forsøgssopstillinger.	
<p>Forsøg med THz-spektroskopi har ikke vist det ønskede potentiale for berøringsfri pH måling med THz spektroskopi.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2001463-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Øget sporbarhed</b> WP 1: Sporbarhed og batchstyring	<b>Projektleder:</b> Peter Bisgaard
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at sikre løsninger til aktuelle sporbarhedsproblemstillinger samt at sikre, at viden om sporbarhedsteknologier holdes ajour, så det tekniske beredskab foreligger, den dag det viser sig ønskeligt eller nødvendigt at spore eller dokumentere både fersk kød og kødprodukter med en større detaljeringsgrad, end tilfældet er i dag.	
<p>I fjerde kvartal er der arbejdet med metoder til dokumentation af kanylefund og fund af øremærker med metallspid. Der er endvidere arbejdet med, hvorledes der kan skabes bedre muligheder for at dokumentere processen omkring leverandørregistrering. Der er foretaget en screening af markedet for temperaturtag, som offentliggøres i rapport.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003822-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Udnyttelse af detaljeret råvareviden</b> WP 1: Virtuelle produktskæringer baseret på 3D CT-billeder	<b>Projektleder:</b> Marchen Hviid
Beskrivelse:	Formålet er, fleksibelt og med lave omkostninger, at kunne generere udbyttmodeller, råvareallokering og produktionsopfølgning først på basis af CT-skannede råvarebiblioteker og derefter på basis af data fra online CT. Det erstatter tids- og omkostningskrævende skæreforsøg til fastlæggelse af udbyttmodeller, dvs. forventet produktudbytte som funktion af målt kødprocent og slagtevægt.	
<p>Adgangen til den eksisterende platform med PigClassWeb, der blev udviklet i projektet OPUS+, er blevet genetableret, og funktionaliteten er blevet afprøvet på nye scanninger. Softwaren til det tidligere offline katalog er revurderet og blevet flyttet til DMRI's egen udviklingsplatform, således at scanninger med den nye scanner kan indgå i databasen. Programmer til og med tredeling er nu genetableret, og kan vedligeholdes af DMRI. Kravspecifikation til online katalogets vigtigste virtuelle produkter er udarbejdet. Følgegruppen har understreget, at konsekvensberegninger ved tre- og firedeling kræver udbyttmodeller for både baconprodukter og Japankam. Der er udarbejdet en oversigt med alle kvalitetsmål til det fremtidige online katalog.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003823-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Udnyttelse af detaljeret råvareviden</b> WP 2: CT-reference til kalibrering af klassificeringsudstyr	<b>Projektleder:</b> Eli Olsen
Beskrivelse:	Formålet er, i et EU-projekt (forudsat EU-ansøgningen accepteres) at forbedre klassificeringen gennem udvikling og etablering af en mere objektiv og internationalt standardiseret kalibrering med CT som primærreference. Hermed forventes de danske kalibreringsomkostninger at blive reduceret. På sigt tænkes denne aktivitet at kunne bane vejen for brug af online CT til klassificering.	
<p>På baggrund af resultaterne fra det indledende arbejde blev der udarbejdet en testprotokol til sammenligning af den danske og tyske scanner. Formålet er at belyse variationen mellem skannere med varierende indstillinger. Testen blev udført i Kulmbach, Tyskland, da målingerne skulle udføres på de samme slagtekroppe og kun den danske scanner er mobil. De to scannere viste sig at have meget forskellig kapacitet, hvorfor den foreslåede protokol måtte reduceres. De tyske data er endnu ikke fremsendt. Dataanalysen vil indgå i en videnskabelig artikel om de måletekniske udfordringer.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2000198-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Udnyttelse af detaljeret råvareviden</b> WP 3: Højt fagligt vidensniveau for klassificering	<b>Projektleder:</b> Eli V. Olsen
Beskrivelse:	I denne arbejdsplan varetages den løbende faglige opgave med at følge udviklingen på klassificeringsområdet i EU-regi og sikre danske interesser med at overvåge tekniske udviklinger og med at udvikle metoder til og eksekvere overvågning af behovet for re-kalibrering af klassificeringsudstyr.	
<p>Status for aktuell klassificering i Danmark og Europa var planlagt rapporteret til Klassificeringsudvalget på et møde ultimo oktober. Mødet blev udskudt til medio januar 2016. Status omfatter resultater fra sammenligning af de tre seneste kalibreringer af AutoFOM III, herunder en vurdering af klassificeringsniveauerne i Danmark og Tyskland og klassificeringen af hangrise, som ikke har været inkluderet i kalibreringerne. Endelig er klassificeringsdata fra de sidste 5 år analyseret med henblik på at tjekke eventuelle ændringer i sæsonforløb og kønsforskelle.</p>		

