



Projektstatus 4. kvartal 2014

23. januar 2015

SAF Projekter

Hygiejne og Forædling

Projektnummer: 2000249-14	Projekt navn: Reduktion af salt- og fedtindhold WP4: <i>Clostridium botulinum</i> i helkonserves	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle et værktøj, som kan beregne den nødvendige varmebehandling (F_0 -værdi), som giver uændret sikkerhed mod <i>C. botulinum</i> i et saltreduceret konservesprodukt.	
<p>Det endelige beregningsværktøj er blevet suppleret med de ønskede ekstra features (en beregning af log reduktion af <i>C. botulinum</i> for ny og tidligere F-værdi samt kurve/tabel over ligeværdige nye kombinationer af F-værdi og salt i forhold til F-værdi og salt i det oprindelige produkt).</p> <p>Beregningsværktøjet er p.t. ved at blive rullet ud på http://dmripredict.dk. Endvidere er der udarbejdet en videnskabelig artikel/research note som vil blive submittet til "Meat Science" eller "J. Food Processing & Preservation" ultimo december. Der er identificeret 2-3 relevante "varmebehandlingskurser" på Campden, hvor vi vil tilbyde at præsentere projektet, når artiklen er submittet/accepteret.</p>		

Projektnummer: 2000251-14	Projekt navn: Reduktion af salt- og fedtindhold WP5: Salt- og fedtreducerede kødprodukter med god kvalitet	Projektleder: Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Formålet er at skabe grundlag for, at der industrielt kan fremstilles kødprodukter med reduceret indhold af salt og fedt.	
<p>Der er gennemført forsøg, som viser hvordan ændrede procesparametre ved tumbling (temperatur, medbringer) og brug af carrageenan kan sikre et acceptabelt udbytte ved produktion af sandwichskinke med lavt saltindhold. Endvidere er det ved prædiktiv mikrobiologi vist, hvordan produktets fødevarer sikkerhed og holdbarhed kan sikres samtidigt med, at produktet lever op til nøglehulsmærkning. Resultaterne er under bearbejdelse.</p>		

Projektnummer: 2000204-14	Projekt navn: Ny procesteknologi til kød og kød- produkter WP 1: Procesteknologisk overvågning	Projektleder: Jens Møller
Beskrivelse:	Formålet er at skabe et fagligt vidensniveau om nye tendenser og teknologier, samt at perspektivere mulighederne inden for nye autoklaveringsteknologier.	
<ul style="list-style-type: none"> • Materialer er under udarbejdelse til 4. nyhedsbrev, der udsendes i december • Afprøvninger af 3 lovende konserveringsteknikker er udført i november og december. PATS, rotoklave og SHAKA autoklave er sammenlignet med traditionel autoklave for F0 eller tilsvarende målbar værdi. Dokumentation med resultater og økonomi og effektvurdering foreligger inden årets udgang. • Rejserapport fra 4.th International Summer School I "Raw fermented sausage and dry-cured meat products" er udarbejdet. 		

Projektnummer: 2002983-14	Projekt navn: Ny procesteknologi til kød og kød- produkter WP 4: Optimeret produktion af forædlede kødprodukter – nu og i fremtiden	Projektleder: Lise Nersting
Beskrivelse:	Formålet er at skabe et fagligt vidensniveau om nye tendenser og teknologier, der understøtter produkttilpasning, proces- og produktudvikling i forædlingsvirksomheder. Det er målet at identificere og undersøge fremtidige procesteknologier samt at optimere centrale forarbejdningsprocesser for 2-3 udvalgte produkter.	
<p>Forsøg med og uden ansaltning af råvarer til fremstilling af fars til pølser har vist at ansaltning ikke er nødvendig og dette procestrin derfor kan udlades. Estimeret besparelse ligger på ca. 0,1 - 0,30 kr. per kg produkt. Indledende forsøg med optimering af tørre/røge/varmepoces for pølser tyder på, at tilsætning af fugt under udvalgte procestrin kan minimere svindet.</p> <p>Workshop afholdt i oktober 2014 om metode til opsamling og udvikling af ideer til fremtidens processer. Produktionsgennemgange foretaget på 2 virksomheder med henblik på opsamling af ideer til fremtidens produktion. Ideerne bearbejdes og udfoldes på 2. workshop i januar 2015</p>		

Projektnummer: 2000685-14	Projektnavn: Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed WP 4: Udvidelse af spegepølsemodellen	Projektleder: 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 1 g spegepølse og omregning fra salt i vand i færdigvaren (%) til vandaktivitet.	
<p>Der er gennemført forsøg i pilot plant med recepter med varierende start pH i fars, pH-fald og salt i vand i fars. Resultater anvendes til validering af den udvidede model sammen med det tidligere valideringsdatasæt.</p> <p>Til add on modul til omregning fra salt i vand til a_w er der indsamlet data fra deltagende virksomheder og generet nye data. Den foreløbige formel giver højere a_w-værdier end der kan måles, når salt i vand er ca. over 8%. Flere kemiske målinger opsamles med henblik på at optimere formlen.</p> <p>For add on modul til beregning af forekomst af Salmonella i 1 g spegepølse foreligger der en beregningsmetode, men det er vanskeligt at skaffe kvantitative data til at øge beregningens præcision.</p>		

Projektnummer: 2001540-14	Projektnavn: Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed WP 5: IT værktøj til forudsigelse af varmebehandlede kødprodukters holdbarhed	Projektleder: Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Målet er at udvikle en matematisk model, som kan beskrive forventet holdbarhed af varmebehandlede kødprodukter. Forudsigelserne skal baseres på kødproduktets indhold af konservering samt på tilstedeværende bakteriers fordævelsespotentialer frem for art og antal.	
<p>Holdbarhedsforsøg pågår løbende ved, at produkter med varierende konservering produceres på de deltagende virksomheder og dernæst lagres og analyseres på DMRI for sensorisk og mikrobiologisk holdbarhed. I 4. kvartal er 2 forsøg gennemført, 1 er igangværende og 2 under planlægning. I alt er gennemført 27 forsøg med forskellige kombinationer af produkt/slice-sted/temperatur. Endvidere er der gennemført sammenlignende sensoriske analyser på samme produkt under lagring.</p>		