## Kødteknologi

<b>Projektnummer:</b> <b>2000210-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Miljø og bæredygtighed i kødindustrien</b> WP 1: Miljøberedskab	<b>Projektleder:</b> Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	Projektet har til formål at anvise muligheder for, hvordan kødindustrien på økonomisk måde kan imødekomme myndighedernes og markedets forventninger om nedbringelse af produktionens miljøbelastning og om forbedring af produkternes bæredygtighed. I projektet følges udviklingen inden for miljøregulering med fokus på lugt, og påtænkte ændringer konsekvensvurderes i forhold til de danske slagterier. Udviklingen i slagteriernes forbrug og forurening følges og sammenholdes med muligheder for introduktion af nye ressource- og miljøeffektive processer og procedurer. Udnyttelsesmulighederne for restprodukter følges med henblik på omkostnings- og miljømæssig optimering.	
<p>Miljøstyrelsen arbejder på en ny lugtvejledning for industrien. Udmeldingen fra Miljøstyrelsen er ultimo 2015, at vejledningen er i "intern proces", men uden tidsangivelse for udsendelse til høring og uden tilkendegivelse af, om de ændringer, som var på tale primo 2015 vil blive fastholdt. DMRI følger udviklingen og konsekvensvurderer udkast, så snart de er tilgængelige.</p> <p>Den europæiske lugtnorm er under revision. DMRI deltager i den "spejlgruppe" som på Miljøstyrelsens foranledning blev nedsat for, at danske aktører inden for lugtområdet kan følge og kommentere revisionsarbejdet. En række ændringer omkring udstyr og metoder er i spil, og normgruppen forventes at have et forslag til ny norm klar til kritik sidst i 2016.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2001470-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Miljø og bæredygtighed i kødindustrien</b> WP 5: BAT for slagterier og kødforædling	<b>Projektleder:</b> Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	BREF for slagterier og for Food, Drink and Milk, som vedrører kødforædling, revideres i disse år. BREF for Food, Drink and Milk er igangsat, mens BREF for slagterier startes i 2015. DMRI indsamler input til og deltager i den kommende revision af BREF'erne med henblik på, at de kommende teknologianbefalinger og bindende niveauer for forbrug og emissioner tager hensyn til danske produktionsmetoder og produktkrav.	
<p>Revisionen af BREF'en for Food Drink and Milk pågår. DMRI deltager sammen med L&amp;F og slagteriselskaberne i et partnerskab, som Miljøstyrelsen har nedsat i denne forbindelse. DMRI har indsamlet og bearbejdet oplysninger og data fra kødindustrien og har på baggrund heraf udarbejdet notater til brug i forbindelse med den generelle dataindsamling til BREF-revisionen.</p> <p>Revideringen af BREF'en for slagterier vil ikke blive påbegyndt i 2016 som tidligere udmeldt, men forventeligt i løbet af 2017.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2000225/263-15/2003860-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Højt vidensniveau</b> WP 1 & 2: Råvareteknologi og dyrevelfærd	<b>Projektleder:</b> Lars Kristensen Susanne Støier
Beskrivelse:	<p>Projektets formål er at</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opdatere DMRI om nyeste viden inden for dyrevelfærd, kvalitet og kødteknologi</li> <li>• Formidle og udveksle forskningsbaseret viden gennem deltagelse i diverse arbejdsgrupper, uformel kontakt til forskere, myndigheder og dyreværnsorganisationer (internationalt, nationalt)</li> <li>• Medvirke ved igangsætning af forsknings- og innovationsinitiativer inden for kødområdet</li> <li>• Bidrage med faglig viden til markeds-mæssige tiltag fra kødindustrien samt Landbrug &amp; Fødevarer</li> </ul>	
<p>Aktiviteterne har omfattet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formidling til detailhandlen</li> <li>• Oplæg ved L&amp;F seminar for UK virksomheder om miljø og dyrevelfærd</li> <li>• Opdatering af branchekode for svin</li> <li>• Deltagelse i projektmøder om Månegrisnetværket med fokus på dyrevelfærd og bæredygtighed</li> <li>• Netværksopbygning og vidensdeling med Århus Universitet inden for måling af biomarkører</li> </ul>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002294-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Højt vidensniveau</b> WP 3: Kemi	<b>Projektleder:</b> Kirsten Jensen
Beskrivelse:	<p>Projektets formål er derfor at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opdatere DMRI om nyeste viden inden for kvalitetsdokumentation og -analyse</li> <li>• Afprøve nye, lovende kemiske metoder til kvalitetsdokumentation af levnedsmidler samt effektivitets- og kvalitetsvurdering af eksisterende metoder, herunder deltagelse i ringtest</li> </ul>	
<p>Sammenligninger af nuværende og alternativ analysemetode til nitritbestemmelse har vist, at det er muligt at reducere analysetiden. Metode til analyse af frie aminosyrer er implementeret på LC-MS/MS udstyr, som støtte til igangværende forskningsprojekt. Valg af metode til frigivelse af bundne aminosyrer forud for aminosyreanalyse pågår, mens endelig validering og dokumentation udestår. Desuden er en metode til bestemmelse af viscoelastiske egenskaber i kødprodukter implementeret (Rheometer). Som kvalitetsdokumentation har laboratoriet deltaget i 5 internationale ringtest med bestemmelse af kemiske parametre i kødprodukter, og opdateret viden herom, ved deltagelse i seminarer og netværksmøder. Artikel vedrørende repræsentativ sampling er udarbejdet til Dansk Kemi.</p>		

<b>Projektnummer:</b> 2002283-15	<b>Projekt navn:</b> <b>Svinekød med fokus på sundhed og kvalitet</b> WP 4: Sund tilberedning	<b>Projektleder:</b> Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle en teknologi, der effektivt kan hæmme dannelsen af kræftfremkaldende stoffer under stegning og grilning af kød.	
<p>Projektet har demonstreret, at det er muligt at udvikle marinader, der effektivt kan hæmme dannelsen af kræftfremkaldende stoffer, men da de bagvedliggende kemiske reaktioner er komplekse er det ikke muligt at forudsige resultatet alene ud fra den antioxidative effekt. Projektets overordnede resultater: Der er screenet forskellige urter og bær med henblik på at estimere potentielt egnede ingredienser til en marinade, der kan hæmme dannelse af stegemutagener. Herudfra blev der udviklet fem marinader, der blev undersøgt i en forbrugerundersøgelse. Især en oreganamarinade og en marinade baseret på Dijon med acerola og sumak havde et udseende, som forbrugerne fandt appetitligt. Marinadernes evne til at hæmme dannelsen af stegemutagener blev undersøgt ved kontrolleret tilberedning på grill til to centrumstemperaturer af koteletter marineret med en af de tre marinader. Der blev generelt dannet flest stegemutagener, når kødet blev gennemstegt. Især marinaden baseret på oregano var effektiv til at hæmme dannelsen af stegemutagener uanset temperatur. Den dijonbaserede marinade var effektiv til hæmning af nogle stoffer, mens marinaden øgede indholdet af andre stoffer, når kødet var blevet gennemstegt. Kommercielle marinader baseret på oregano har vist en tilsvarende effekt på hæmningen af stegemutagener.</p> <p>Der er gennemført en online spørgeskemaundersøgelse med 417 forbrugere om deres grillvaner og kendskab til dannelse af stegemutagener. De fleste forbrugere er klar over, at der kan dannes sundhedsskadelige stoffer. Især kvinderne er derfor opmærksomme på ikke at stege kødet for meget, mens mændene i højere grad svarer, at det ikke bekymrer dem. En videnskabelig publikation baseret på projektets resultater er under udarbejdelse. Artiklen indsendes primo 2016.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2001468-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Optimeret holdbarhed og kvalitet af svinekød</b> WP 1: Den udvidede holdbarhedsmodel	<b>Projektleder:</b> Lene Meinert
<b>Beskrivelse:</b>	Formålet er at udvide den eksisterende matematiske holdbarhedsmodel til også at inkludere saltet kød, marineret kød og frosne udskæringer.  De eksisterende holdbarhedsmodeller er samlet på siden: <a href="http://dmripredict.dk">http://dmripredict.dk</a> .	
<p>Projektet har haft en række delmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udvikle model til saltet kød på køl (bacon som model)</li> <li>2. Vurdere, om marineret kød har samme holdbarhed som fersk kød</li> <li>3. Bestemme holdbarheden af svinekødsudskæringer ved -21°C</li> <li>4. Bestemme holdbarheden af svinekødsudskæringer ved -12°C</li> <li>5. Bestemme holdbarheden af svinekødsudskæringer ved -5°C</li> </ol> <p>Ad 1: Model for saltet kød kan findes på <a href="http://dmripredict.dk">dmripredict.dk</a>.</p> <p>Ad 2: Marineret kød har samme holdbarhed som fersk kølet kød. Derfor kan modellen for fersk kød også estimere holdbarhed af marineret kød.</p> <p>Ad 3-5: Frostforsøgene har taget flere år at gennemføre, og hovedresultater er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holdbarheden aftager eksponentielt med stigende temperatur. Fx reduceres holdbarheden af filet royal med 66 % ved at hæve temperaturen under lagring fra -21°C til -12°C</li> <li>• Fedtindholdet har markant indflydelse på holdbarhed på frost – jo højere fedtindhold, desto kortere holdbarhed (dette er ikke tilfældet ved køl)</li> <li>• Pakkemetode (vakuum/wrap) har lille indflydelse på holdbarhed ved frost sammenlignet med køl</li> <li>• Lugten af det rå (optøede) kød bliver ikke konstant dårligere over tid, men der ses periodevis fald og stigning i lugten. Jo mere fedt i udskæringen, desto mere udpræget er denne udvikling.</li> </ul> <p>Det er ikke muligt at modellere på data for frostlagring, da der ikke kan findes en enkelt sammenhæng mellem faktorer over tid. Der kan derimod opstilles en række anbefalinger.</p>		



<b>Projektnummer:</b> <b>2002286-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Sortering og anvendelse af hangrise</b> WP 3: Forbrugerrespons på hangrisekød	<b>Projektleder:</b> Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Formålet er at frembringe et beslutningsgrundlag, som kødindustrien kan anvende ved fastsættelse af sorteringsgrænser for hangrisekød afhængigt af forskellige markeder. Dette vil minimere risikoen for negative forbrugerreaktioner ved afsætning af hangrisekød på de vigtigste markeder.	
<p>Data fra forsøget med engelske og danske forbrugeres respons over for brunchpølser af hangrisekød er analyseret. Selv om brunchpølserne, bedømt af vores sensoriske panel, viste en tydelig hangriselugt og smag, var betydningen for forbrugerne mindre. Der var en mindre negativ effekt af androstenonindholdet for de engelske forbrugeres liking, mens der var en negativ effekt af skatol for de danske forbrugeres liking.</p> <p>Samlet er det vist, at primært skatol, men også androstenon påvirker forbrugernes liking negativt. Der er estimeret en sammenhæng mellem de to stoffer og liking, men det skal understreges, at der var stor variation i forbrugernes respons over for stofferne. Betydningen af skatol og androstenon var større i ferske udskæringer sammenlignet med forarbejdede uanset fedtindhold. En screening af ca. 2000 danskere har vist, at en tredjedel er følsomme overfor androstenon, mens ca. 8% er meget følsomme.</p> <p>En europæisk undersøgelse af krebnetter i Danmark, Frankrig, Italien, Polen og Tyskland viste, at danskerne er blandt de forbrugere, hvor både skatol og androstenon har den største negative effekt på liking. Forbrugere i Kina og Rusland reagerede også negativt på øget indhold af androstenon og skatol. Der var størst effekt af stofferne i Rusland. Der er udarbejdet tre videnskabelige artikler til publicering i Meat Science (én er accepteret, én er genindsendt og forventes accepteret, og den sidste er indsendt). Derudover er udvalgte resultater udgivet i en dansk populær artikel og en folder.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002985-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Sortering og anvendelse af hangrise</b> WP 4: Samtidig måling af skatol og androstenon	<b>Projektledere:</b> Lene Meinert Bent Erling Nielsen
Beskrivelse:	Formålet er at forberede udviklingen af et tilstrækkeligt måle-/sorteringssystem til opfyldelse af de måle-krav, der fremkommer i forbindelse med slagtning og kvalitetssikring af hangrise. Der er i samarbejde med slagterivirksomhederne udarbejdet en kravspecifikation for et måleudstyr, der imødekommer behovet for sortering af hangrise.	
<p>Resultaterne fra test af et måleprincip baseret på Tandem Mass Spectrometry (MS) er fortsat lovende. Det vurderes, at systemet vil være robust til produktionsforhold. Der vil fortsat være robusthedstest og reproducerbarheds-test. Der er ikke fundet relevante konkurrerende løsninger. Forventningen er general accept af metoden, da også referencemetoden bygger på MS. Der arbejdes fortsat på at optimere prøveforberedelsen i forhold til at sikre de aktive stoffer og målenøjagtigheden, minimere miljøbelastningen og at teste stabiliteten over tid. Dette arbejde er planlagt at fortsætte over de næste kvartaler. Måleprincippet udvikles som hurtigmetode til brug i laboratoriet og der udformes principper for at integrere løsningen i et industrielt system til slagterivirksomhederne. Arbejdet med prøvetagning og prøveforberedelse vil også fortsat være i fokus og resultaterne er vigtige i forhold til at sikre fastholdelse af de aktive stoffer indtil måling.</p>		