Projektnummer: 2002281-14	Projektnavn: Værktøjer til dokumentation af sikkerhed og holdbarhed WP 6: IT-værktøj til beregning af vækst af <i>Staph. aureus</i>	Projektleder: Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Flere kunder stiller krav om dokumentation for, at <i>S. aureus</i> ikke kan opformerer til et uacceptabelt højt niveau i kødprodukter, som spegepølse og let "varmebehandlede" skinker. I dag eksisterer der vækstmodeller på internettet, som kan beregne, at <i>S. aureus</i> i let "varmebehandlede" skinker kan vokse med op til 8 log cfu/g (pH 5,3+4% salt+24°C) på kun 40 timer. I de eksisterende modeller er det kun muligt at beregne vækst ved en kombination af pH, temperatur og salt, hvor bl.a. salt og pH er konstante variable, som ikke kan ændres under tidsforløbet. Formålet er at udvikle modeller til forudsigelse af vækst af <i>S. aureus</i> under a) produktion af let "varmebehandlede skinker" med langsom opvarmning og nedkøling og b) produktion af spegepølser.	
<p>Der er i alt gennemført 38 vækstforsøg med <i>S. aureus</i> med kombinationer af temperatur, salt i vand, pH og nitrit.</p> <p>I 20 kombinationer af temperatur, salt i vand %, pH, og nitrit er der målt toxinproduktion. Resultaterne viste, at der dannes toxin ved 25°C, 30°C, 35°C og 40°C ved 2,5% salt i vand, 0 ppm nitrit og pH 5,8. Ved 20°C og derunder, samt 25°C i kombination med pH ≤5,3 og tilsætning af minimum 40 ppm nitrit er der ikke toxindannelse.</p>		

Projektnummer: 2001529-14	Projektnavn: Optimeret brug af ingredienser i kødprodukter WP 2: Guidelines for brug af ingredienser i kødprodukter	Projektleder: Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Projektets formål er at dokumentere funktionaliteten af udvalgte ingredienser til farsvarer, udvikle et standardsystem til test af ingredienser og udpege naturlige alternativer til farvestoffer og antioxidanter.	
<p>Guideline/håndbog om brug af ingredienser i farsvarer er udarbejdet. Fokus er kemi, effekt, dosering og anvendelse af stabilisatorer, fibre, stivelser samt proteiner. Endvidere beskriver et afsnit brug af ingredienser i forbindelse med saltreduktion. Data fra afprøvning af ingredienser i de udviklede testsystemer har resulteret i en model, som kan anvendes til at sammenligne ingrediensers funktionalitet (udbytte, konsistens). Modellen korrigerer resultaterne for kødråvarens pH samt varmebehandling.</p>		

Projektnummer: 2002291-14	Projekt navn: Bedre kvalitetsbevarelse af kødprodukter WP 1: Bedre holdbarhed med optimeret produktionshygiejne	Projektleder: Annemarie Gunvig
Beskrivelse:	Kødindustrien udfordres konstant på at kunne levere forædlede kødprodukter med lang holdbarhed. Samtidigt er der fokus på at fremstille produkter med så få tilsætningsstoffer som muligt, hvilket betyder reduktion i mængden af konserveringsstoffer. Derfor er der behov for at nytænke produktionsprocesser og teknologi, så kødindustrien kan opretholde den ønskede holdbarhed og gerne optimere og forlænge holdbarheden med 20% til en konkurrencedygtig pris på det nationale såvel som det internationale marked. Formålet er at levere anbefalinger og metoder/teknologi til kødindustrien, så det bliver muligt at forbedre holdbarheden af forædlede kødprodukter med mindst 20 %.	
<p>Resultaterne for kimtalsniveau fra peeling af blokvarer til at produktet er emballeret er gennemført. Resultatet viser, at der sker en kontamination på ca. 2 log fra peeling til emballering. Under efterfølgende lagring ved 5°C steg total kimtallet markant (op til ca. 8 log).</p> <p>Forsøg til fastlæggelse af spredning af bakterier under køleprocessen er planlagt og gennemført. Data opgøres i starten af 2015.</p> <p>Indledende forsøg til test af effekt af tre metoder til desinfektion af blokvarer er planlagt og gennemført. Data opgøres i starten af 2015.</p>		

Projektnummer: 2003017-14	Projekt navn: Nitrits betydning i kød og kødprodukter WP 1: Nitrit – tab af antimikrobiel aktivitet i kødprodukter	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at afklare, hvilke proces- og receptparametre, der har kritisk betydning for bevarelse af nitrits antimikrobielle effekt i kødprodukter, herunder at afdække, hvordan fremstillingsproces, recept og opbevaring (mellemlagring) i kombination påvirker nitrits antimikrobielle egenskaber i produktet.	
<p>Alle forsøg for 2014 er nu afsluttet og data er bearbejdet. Konklusionen er, at nitrit henfalder under mellemlagring i 3 og 6 måneder, hvilket medfører en målelig reduktion af både farvestabilitet, oxidativ stabilitet og mikrobiel stabilitet af kødpølserne med 60 ppm nitrit tilsat. Reduktionen i nitrit er størst i produkter med lavt pH (5,75) versus højt pH (6,3). Laktat synes at have en modsat effekt, idet væksthastighed for <i>L. monocytogenes</i> er lidt reduceret efter mellemlagring.</p> <p>Der er udarbejdet forsøgsdesign for 2015, forsøgene undersøger betydning af acetat, laktat, ascorbat, pH og mellemlagringstemperatur for bevarelse af nitriteffekt. Der måles residual-nitrit for 26 recepter efter 0, 1½, 3 og 6 mdr. Dette suppleres med challenge test (0, 3 og 6 mdr.) for 12 udvalgte serier, for at verificere sammenhæng mellem residual-nitrit og væksthastighed for <i>L. monocytogenes</i>. Der undersøges ikke for farve- og oxidativ stabilitet.</p> <p>Nov. 2014 startede det 3-årige Ph.D studium (Identification and Quantification of antimicrobial and antioxidant compounds formed during processing of nitrite cured, cooked pork products). DC og Tican inviteres til at indtræde i projektets "Industry Advisory Group"</p>		