<b>Projektnummer: 2003842-15</b>	<b>Projekt navn: Sortering og anvendelse af hangrise</b> WP 5: Værdisætning af hangrise	<b>Projektledere:</b> Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Formålet er at fastlægge værdien ved produktion af hangrise sammenlignet med galtgrise og på udvalgte parametre også med sogrise. Værdisætningen vil bidrage til at belyse konsekvenser af et stop for kirurgisk kastration, men kan også indgå i beslutningsgrundlaget for valg af strategi: Stop for kastration eller kastration under bedøvelse.	
<p>I samråd med branchen er det besluttet, at hangriseproduktionen sammenlignes med galtgrise, og at der for udvalgte parametre også sammenlignes med produktion af sogrise. CT-scanningerne er gennemført, og rapporten forventes afsluttet ultimo december. Forenden udgør en større del af slagtekroppen end skinken hos hangrise i forhold til so- og galtgrise. Dette er uanset slagtevægt inden for det undersøgte interval (60 - 90 kg). Kemiske analyser af prøver for protein og kollagen er færdiggjort. Kollagenindholdet i bov var højere i hangrise end i sogrise, mens der ikke var forskel mellem han- og galtgrise. Proteinindholdet er lavere i kam fra hangrise i forhold til både so- og galtgrise. Fedtsyresammensætningen, afhængig af køn og fodring, er under analyse i et bachelorprojekt. Endvidere vil det intramuskulære fedtindhold blive analyseret i første kvartal 2016.</p>		

<b>Projektnummer: 2000265-15</b>	<b>Projekt navn: Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen</b>	<b>Projektleder: Margit Dall Aaslyng</b>
Beskrivelse:	<p>Projektets formål er: 1) at udpege relevante indikatorer for dyrevelfærd på slagtedagen, 2) at udarbejde forslag til systematisk dokumentation af disse og 3) at identificere, hvilke dyrevelfærdsparametre forbrugerne tillægger betydning.</p>	
<p>Fra myndigheder og markeder er der stigende krav om dokumentation af dyrevelfærd. I Erhvervs ph.d. studiet er det påvist, at laktat, albumin og kreatinkinase samt blodtemperatur er relevante parametre at måle post mortem med henblik på at dokumentere dyrevelfærd på slagtedagen. Endvidere er der vha. et ekspertpanel udviklet et aggregeret velfærdsindeks, der samler observationer på de forskellige stadier af slagtedagen til et samlet indeks for velfærd. Tre artikler fra ph.d. projektet er publiceret, mens en fjerde er under revision. Den reviderede ph.d. afhandling genindsendes den 17 december. I samarbejde mellem Københavns Universitet, DMRI og SEGES skal et ph.d. studie kortlægge danske, svenske og engelske forbrugeres holdning til dyrevelfærd i svineproduktionen. Der er gennemført en række fokusgruppe-interviews til kortlægning af holdninger. Databehandling af fokusgruppeinterview pågår. Indledningsvis er det identificeret, hvordan dyrevelfærd opfattes som en 'kvalitet' blandt andre kvaliteter. I hverdagskonteksten, dvs. når deltagerne forholdt sig til kødet, blev dyrevelfærd sjældent omtalt, og andre kødkvaliteter var i fokus. I produktionskonteksten, dvs. når deltagerne forholdt sig til dyret, var dyrevelfærd mere væsentlig og blev set som en kvalitet i sig selv. Der kunne identificeres forskellige forbrugertyper: A) dyrevelfærd er vigtig, og jeg handler på det, B) dyrevelfærd er vigtigt, men jeg handler ikke pga. faktorer relateret til mig selv (økonomi etc.), C) dyrevelfærd er vigtigt, men jeg handler ikke pga. manglende tillid til, at handlinger gavner, D) dyrevelfærd er vigtig, men jeg handler ikke, da det ikke er mit ansvar (men samfundets), E) dyrevelfærd er ikke vigtigt. En videnskabelig artikel er indsendt. Der arbejdes videre med at identificere forskellige moralske kodeks i forbindelse med holdninger til dyrevelfærd. Arbejdet suppleres med en kvantitativ online spørgeskemaundersøgelse, der skal teste, hvorvidt sætningerne for de forskellige forbrugertyper kan genfindes.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003025-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Optimal håndtering fra udlevering til stikning</b> WP 1: Reduktion af punktformede muskelblødninger	<b>Projektleder:</b> Helle Daugaard Larsen
<b>Beskrivelse:</b>	Formålet er at optimere håndteringen af slagtesvin fra udlevering til stikning, så dyrevelfærden forbedres, samtidig med at procedurer for håndtering effektiviseres. Det konkrete mål med arbejds pakken er at reducere forekomsten af punktformede muskelblødninger, specielt i skinker.	
<p>De vigtigste tabsgivende muskelblødninger i slagtesvinekroppe er punktblødninger i inderlår og blødninger i mørbrad. Begge typer forekommer hyppigt, men i varierende grad. Histologiske undersøgelser viser, at alle mørbradblødninger sandsynligvis opstår under håndtering eller under bedøvelse på slagteriet. Det samme gælder for størstedelen af punktblødninger i inderlår. Men en mindre del af punktblødninger i inderlår har mere kronisk karakter, hvilket betyder, at slagterierne generelt vil kunne reducere, men ikke eliminere, punktblødninger i skinker, idet en mindre del af disse blødninger kommer ind på slagteriet med grisene. Der er indsendt to manuskripter til publikation. Forekomst af mørbradblødninger og punktblødninger i inderlår hænger ikke sammen, og har dermed forskellige årsagsfaktorer. Der fandtes heller ingen sammenhæng mellem blødninger og sygdomstilstande i lunger, lever eller nyrer. Der er konstrueret en kameraløsning til videoovervågning af bedøvelsesforløbet i CO<sub>2</sub>-bedøvelsesanlæg og overvågning af lågetryk i drivgangen. Disse resultater og deres sammenhæng til forekomst af muskelblødninger er under afrapportering. Indledningsvist valgtes et projektslagteri med højt niveau af punktblødninger i inderlår, et projektslagteri med højt niveau af mørbradblødninger og et projektslagteri med lavt til moderat niveau af begge typer blødninger. Efter den indledende kortlægningsundersøgelse blev der imidlertid rettet op på håndterings- og bedøvelsesprocedurer, og under optagelserne blev der desværre ikke fundet en tilstrækkelig stor variation i forekomsten af muskelblødninger til at identificere præcis, hvor eller under hvilke omstændigheder læsionerne opstår. Optagelserne viste generelt en lav grad af ekscitation (muskelkramper efter bevidstløsheden er indtrådt), og en relativt ensartet moderat til lav grad af afværgereaktion, varende fra 10-25 sekunder i forbindelse med nedsenkning i CO<sub>2</sub>, og et moderat til lavt niveau af blødninger i mørbrad og inderlår. Optagelserne har givet ny viden om mulighederne for bedøvelses- og kapacitetsovervågning i CO<sub>2</sub>-bedøvelsesanlæg af Back Loader typen.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003843-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Optimal håndtering fra udlevering til stikning</b> WP 2: IKT-baseret overvågning af dyrevelfærd på slagteriet	<b>Projektleder:</b> Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Formålet er at optimere håndteringen af slagtesvin fra udlevering til stikning, så dyrevelfærden forbedres, samtidig med at procedurer for håndtering effektiviseres. Det konkrete mål med arbejds pakken er, at udvikle et IKT-baseret værktøj til overvågning af dyrevelfærd på slagtedagen.	
<p>Kravsspecifikation for IKT værktøj inkl. rapportdesign er udarbejdet og diskuteret med branchefølgegruppen. Specifikationen bygger på kortlægning af dyrevelfærdsrelaterede data, som allerede opsamles på slagteriet. Fremadrettet fokuseres herefter på udarbejdelse af selve IKT værktøjet.</p> <p>Etisk Regnskab er opdateret til et dyrevelfærdsregnskab anno 2015. Regnskabet er testet i praksis og rapporteret.</p> <p>Den indsendte ansøgning "PigWatch" til det europæiske ANIHWA program omhandlende halebid, herunder muligheder for monitorering på slagteriet med vision er bevilliget. Disse data vil på sigt kunne implementeres i IKT systemet. Projektet vil blive koordineret med 'Vision til kødkontrol' og forventes igangsat marts 2016.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003026-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Fersk kød til det globale marked</b> WP1: Køling/efterkøling	<b>Projektleder:</b> Peter Boalth Petersen
Beskrivelse:	Projektets formål er at forbedre virksomhedernes muligheder for at kunne efterkøle produkter effektivt inden afsendelse fra virksomheden.	
<p>I 4. kvartal har der været særlig fokus på mekanisk optimering og udvikling af køleudstyr og kødhåndteringsudstyret på de 2 udvalgte metoder. De to metoder er efterprøvet med nødvendige tilpasninger, så der opnås en delvist automatiseret proces. Begge efterkølingsmetoder kan håndtere produkter, der måler 0,5 m i længden. Efterkølingstiderne for begge metoder lever stadig op til forventningerne om reduceret tid på 20%.</p> <p>Der er gennemført test på forskellige brinetyper som kølemedie. Det er ønskeligt i testfasen at opnå den lavest mulige temperatur for at reducere efterkølingstiden.</p> <p>Der er indgået en foreløbig aftale med branchen om at teste udstyr og proces på et svineslagteri, så der dannes et realistisk indtryk af processen og de sidste tilpasninger kan foretages.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003027-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Fersk kød til det globale marked</b> WP2: Afklaring af maksimal holdbarhed	<b>Projektleder:</b> Mari Ann Tørngren
Beskrivelse:	Projektets formål er at forbedre virksomhedernes muligheder for at kunne udnytte den maksimale holdbarhed af superkølet kød.	
<p>I samarbejde med Danish Crown er et større forsøg med simuleret eksport af superkølet og frosne detailpakninger til Kina udført. Forsøget skal dokumentere holdbarheden af 6 forskellige produkter pakket til detail i DK, nedkølet til superkøl eller dybfrost ved anvendelse af henholdsvis langsom og hurtig nedkøling efterfulgt af simuleret transport ved enten superkølniveau eller dybfrost. Efter den simulerede transport er produkterne optøet og holdbarheden blevet bestemt ved 2 forskellige detail-opbevaringstemperaturer. Forsøget er forløbet tilfredsstillende og forventes afrapporteret primo 2016.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003028-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Måltider med svinekød: Råvarer, teknologi, sundhed</b> WP 1: Mættende svinekødsprodukter til forebyggelse af overvægt (Erhvervs Ph.D)	<b>Projektleder:</b> Ursula Kehlet
Beskrivelse:	Formålet er at frembringe ny viden om hvilke forhold ved produktsammensætning og tilberedning af svinekød, der har betydning for human ernæring. Arbejdspakken vil overordnet omhandle, hvordan produkter og måltider med svinekød kan sammensættes og tilberedes for at sikre og udnytte den ernæringsmæssige kvalitet af kødet.	
<p>Måltidsforsøg med 40 forsøgspersoner har været i gang siden august 2015 og forventes afsluttet ultimo december 2015. Måltidsforsøget udføres på Institut for Idræt og Ernæring, hvor forsøgspersoner registrerer appetit og får taget blodprøver. Blodprøver er løbende blevet analyseret for plasmaamino-syrer. Glukose og insulin vil endvidere blive analyseret og alle tre markører vil blive relateret til mæthedresultater. Den første videnskabelige artikel i erhvervs ph.d. projektet er under udarbejdelse og forventes at blive indsendt til et videnskabeligt tidsskrift i februar 2016. Artiklen omhandler dosis-responseeffekt af fiberfrikadeller på appetit og sensorisk kvalitet. Resultater viser, at fiberdosis ikke har betydning for mæthed, men derimod påvirker frikadellernes sensoriske kvalitet. Poster med resultater fra markedstest af wienerpølser tilsat kostfibre blev præsenteret ved den europæiske ernæringskongres (FENS) i Berlin 20-23. oktober 2015.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003844-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Måltider med svinekød: Råvarer, teknologi, sundhed</b> WP 2: Mere animalsk protein til flere	<b>Projektleder:</b> Lene Meinert
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle generiske, proteinberigede modelprodukter målrettet segmentet 65+. Dette gøres ved at identificere specifikke fraktioner af hydrolyserede animalske råvarer og udvikle modelprodukter tilsat disse.	
<p>Projektet tager afsæt i anvendelsen af hydrolyserede biprodukter som proteinkilde. Der er udarbejdet en kravspecifikation for proteinberiget suppe målrettet 65+ segmentet, hvor der lægges op til opnåelse af nøglehulsmærke og proteinanprisninger.</p> <p>Screening af hydrolysater i MOU supper er gennemført, og projektgruppen har valgt at gå videre med tomatsuppe. Tomatsuppen skal indgå i forbrugertest, der er under planlægning i samarbejde med det Nordiske Køkken.</p> <p>Temagruppen på KU skulle udvikle et koldt proteinberiget produkt, og proteinkilden var givet på forhånd, nemlig hydrolyseret svinehjerte. Gruppen udviklede forskellige frugtjuicer, men kunne ikke tilsætte mere end 2 % hydrolysat grundet bismag. Forbrugerne kunne dog ikke umiddelbart smage det tilsatte protein. Gruppen gennemførte en online forbrugertest vedr. holdning til svinehjerte som proteinkilde, hvor 40 % af de adspurgte var friske på at prøve et produkt med hydrolyseret svinehjerte, mens ca. 45 % ikke ville.</p> <p>Ansøgningen 'SIDEMUS' med KU som tovholder modtog desværre ikke støtte fra Innovationsfonden.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003036-15</b>	<b>Projektnavn:</b> <b>Måltider med svinekød: Råvarer, teknologi &amp; ernæring</b> WP 3: Nye blodprodukter med bedre funktionelle egenskaber	<b>Projektleder:</b> Lene Meinert
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle generiske, proteinberigede modelprodukter målrettet segmentet 65+. Dette gøres ved at identificere specifikke fraktioner af hydrolyserede animalske råvarer og udvikle modelprodukter tilsat disse.	
<p>Screeningsforsøget med applikation af hydrolyseret helblod i en bred vifte af produkttyper er gennemført. Det sidste produkt var brun sovs, hvor der er udført test med det sensoriske panel samt en forbrugerundersøgelse. Data er under opgørelse. Lakridsis med helblod har været præsenteret ved flere forskellige arrangementer. Isen er blevet vel modtaget, og er et af de mest vellykkede applikationer med helblod. I et tilknyttet bachelorprojekt er der arbejdet med brugerinvolveret produktudvikling med personer omkring de 60 år. Et af formålene er at undersøge, hvordan man i produktudvikling kan håndtere evt. barrierer over for ingredienser som fx blodprodukter, når brugerne involveres. Der er benyttet hydrolyseret helblod.</p> <p>Litteraturstudiet vedr. svineblod og dets anvendelse er afsluttet, og der foreligger en rapport primo januar 2016. Grundet udfordringer med en meget metallisk smag af hydrolyseret hæmoglobin, er applikationen af dette blodprodukt meget svær og er pt. indstillet. Der er igangsat en produktion af hydrolyseret plasma, der skal testes primo 2016. Innovationsfonden blev ansøgt om støtte til et projekt vedr. hydrolyserede sidestrømsprodukter inkl. blod i regi af Food2inSPIRe. Der blev desværre givet afslag.</p>		