Projektnummer: 20003018-14	Projekt navn: Nitrits betydning i kød og kødprodukter WP 2: Bedre holdbarhed af nitrit- og saltreduceret bacon	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Formålet er at dokumentere, hvordan udbytte og holdbarhed kan fastholdes, når salt (her Na+) og nitrit/nitrat indholdet i bacon reduceres, samt fastlægge de parametre, der påvirker nitrit/nitrat omsætningen i saltet kød.	
<p>Der er produceret i alt 9 serier af back bacon og 9 serier af streaky bacon. Litteraturreporten om nitrat/nitrit er udsendt til følgegruppen. Holdbarhed for saltreduceret back bacon stemmer rimeligt overens med DMRI's baconmodel, inden for det accepterede 80% konfidensinterval. Derimod er der ingen strict sammenhæng mellem holdbarhed og kimtal, hvilket heller ikke ses for DMRI's baconmodel. Det samlede datasæt for lagret back bacon viser ingen sammenhæng mellem saltreduktion og holdbarhed, og heller ingen målbar forbedret effekt ved øget tilsætning af nitrit og nitrat i saltreducerede backs. Årsagen til manglende sammenhæng er en stor dag-til-dag variation i både sensorisk holdbarhed og kimtal mellem de 3 produktionsdage. Inden for den samme produktionsdag observeres, at reduceret salt % giver kortere holdbarhed, samt at øget nitritmængde giver lavere kimtal – men ikke en målbar længere holdbarhed. Lagringsforsøgene for streaky bacon afsluttes ultimo december.</p>		

Projektnummer: 2001521-14	Projekt navn: Hygiejnisk slagting WP 2: Ny hurtigmetode til påvisning af Salmonella på 2 timer	Projektleder: Flemming Hansen
Beskrivelse:	Der udvikles en metode til ultrahurtig påvisning af Salmonella fra svaber- og kødprøver. Den samlede analysetid forventes at kunne reduceres til 4 timer inkl. prøveforberedelse - ikke 2 timer som oprindeligt forventet.	
<p>DMRI har dokumenteret, at "Salmonella 12 metoden" også fungerer tilfredsstillende med en hurtigere PCR analyse på nyt PCR instrument (StepOnePlus). I forhold til at benytte det nuværende PCR instrument, kan der spares 75 minutter på selve PCR analysen. Den interne amplifikationskontrol skal dog justeres for at sikre metodens robusthed hos slutbrugerne (udføres p.t. på DTU).</p> <p>DTU har gennemført en intern komparativ test af 4 timers protokollen på enkelte prøver og vist, at den er ligeværdig med NMKL's referencemetode. Denne metode søges nu patenteret af DMRI og DTU mhp videre kommercialisering. DTU har ligeledes arbejdet videre med samleprøver á 5 x 25 cm², og resultaterne viser pt., at metoden fungerer på kødprøver (mørbrad) podet helt ned til 10 salmonella pr. prøve (ønsket niveau 2 – 5 pr prøve). Der mangler dog stadig dokumentation for performance på andre typer kødprøver, såvel naturligt som kunstigt kontaminerede. Den egentlige målsætning (en metode til 10 x 25 cm² prøver) kan ikke færdiggøres i projektet, men DTU har ansøgt om 300 tkr. fra interne midler (Proof of Concept) til at færdiggøre dokumentationen for disse prøver i løbet af 2015. DMRI har ikke midler til at deltage aktivt i dette arbejde, men fortsætter som ekstern vejleder.</p>		

Projektnummer: 2002276-14	Projekt navn: Hygiejnisk slagtning WP 5: Udvikling af alternativ desinfektion til værktøjer	Projektleder: Hardy Christensen
Beskrivelse:	For at sikre hygiejnen desinficeres knive og andet håndværktøj ved neddykning i varmt vand (82 °C). Indenfor de seneste år er der fremkommet flere alternativer baseret på "kemi", fx Inspexx 210 der er baseret på frisk producerede persyrer til dekontaminering af skæreværktøjer i kødindustrien. Målet er at opnå et mindre ressourceforbrug ved desinfektion af håndværktøj under opretholdelse af en effektiv desinfektion.	
I 4. kvartal er der afholdt følgegruppemøde, hvor projektet blev afsluttet.		

Projektnummer: 2003019-14	Projekt navn: Reduceret spredning af Salmonella WP 1: Reduktion af salmonellaspredning ved plucksudtagning	Projektleder: Hardy Christensen
Beskrivelse:	Målet er at sænke salmonellaforekomsten på svineslagtekroppe gennem forbedret hygiejne ved plucksudtagning. Effekten skabes ved at reducere risikoen for salmonellaspredning ved plucksudtagning. Plucksudtagning er den operation på slagtegangen, hvor der under normale forhold er størst risiko for spredning af Salmonella.	
<p>Det er besluttet, at der gennemføres flere undersøgelser inden eventuelle tiltag afprøves og dokumenteres med mikrobiologiske analyser. Der er derfor foretaget visuelle observationer på flere slagterier, og der er udarbejdet planer for undersøgelser, der skal afklare, i hvilket omfang Salmonella spredes</p> <ul style="list-style-type: none"> • fra halsen, når der åbnes til munden ved halsåbning • fra spiserøret ved nedtrækning af plucks <p>De første prøveudtagninger gennemføres i januar 2015.</p>		

Projektnummer: 2003021-14	Projekt navn: Reduceret spredning af Salmonella WP 2: Optimering af hygiejne ved håndtering af mørbrad	Projektleder: Hardy Christensen
Beskrivelse:	<p>Indsatsen skal give anbefalinger til, hvordan det er muligt at forbedre hygiejnen ved håndtering af mørbrad, samt dokumentere, om der er omkostninger, der er forbundet med ændringerne.</p> <p>Da Salmonella på mørbrad er en helt konkret udfordring i forhold til visse eksportlande, foretages en dokumentation af, hvor salmonellaforureningen foregår, og der opstilles forslag til reduktionen af spredningen. De mest lovende forslag implementeres og effekten dokumenteres.</p>	
<p>I 4. kvartal er der gennemført forsøg for at afklare, hvilke forhold der skal være til stede for at Salmonella opformerer sig i Whizardknive under produktion. Resultater vil først være til stede primo 2015. Ved forsøgene er det forsøgt afklaret, hvor lang tid, der går, før Salmonella begynder at vokse i Whizardknive, samt demonstrere, hvilken betydning det kan have for overførsel til mørbrad.</p>		

Projektnummer: 2003023-14	Projekt navn: Effektivisering og nytænkning af rengøring WP 1: Optimeret rengøring ved hårstødning	Projektleder: Hardy Christensen
Beskrivelse:	<p>Tidligere projekter indenfor rengøring har sandsynliggjort, at CIP rengøring med optimalt valg af dyser også kan medføre fordele i delvist åbne systemer. Derfor skal CIP udvikles til hårstøderen, da denne rengøringsproces i dag er besværlig og dyr at gennemføre manuelt. Målet er et CIP system, der cost effektivt kan rengøre og desinficere hårstødere på svineslagterier.</p>	
<p>I 4. kvartal er der fremstillet et testudstyr til CIP rengøring af hårstødere. Systemet er indledningsvist afprøvet til grovrengøring af hårstødere, hvor forskellige dysetyper, tid og bevægelsesmønstre er testet. Kortlægning af ressourceforbrug til traditionel grovrengøring og CIP rengøring samt cost benefit analyser er udført.</p>		

Projektnummer: 2003024-14	Projekt navn: Effektivisering og nytænkning af rengøring WP 2: Øget produktionstid gennem nytænkning af rengøring	Projektleder: Anette Granly Koch
Beskrivelse:	Det er målet at nytænke og effektivisere den traditionelle rengøring, så der frigives produktionstid og opnås besparelser på vand, energi og kemikalier, hvilket også gavner miljøet.	
<p>En gennemgang af udvalgte certificeringsordninger og lovgivninger viser, at de alle stiller krav om, at den hygiejniske standard ikke må give anledning til kontaminering af fødevarer som følge af mangelfuld rengøring/desinfektion samt at dokumentation og risikovurdering er vigtig. Der er gennemført baseline undersøgelser, som viser udvikling i bakterieantallet på udstyr under produktion i op til 18 timer. Undersøgelsen er gennemført på ren slagtegang (2), opskæring/udbening (2), slicening af pålæg (2), stiksaltning (1), farsvareproduktion(2). Den foreløbige databehandling viser, at der er stor spredning i kimtal over produktionsdag og mellem prøvesteder. Endvidere ser der ikke ud til at være nogen systematisk stigning i kimtallet pr. prøvested fra 3 til 18 timers produktion. Hazard-identifikation og vurdering er foretaget og de identificerede patogener indgår i det videre arbejde med dokumentation af vækstrisiko på udstyrsoverflader med produktrester. De indledende forsøg viser, at væksten afhænger af kødsmuldets kemiske sammensætning (pH og a_w) samt baggrundflora. Dette vil være i fokus i den kommende periode. Praktikanter og specialestuderende tilknyttes projektet. Der er formidlet ved mestermøder nov./dec. 2014.</p>		

Projektnummer: 2000207-14	Projekt navn: Mikrobiologisk beredskab og laboratoriefaciliteter	Projektleder: Susanne Mansdal
Beskrivelse:	Formålet er at sikre svinesektoren nem og hurtig adgang til nyeste viden om mikrobiologiske udfordringer og analysemetoder. I aktiviteterne indgår det GUDP medfinansierede netværk MIKRONET	
<p>I 4. kvartal er der foretaget en opdatering på hurtigmetoder til hygiejneundersøgelser. Metoderne er baseret på ATP bioluminescence. Med det nye Lightning MVP ICON System fra BioControl er det muligt også at måle en række andre parametre som pH, temperatur, ledningsevne og koncentration, som er nødvendige i HACCP sammenhænge. Det medfølgende software kan holde styr på alle data og øjeblikkeligt give svar på, om krav til de indlagte procedurer er overholdt, eller om test eller rengøringen skal gentages.</p> <p>Der er generelt stor fokus på MRSA i medierne og derfor er der foretaget en opdatering på metoder til påvisning af MRSA. Den nye Congen SureFast MRSA er en multiplex real time PCR til kvalitativ påvisning af methicillin-resistente <i>Staphylococcus aureus</i>. Der påvises to resistens-gener og en specifik DNA sekvens for <i>S. aureus</i> og metoden kan køres på forskellige real time PCR maskiner bl.a. Stratagene MX-serien.</p>		