<b>Projektnummer: 2003827-15</b>	<b>Projekt navn: Miljø og bæredygtighed i kødindustrien</b> WP 7: Forbedring af biprodukters kvalitet gennem optimering af køleprocessen	<b>Projektleder:</b> Claus Mosby Jespersen
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at identificere årsagerne til de konstaterede kvalitetsproblemer som holdbarhed, væsketab og konsistens, samt at bestemme de procesmæssige intervaller, som tilgodeser både kvalitet, holdbarhed, ressourceforbrug og driftsøkonomi, for de nedkølingsmetoder, der anvendes på slagterierne.	
Der er gennemført et forsøg med nedkøling af lever på 6 forskellige slagterier og efterfølgende opbevaring på DMRI med bestemmelse af dryptab i lagringsperioden samt holdbarhed. Dryptabet viser en sammenhæng med nedkølingsforløbet, men der blev ikke registreret meget store dryptab, som nogle gange ses i industrien.		

<b>Projektnummer: 2000226-15</b>	<b>Projekt navn: Uddannelse og forskning på kødområdet</b>	<b>Projektleder:</b> Marchen Hviid
Beskrivelse:	Projektets formål er at fremme kødforskning på internationalt niveau samt et rekrutteringsgrundlag af veluddannede kandidater til kødindustrien. Dette sikres via medfinansiering af ph.d.- stipendier, via støtte til kødpraktikanter og via aktiv medvirken i nationale og internationale netværk.	
Muscle Based Food Network (MBFN) har afholdt et seminar "License to produce & positioning of meat/meat products to the consumer", med ca. 30 deltagere fra industri, L&F, GTS'ere og universiteter. Et seminar om online-målinger planlægges til maj 2016. Seks studerende har tilmeldt sig kødpraktik i 2016, og praktikaftaler er indgået/ved at blive indgået. De fire igangværende ph.d. studier forløber planmæssigt.		



<b>Projektnummer: 2003829-15</b>	<b>Projekt navn: Semiforædlede produkter til eksport</b>	<b>Projektleder: Claus Mosby Jespersen</b>
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle en generisk procedure for fremstilling og transport af kundetilpassede, semiforædlede produkter til eksport. Herunder at frembringe dokumentation for, at både sælger og køber af de semiforædlede produkter opnår en økonomisk gevinst i forhold til den nuværende procedure med eksport af frosne bulk-produkter, hvor hele forarbejdningsprocessen foretages af kunden.	
<p>Der er udført pilotforsøg med produkter med mellem og høj tilvækst, som er lagret i &gt;6 uger ved 2 forskellige temperaturer. Produkterne er vurderet for holdbarhed, saltfordeling og farve og disse parametre er tilfredsstillende. Umiddelbart sås ingen problemer med hverken konsistens eller dryptab. Ud fra forsøgene er det valgt at benytte -1,5°C som lagringstemperatur ved storskala-forsøg. Der er lavet detailplanlægning af holdbarhedsforsøg og udbytteforsøg, og holdbarhedsforsøget er startet.</p>		