Målesystemer

Projektnummer: 2000193-14	Projekt navn: IKT udvikling	Projektleder: Peter Bisgaard
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle IKT-systemer, der tidssvarende og effektivt sikrer styring og dataopsamling under produktionsforløbet. Aktiviteten omfatter såvel udvikling af nye funktioner og anvendelsesområder som nye programversioner og indførelse af nye systemarkitekturer i takt med den teknologiske udvikling. Aktiviteten omfatter også udarbejdelse og sikring af nødvendig systemdokumentation og opretholdelse af faciliteter til afprøvning og kvalitetssikring af systemerne.	
Der er i 4. kvartal 2014 arbejdet med følgende:		
<ul style="list-style-type: none">• Overvågning af salmonella i prøvetagningssystemet• Tilretninger af slagtegangsapplikationer, herunder HG terminaler• MesterPC opdatering, dialogmøde afholdt og fastlæggelsen af tekniske krav er igangsat• Udvikling af system til arkivering af rådata på svineslagterierne for overholdelse af bekendtgørelse 967		

Projektnummer: 2002296-14	Projekt navn: IT hjælpeværktøjer og sensorer til udskæring og udbening WP 1: Kontrol og overvågning af automatiske processer	Projektleder: Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle metoder til detektion af fremmedlegemer på overfladen af kødprodukter med specielt fokus på plastfilm, sværrester og brusk som kan optræde f.eks. i udbening, trimmelinjer og ved intern transport af fersk kød. En væsentlig forudsætning for at udnytte potentialet fuldt ud er dog, at der udvikles selvlærende algoritmer, som løbende kan opbygge kendskab til udseendet af de fejlfrie produkter, som opfylder den aftalte specifikation. Denne algoritmetype undersøges i et Ph.d.-projekt i samarbejde med IMM på DTU, som DMRI delvist finansierer under inSPIRe delprojekt I-2.	
<p>inSPIRe indeholder bl.a. en aktivitet, som hedder Kontrol og overvågning af automatiske processer (I-2), en aktivitet som fokuserer på anvendelse af multispektral vision til detektion af fremmedlegemer og kontrol af skærekvalitet. Projektet har bl.a. udnyttet metoder til tracking af kamme hen over et mellemlager, f.eks. et juletræ, til sikring af sporbarhed og anvendelse af klassificeringsdata i udbeningen.</p> <p>Der er lavet et stort billedsæt af 1863 japanbryst til oplæring/træning af selvlærende vision algoritmer, et vigtigt fokusområde for Ph.d.-projektet på DTU. Arbejdet er en naturlig videreførelse af arbejdet med sikring af tracking hen over mellemlager, f.eks. et juletræ.</p> <p>Tilstedeværelse af små bruskfragmenter er uønsket i mange kødprodukter. Imidlertid er denne vævstype vanskelig at detektere med gængse røntgensystemer men nye røntgenmetoder, som er specielt velegnede til netop denne vævstype, er ved at være på markedet. Derfor gennemføres en sammenligning af detektionskontrasten med den nye detektortype med de gængse udstyr.</p> <p>Detektionskontrasten med lavenergirøntgen (18 og 25 keV) er dokumenteret at være højere for biologiske fremmedlegemer i kødprodukter sammenlignet med konventionelt røntgenudstyr ved 45 keV. Imidlertid er kontrasten specifikt for rent brusk ikke tilstrækkelig til en robust detektion, når brusken er placeret inde i kødproduktet. Tillige er den højere dæmpning ved lave røntgenenergi en udfordring specielt ved tykke kødprodukter (>15mm). Forsøgsresultaterne er kommunikeret til de deltagende virksomheder og i et populærvidenskabeligt medie.</p> <p>I al væsentlighed vil de resterende aktiviteter i dette projekt blive gennemført på DTU som en del af et Ph.D projekt.</p>		

Projektnummer: 2001542-14	Projekt navn: IT hjælpeværktøjer og sensorer til udskæring og udbening WP 2: Næste generation røntgen til billeddannelse af fødevarer	Projektleder: Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	Målet er at undersøge nye røntgenmetoders anvendelighed til kvalitetsmålinger på fødevarer. I aktiviteterne samarbejdes i projektet NEXIM, der har en bred deltagerkreds fra den danske fødevarerbranche og er forankret på Niels Bohr Institutet på Københavns Universitet. Ud over anvendelser til kvalitetsbestemmelse undersøges anvendelser til detektion af vanskelige fremmedlegemer, f.eks. papir, træ, brusk osv. Som en integreret del af projektet udvikles en forsøgsmodel til in-line radiografiske målinger af fremmedlegemer.	
<p>Nexim projektet er bl.a. støttet af Det Strategiske Forskningsråd og sigter mod undersøgelse af nye røntgenbaserede metoder til ikke-destruktiv måling af fødevarer af kvalitet, herunder detektion af fremmedlegemer.</p> <p>Projektet har adgang til en række højt specialiserede målefaciliteter på danske og udenlandske universiteter, som benyttes i forhold til de specificerede arbejdsopgaver i projektet. Herunder detektion af fiberholdige fremmedlegemer som papir, insekter og træ, detektion af vævsforandringer i muskler samt udvikling af frostskeer.</p> <p>Projektet omfatter en række fødevarer bl.a. fersk kød og forarbejdede kødprodukter (emulsioner).</p> <p>Ved den internationale FAIM III konference holdt NEXIM projektet en række indlæg om baggrunden, aktiviteterne og de opnåede resultater. De afholdte NEXIM foredrag kan ses på projektets hjemmeside.</p> <p>Især detektion af fremmedlegemer af blødt plast, træ, papir, gummi samt insekter er nu ved at blive kvantificeret og de foreløbige resultater tyder på, at detektionssikkerheden med de nye metoder kan øges med en faktor to til tre i fersk kød i forhold til absorption. Dette arbejde er lavet på DTU i samarbejde med DMRI og flere danske virksomheder.</p>		