<b>Projektnummer: 2003847-15</b>	<b>Projekt navn: Vandreduktion ved genanvendelse</b>	<b>Projektleder: Karen Sørensen</b>
Beskrivelse:	Projektet har til formål at anvise, hvordan kødindustrien kan reducere vandforbruget ved at genanvende vand og bruge sekundavand på en sikker og økonomisk forsvarlig måde. Projektet vil identificere områder og processer, hvor sekundavand kan anvendes. I samarbejde med teknologileverandører og universiteter afprøves teknologier til rensning af vand og monitorering af vandkvalitet, og eventuel påvirkning af hygiejne og fødevarekvalitet undersøges. Samlet set forventes en markant reduktion af det nuværende vandforbrug og af omkostninger til indvinding og afledning af vand.	
<p>Der er gennemført i alt 4 kortlægningsbesøg, på henholdsvis 1 svineslagteri, 1 tarmrenseri, samt 2 forædlingsvirksomheder. Der er udarbejdet pre-assessment rapporter, som vil blive anvendt i forbindelse med drøftelser med udstyrsleverandører, samt øvrige videnspartnere i projektet primo 2016. Næste aktivitet er afholdelsen af workshops omkring kortlægningsresultaterne, med henblik på at igangsætte aktiviteter i projektets øvrige arbejdsplaner, herunder muligheden for etablering af closed loop løsninger, undersøgelse af rengøring, samt fyrtårnsprojekter.</p>		

## Automatisering

<b>Projektnummer:</b> <b>2001427-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Automatisering af tarmområdet</b> WP 3: Automatisk pudsning af fedtender	<b>Projektleder:</b> Niels Worsøe Hansen
Beskrivelse:	Der udvikles en maskine, der automatisk bearbejder fedtenden for kirtler, sener og fedtvæv. Der konstrueres et udstyr med automatiske processer for kronepudsning, skylning og afkortning af fedtenden. Den endelige konfiguration for maskinen er en kombination af automatiske og manuelle processer med 4 operatører ved maskinen, hvilket er en halvering i forhold rent manuel pudsning af fedtender.	
Projektet er lukket.		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002287-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Automatisering af tarmområdet</b> WP 4: Automatisk smaltarmsfinish	<b>Projektleder:</b> Ole Henriksen
Beskrivelse:	Afskæringen og rensningen af smaltarme afsluttes med en proces, hvor den udvendige hinde fjernes. Denne proces består i at trække tarmen gennem et valse-system, som dels bryder hinden og dels trækker den af smaltarmen. Arbejdet involverer en manuel ladning af tarme på maskinen, hvilket både er mandskabskrævende og belaster operatøren u hensigtsmæssigt. Målet er, at automatisere dele af dette arbejde.	
<p>Smaltarmsfinish-projektet skal udvikle en automatisk valsesektion, der kan fjerne den yderste hinde på en smaltarm og som kan lades automatisk. Valseprocessen er kendt i forbindelse med manuel ladning. Den manuelle ladning er en stærkt belastende arbejdsproces og udgør derfor en flaskehals i forhold til bemanning og produktionsplanlægning. Der er i det forgangne kvartal testet en 1.200 mm robot og valsesektion. Det er eftervist, at robot og valsesektion lever op til kravene om produktionshastighed og tarmkvalitet.</p> <p>Som følge af dette, er projektet overgået til prototypefasen, og den samlede maskine er indbygget i en produktionslinje hos DAT-Schaub i Ringsted.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003010-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Automatisering af tarmområdet</b> WP 5: Kalibersortering af smaltarme	<b>Projektleder:</b> Ole Henriksen
Beskrivelse:	Smaltarme skal sorteres efter diameter, inden de videresælges til pølsefabrikkerne. Denne proces kaldes kalibersortering og foregår i dag ved, at tarmene fyldes med vand og derefter udsorteres i forskellige diametre. Under sorteringen sker samtidig en kvalitetskontrol, således at hullede eller fejlfarvede tarme bliver afskåret og frasorteret. Den nuværende proces er manuel og særdeles mandskabskrævende, hvorfor hovedparten af arbejdet er flyttet til Kina og en lille del til Portugal, mens der overhovedet ikke kalibersorteres i Danmark mere. Ved at automatisere processen vil det blive økonomisk attraktivt igen at udføre arbejdet i Danmark.	
<p>Kalibersorterings-projektet udvikler et udstyr, der kan udmåle diameteren af smaltarme og derefter udsortere disse. Når diameteren af den ca. 20 meter lange smaltarm ændrer sig, skal udstyret overskære tarmen, så en tarm bliver udsorteret i forskellige diametre. Derudover skal længden af tarmen udmåles og tarmen kontrolleres for huller. Hvis der er hul i tarmen, skal denne overskæres, så de færdige, udsorterede tarme er fri for huller og er af ens diameter (kaliber). Efter denne kvalitetssortering skal produktet emballeres, hvilket vil sige, at det skal monteres på plastrør kaldet tubes. Vi befinder os p.t. i Funktionsmodelfasen. Der er fundet en meget lovende metode til måling af diameter og detektering af huller samt præcis måling af hulplacering. P.t. pågår konstruktion af funktionsmodel.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003011-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Hyperfleksibel slagte-teknologi</b> WP 2. Robothårstødning af hængende slagte-svin	<b>Projektleder:</b> Kim Schøtt Olsen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle et nyt koncept til fjernelse af hår og negle fra en svinekrop. Ideen har sit udspring i de udfordringer, som slagterierne oplever med at opnå en fuldstændig fjernelse af hårene. Ved at benytte robotteknologi, som muliggør en målrettet bearbejdning af de sværeste område, forventes det, at der kan opnås en meget ensartet fjernelse.	
<p>På Porteføljestyregruppemødet 27. januar 2015 fremlagdes resultatet af idéfasen. Anbefalingen var, at projektet sættes på pause efter idéfasen, fordi estimeret besparelse pr. gris er lille og metoden vurderes til at have for lille kapacitet og ikke være tilstrækkelig effektiv. Det anbefales i stedet for at arbejde videre med optimering af skoldeprocessen. Der blev givet nogle forslag til hvordan.</p> <p><b>Projektet er afsluttet.</b></p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003013-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Hyperfleksibel slagteteknologi</b> WP 3: Nye materialer til skærende værktøjer	<b>Projektleder:</b> Carsten Jensen
Beskrivelse:	Formålet er at gøre skærende værktøjer - fremstillet af nye, forbedrede ståltyper - praktisk anvendelige og rentable i brug.	
<p>Projektet har gennemført forsøg med at montere skær af specialstål på et rør af standardstål ved hjælp af en højtemperatur-vakuumlodning. Her kunne sammenføjning og hærkning gennemføres i samme proces. Skæret kom til at sidde fast og var hærdet og samlingen var hygiejnisk. Boret viste en standtid, der var det dobbelte af et standard bors. Dette var mindre end forventet. Der er fremstillet 5 stk. bor med keramisk skær, der skal testes, når de leveres fra den japanske leverandør. Borene forventes at have særdeles lang standtid.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003012-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Ny teknologi til kød- og kødproduktforarbejdning</b> WP 2: In-line hjælpepeudstyr til løsning af single ribs på brystflæsk	<b>Projektleder:</b> Carsten Jensen
Beskrivelse:	I denne arbejds pakke udvikles et hjælpepeudstyr til udtrækning af singleribs fra brystflæsk. Udstyret vil erstatte det nuværende manuelle udstyr, som dels belaster operatøren hårdt, dels bidrager væsentligt til støjniveauet i rummet og som dels genererer mange bensplinter, som senere skal fjernes.	
<p>Projektet har afprøvet adskillige metodeløsninger og været vidt omkring med automatiserede løsninger, der af forskellige grunde er blevet forkastet igen. Der er fremkommet en enkelt tilføjelse til det eksisterende udstyr. Løsningen kan let bygges på det eksisterende udstyr, hvorved operatøren ikke længere behøver at benytte stålhandske. Udgifter til disse værnemidler kan herefter spares. Løsningen vil forbedre arbejdsmiljøet og reducere mængden af bensplinter og potentielle fremmedlegemer i brystflæsk. Løsningen åbner for en senere automatisering med hjælp fra en industrirobot.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003836-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Ny teknologi til kød- og kødproduktforarbejdning</b> WP 3: Ny superkniv til slicening af pølser	<b>Projektleder:</b> Carsten Jensen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle en ny superkniv til slicening af pølser. Arbejdet bygger videre på tidligere opnåede, markant forbedrede standtider (standtid = tiden mellem to slicninger) af skærende værktøjer.	
<p>Projektet er i analysefase, hvor muligheder for sammenføjning af forskellige typer stål afsøges. Tidligere forsøg har vist, at det ikke er enkelt at sammenføje og hærde materialerne. Indledende undersøgelser viser, at et amerikansk knivfirma har mulige løsninger og at stålproducenten Uddeholm ligeledes arbejder på teknologien. Projektet vil holde sig orienteret og følge op på de muligheder, der opstår for at kunne fremstille en ny super composit slicekniv. Indledende forsøg udført af Uddeholm viser muligheder for at komme videre.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2001477-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Slagteri 2025</b>	<b>Projektleder:</b> Eric Rasmussen
Beskrivelse:	Projektet har til formål at udvikle et nyt paradigme for slagteriproduktion og dermed give et bud på hvordan en konkurrencedygtig slagterivirksomhed ser ud i 2025.	
<p>Der er afholdt workshops, hvor strategiske ledere fra branchen har arbejdet med at identificere de centrale temaer og trends i en vision for slagteriproduktion i Danmark anno 2025.</p> <p>I juni 2015 afholdt DMRI workshop med Danish Crown og Tican med endelig udformning af scenarier og tiltag til udviklingsstrategier for slagterier i år 2025. Flere af scenarierne er lagt ud på Sharefile til diskussion. De 4 scenarier er under udbygning med personer fra universiteter og kendskab til branchen. Der er endvidere udarbejdet et notat til understøttelse af scenarierne. Der er udarbejdet en håndtegnet film om resultaterne fra projektet.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2003838-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Effektivisering af pakkerier</b>	<b>Projektleder:</b> Niels Worsøe Hansen
Beskrivelse:	Projektets formål er at give input til, præge og følge projekter under MADE (Manufacturing Academy of Denmark). MADE har udpeget pakkerierne i slagterierne som et område, hvor der er et stort potentiale i at indføre den nyeste teknologi, så en større del af processerne kan udføres af maskiner. DMRI og slagterisektoren er med i MADE-samarbejdet og DMRI's rolle er på sektorens vegne at opsamle den viden, der genereres i MADE og bringe denne viden til anvendelse i fremtidige projekter.	
<p>Der er etableret en testopstilling på slagteriet i Ringsted med en industrirobot som MADE projektet kan benytte til forsøg. Sideløbende er den første udgave af et griberværktøj fremstillet og testet i robotten. Desuden er arbejdet med at specificere interfacet mellem de to hovedele i MADE – vision og robot påbegyndt.</p> <p>Generelt samordnes i videst muligt omfang MADE aktiviteterne med de behov, der er i slagterierne for fleksibel og automatiseret udstyr i pakkerierne.</p>		