Projektnummer: 2002292-14	Projekt navn: Vision til kødkontrol på svineslagterierne	Projektleder: Marchen Hviid
Beskrivelse:	<p>Kødkontrollen på svineslagterierne foretages i dag manuelt af veterinærer og veterinærteknikere. Moderne vision-teknologi – hvor avancerede kameraer i samspil med computere kan analysere store mængder billeddata med høj hastighed – åbner mulighed for at automatisere nogle af de manuelle bedømmelser i kødkontrollen, og formålet med projektet er at udvikle et udstyr til vision-inspektion af slagtekroppen (ud- og indvendigt). Visionsystemet kan potentielt omfatte synligt lys, multispektral analyse og 2D- og 3D-vision – eventuelt i kombination med robotteknologi, så færre kameraer kan afsøge hele <i>slagtekroppen</i>.</p> <p>Udstyret skal afskærmes og vil dække tre slagtekroppe og det kan være vanskeligt at finde plads på slagtelinjen uden ombygning. På DC, Horsens er de første test af lyssætning og et visionmodul gennemført, og slagteribranchen har en forventning til, at visionsudstyret vil give benefit i forhold til mere ensartet brug af bemærkningskoderne og at de dermed også kan benyttes i procesovervågning. Det er vigtigt at få en afklaring på brug af visionsteknologien som støtte til båndkontrollen, og projektet fortsætter derfor i metodefase.</p> <p>I metodefase testes det første kamera under driftslignende betingelser, og der optages billeder til udvikling af algoritmer. Pga. stærk forsinkelse i levering af kamera forlænges metodefase med 4 måneder. Test og kalibrering med fokus på tolerancer gennemføres sammen med FVST og L&F.</p>	

Projektnummer: 2001467-14	Projekt navn: Pig VIEW - dynamisk konsekvensanalyse	Projektleder: Marchen Hviid
Beskrivelse:	<p>Målet er at udvikle et brugervenligt IT-værktøj, beregnet som et støtteværktøj til strategiske beslutninger, f.eks. øgning i antallet af han-griseslagtninger eller ændringer i sorteringsalgoritmer. Brugergrensefladen udvikles således, at brugerne (slagterivirksomheder) kan simulere forhold, der er relevante for egen produktionsplanlægning.</p> <p>Brugergrensefladen er tilrettet, så optimering kan startes direkte fra denne. Væsentligste output af optimeringsmodellerne er værdien af det anvendte råvaregrundlag for det pågældende scenarie (forudsætninger) samt tilhørende anvendelse af råvaren (sorteringsplan). Konsekvensanalysen foretages ved at sammenholde værdien af to forskellige scenarier (hhv. før og efter en given ændring).</p> <p>Betydning af troværdige udbyttemodeller indgår i vurdering af resultaterne.</p> <p>Optimeringsværktøjet består nu af tre selvstændige moduler:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimeringsmodel i GAMS • Brugergrenseflade i EXCEL, hvor data og modelforudsætninger indsættes (input) og hvor resultater af konsekvensberegningerne præsenteres (output) • Modul, der omsætter data fra brugergrensefladen til txt-filer i en form som GAMS-modellen kan anvende. Genereringen af txt-filer sker i VBA (Visual Basic for Applications), der er en integreret del af EXCEL 	

Projektnummer: 2000198-14	Projektnavn: Måleteknologi til slagterier WP 2: Opdatering af klassificeringsudstyr	Projektleder: Eli V. Olsen
Beskrivelse:	Formålet er en løbende vurdering af behovet for re-kalibrering og vedligehold i relation til ændrede procesforhold (nye slagtemetoder, slagte-hastighed mv.) af de til enhver tid anvendte klassificeringsudstyr. Det omfatter tillige koordinering og forslag til opdatering af EU's regler på området samt forberedelser af europæiske samarbejder.	
<ul style="list-style-type: none"> • Der er gjort et forsøg på at skabe en fælles holdning hos eksperter fra de 10 medlemslande, som har CT, til fremtidigt EU regulativ for godkendelse af klassificeringsudstyr, der omfatter CT som reference. Dette er endnu ikke lykkedes • Der arbejdes med formulering af projektansøgning til Horizon 2020, hvor anvendelse af CT skanning er omdrejningspunkt 		

Projektnummer: 2000195-14	Projektnavn: Måleteknologi til slagterier WP 3: Højt fagligt vidensniveau inden for måleteknologi	Projektleder: Lars Bager Christensen
Beskrivelse:	Nye systemer inden for måleteknologi rettet mod fødevarekvalitet i bred forstand afprøves og testes.	
<p>I forbindelse med projektet Effektivisering og nytænkning af rengøring, foreslås det at benytte sensorer til dokumentation og kvantificering af rengøring af maskinflader. En besøgsrække til virksomheder for at registrere mulige forsøgslokationer til rengøringsprojektet er gennemført. Dokumentation af besøgene vil blive samlet i en rapportering, som vil blive sendt til de deltagende virksomheder.</p> <p>På DMRI er udviklet flere visionsystemer til dokumentation af overfladekvalitet af såvel ferske kødprodukter såvel som biprodukter. En del af disse systemer er baseret på multispektral vision. Imidlertid er der identificeret behov for mere simple systemer til detektion af forurening på overfladen af ferske kødprodukter. Disses detektionsevne af utilsigtet forurening på specifikke Japanprodukter skal testes og valideres i dette projekt.</p> <p>Elektromagnetiske bølger i THz området er følsomme overfor vand. Følsomheden er baseret på at sætte vandmolekylerne i svingninger og den bliver derigennem afhængig af, hvordan de enkelte vandmolekyler er bundet til deres omgivelser. Der er derfor en potentiel mulighed for at kunne bestemme den pH-inducerede denaturering af proteiner i kødet og dermed en indirekte bestemmelse af pH. Bølgernes indtrængningsdybde er meget lille, så der vil i bedste fald være tale om en ren overflademåling af pH.</p> <p>Som et indledende forsøg er det aftalt med DTU at forsøge at måle på væsker med forskellig surhedsgrad. Hvis der opnås en relevant følsomhed for teknikken vil der blive arbejdet videre med kødoverflader.</p>		

Projektnummer: 2002282-14	Projekt navn: Måleteknologi til slagterier WP 4: Udnyttelse og implementering af detaljeret råvareviden	Projektleder: Eli V. Olsen
Beskrivelse:	Formålet er at færdigudvikle online CT-skanneren til måling på midterstykker frem til og med serie 0. Funktionsmodelfasen afsluttes med review og erfa-delning både internt og med den tilknyttede følgegruppe. Denne fase planlægges færdig til primo 2014. Herefter påbegyndes fremstillingen af prototypen, som forventes færdig primo 2015.	
<p>En række forsøg har nu vist, at en strålehygiejnisk sikker skanner kan opnås. Dermed kan den endelige konstruktion af forsøgsskanneren påbegyndes. Det indebærer en række udskiftninger og forbedringer af en række komponenter tillige med konstruktion af inddækning og fremføringsbånd, som lever op til drift og miljøkrav på et slagteri. Endelig revideres styrings- og beregningssoftware.</p> <p>Forsøgsmaskinen testes på DMRI i februar-marts, 2015, hvorefter den flyttes til DC Ringsted.</p>		

Projektnummer: 2001463-14	Projekt navn: Øget sporbarhed WP 1: Sporbarhed og batchstyring	Projektleder: Peter Bisgaard
Beskrivelse:	Udviklingen inden for teknologier, der benyttes i forbindelse med sporbarhed, er i en hastig udvikling. Det gælder i forhold til de fremtidige krav og ønsker, som forbrugere, kunder og offentlige myndigheder måtte stille, og det gælder i forhold til den teknologiske udvikling. Formålet er at opretholde et højt fagligt vidensniveau inden for sporbarhed og batchstyring	
<p>I 4. kvartal har der været mindre opdateringer af "Gruppevis levering af umærket slagtesvin" identificeret i den løbende overvågning.</p> <p>Projektet finansierer DMRI's deltagelse i EU samarbejdet vedrørende sporbarhed.</p>		

Råvarekvalitet

Projektnummer: 2000210-14	Projekt navn: Miljø og bæredygtighed i kødindustrien WP 1: Miljøberedskab	Projektleder: Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	Formålet er 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	
<p>Miljøstyrelsen har genoptaget arbejdet med udarbejdelse af en ny lugtvejledning for industrien. I det udsendte materiale er der i den forbindelse lagt op til en mere vidtgående revision, der kunne indebære skærpelser, men Miljøstyrelsen genovervejer nu revisionens omfang på baggrund af indsendte kommentarer. Som følge af dette, er tidspunkt for udsendelse af udkast til lugtvejledning udskudt til 1. kvartal 2015.</p> <p>DMRI deltager i dette arbejde som medlem af den nedsatte følgegruppe og vurderer konsekvenser af ændringer i forhold til branchens nuværende krav og vilkår.</p>		

Projektnummer: 2001470-14	Projekt navn: Miljø og bæredygtighed i kødindustrien WP 5: BAT for slagterier	Projektleder: Ole Pontoppidan
Beskrivelse:	Formålet er at minimere vand- og energiforbrug på slagterierne gennem en opdatering af renere teknologitiltag samt at begrænse og udnytte spild og restprodukter bedst muligt. Viden og erfaringer fra dette arbejde vil samtidig kunne danne grundlag for den danske kødindustri input til den kommende revision af EU's anvisninger (BAT-note/BREF) om anvendelse af de teknologier, som miljømæssigt er de bedst tilgængelige. I forbindelse med revisionen ændres de opstillede miljømål fra at være vejledende til at være bindende, og det er derfor vigtigt at sikre, at der ved fastsættelse af disse miljømål tages hensyn til danske produktionsmåder og vilkår.	
<p>Revision af BREF' en (Bat REference document) for Food Drink and Milk pågår. DMRI indgår i det partnerskab, som er nedsat af Miljøstyrelsen i denne forbindelse.</p> <p>Den foreliggende BREF for Food Drink and Milk er gennemgået set ud fra den danske kødbranches synsvinkel. Herigennem er der foretaget en identifikation af de dele, som er relevante og de dele, som kan blive en udfordring for branchen. DMRI har bistået L&F ved indberetning af dette til IPPC bureauet i Sevilla, som forestår revisionsarbejdet.</p>		

Projektnummer: 2000225-263-14	Projekt navn: Højt vidensniveau WP 1 & 2: Råvareteknologi og dyrevelfærd	Projektleder: Lars Kristensen Susanne Støier
Beskrivelse:	<p>Projektets formål er at</p> <ul style="list-style-type: none"> • opdatere DMRI om nyeste viden inden for dyrevelfærd, kvalitet, kødteknologi og sensorik • formidle og udveksle forskningsmæssig viden gennem deltagelse i diverse arbejdsgrupper, uformel kontakt til forskere, myndigheder og dyreværnsorganisationer (internationalt, nationalt) • medvirke ved igangsætning af forskningsinitiativer inden for kødområdet 	
<p>Aktiviteterne har omfattet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ad hoc rådgivning af transportører • Ad hoc opfølgning på spørgsmål vedr. kompetencegivende kurser • Bidrag til Fødevarerstyrelsens serviceeftersyn af dyretransporter • Studietur til Agriculture and Agri-Food i Canada samt Dairy and Swine Research & Development Centre, Sherbrooke, Canada med det formål at udveksle viden om dyrevelfærd på slagtedagen herunder specifikt at diskutere brug af puls og laktat til bedømmelse af belastning på slagtedagen • Medvirken i aktiviteter knyttet til Måltidspartnerskabet • Udarbejdelse af partnerskabsansøgning til Grøn Omstillingsfond i samarbejde med flere virksomheder fra kødindustrien • Deltagelse i Muscle based food network seminar 		