## Slagteriteknologi

<b>Projektnummer:</b> <b>2000298-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Hyperfleksibel slagteknologi</b> WP 1: Automatisk sugning af flommerester	<b>Projektleder:</b> Kim Schøtt Olsen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle et automatisk udstyr, der kan fjerne flommerester fra bug og spejl.	
<p>Mål for 4. kvartal 2015 og for 1. kvartal 2016 er aftalt og arbejdet er godt i gang. Vi har gennemført FAT hos leverandøren, inden værkstøjet blev sendt til Danmark. Flommerenserrobotten med sikkerhedssystem og conveyor er installeret offline hos DC, Ringsted, og de første forsøg er gennemført med et godt resultat. Det integrerede fikstur er efter de første forsøg i uge 48/2015 modificeret og testet i uge 51/2015. Parallelt med flommerenserforsøgene arbejdes der på at udarbejde layout på andre slagterier, som har interesse i flommerenseren. Flommerenseren installeres i et område på slagterierne, hvor der er begrænset plads til rådighed.</p>		

<b>Projektnummer:</b> <b>2002289-15</b>	<b>Projekt navn:</b> <b>Ny teknologi til kød- og kødproduktforarbejdning</b> WP 1: Udskæring og udtagning af mørbrad	<b>Projektleder:</b> Preben Aabo
Beskrivelse:	Der udvikles udstyr, der med en kapacitet på 1.000 slagtekroppe i timen automatisk kan afskære og udtage mørbrad.	
<p>Projektet er i metodefase. Projektet har i 4. kvartal arbejdet med simulering af processen med 2 robotter og udviklet fikseringsværktøj. Målsætningen er et faseskift straks i det nye år.</p>		