Projektnummer: 2002294-14	Projekt navn: Højt vidensniveau WP 3: Kemi	Projektleder: Kirsten Jensen
Beskrivelse:	<p>Formålet er at holde kemiske referencemetoder opdateret og dokumenteret og afprøve nyt udstyr. Desuden skal kompetencen vedrørende moderne laboratoriedrift opretholdes ved en stadig opdatering af relevant viden gennem faglitteratur, konferencer, personlige netværk m.m.</p>	
<p>Databehandling og afrapportering vedr. implementering af metode til bestemmelse af fedt i kød og kødprodukter på nyudviklet analyseudstyr (FOSS Soxtec™ 8000 og Hydrotec™ 8000) er afsluttet. Afventer DANAKS endelige godkendelse af akkreditering. Der er indgået aftale om deltagelse i ringtest for natriumbestemmelse i nordisk regi.</p>		

Projektnummer: 2000221-14	Projekt navn: Svinekød med fokus på sundhed og kvalitet WP 1: Bioaktive komponenter	Projektleder: Eva Honnens de Lichtenberg Broge
Beskrivelse:	Det overordnede formål er at klarlægge forekomsten af bioaktive komponenter i kød og restprodukter fra slagtning af svin og okse (med finansiering fra Kvægafgiftsfonden) med henblik på senere anvendelse ved fremstilling af kødprodukter med sundhedsfremmende egenskaber. I regi af inSPIRe kører der sideløbende forskningsaktiviteter på KU, hvor der er tilknyttet en Ph.d. studerende. Følgegruppen har prioriteret, at DMRI i 2014 skal fokusere arbejdet med udvikling af et prototype kødprodukt tilsat to typer af hydrolysater.	
<p>Der er gennemført et lagringsforsøg hvor bevarelse af bioaktivitet i hydrolysater baseret på svinesvær, svinehjerte, svinefedtender, oksehud, oksehjerte og oksemellemgulv er undersøgt ved tre forskellige temperaturer (5 °C, 20 °C og 40 °C). Prøver blev udtaget dag 0, ved 1½ måned og 3 måneder. Resultater er ikke opgjort endnu.</p> <p>Til den sensoriske profil blev der bedømt 7 forskellige suppeprodukter varieret på hydrolysat og mængde hydrolysat tilsat (Reference 0 %, svinefedtende 5 % og 8 %, svinehjerte 5 % og 8 % og oksemellemgulv 5 % og 8 %). Forbrugertesten udføres i skrivende stund og bliver udført på 5 forskellige produkter udvalgt på baggrund af resultater fra den sensoriske profil (reference 0 %, svinefedtende 5 % og 8 % og oksemellemgulv 5 % og 8 %). Resultater for de to analyser er ikke opgjort endnu.</p>		

Projektnummer: 2002283-14	Projekt navn: Svinekød med fokus på sundhed og kvalitet WP 4: Sund tilberedning	Projektleder: Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Projektets overordnede formål er at udvikle en marineringssteknologi, der effektivt kan hæmme dannelsen af kræftfremkaldende stoffer under stegning og grilning af kød med henblik på at kunne producere velsmagende, marinerede kødprodukter med større robusthed overfor dannelse af stegemutagener.	
<p>Der er screenet 19 forskellige urter og bær for deres antioxidative effekt. Herudfra er der udvalgt tre – oregano, sumak og acerola - i en afvejning af antioxidativ potentiale og gastronomisk værdi. Disse er efterfølgende blevet testet i en emulsionsmarinade for at undersøge betydningen af andre komponenter i marinaden. Resultaterne fra dette er offentliggjort på projekthjemmesiden. Efterfølgende er der udviklet marinader baseret på de tre komponenter, der kombinerer gastronomisk værdi med højt antioxidativ potentiale. En forbrugertest har vist, at forbrugerne foretrækker marinaden pakket ved siden af kødet fremfor færdigmarinerede koteletter. Endvidere er der identificeret to forbrugersegmenter – det ene og største segment foretrækker kødet marineret med Dijon og barbecuemarinade (Sumak, acerola og oregano), mens det andet foretrækker kødet marineret med acerola.</p>		

Projektnummer: 2002284-14	Projekt navn: Svinekød med fokus på sundhed og kvalitet WP 5: Økologisk svinekød med høj spisekvalitet	Projektleder: Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Målet er at udvikle best practise for produktion og forarbejdning af økologisk svinekød helt ud til slutbrugeren. Der fokuseres på følgende delmål: <ul style="list-style-type: none"> - Faktorer af betydning for kødkvalitet af økologisk svinekød identificeres og et koncept for optimal kvalitet dokumenteres - Anbefalinger for pakning af økologisk svinekød med optimal kvalitetsbevarelse og forbrugerappeal opsættes - Retningslinjer for processering af økologisk svinekød med maksimal udbytte og spisekvalitet i food service fastsættes. 	
<p>Spisekvaliteten af økologisk svinekød er ofte varierende, og målsætningen for fødevareministeriets økologipolitik er, at offentlige køkkener som minimum har det økologiske sølvspisemærke. Prisen på økologisk svinekød sammenholdt med den ringere spisekvalitet betyder, at det er en udfordring at sikre, at svinekødet fortsat indgår som en vigtig del af måltiderne såvel offentligt som privat. På grundlag af tidligere gennemførte undersøgelser er faktorer af betydning for spisekvalitet af økologisk svinekød identificeret. Der er gennemført et demonstrationsforsøg, hvor det er dokumenteret, at det er muligt at opnå øget mørhed ved at kombinere de identificerede faktorer. Herudfra er best practise opstillet for produktion af økologisk svinekød.</p> <p>Der er udarbejdet et katalog omkring tilberedning af økologisk svinekød til storkøkkener, der kombinerer god spisekvalitet med lavt kogesvind under hensyn til fødevarer sikkerhed.</p> <p>Der er testet forskellige pakkemetoder, der vil gøre det muligt at reducere pakkens volumen og dermed pladskrav både under transport og i detailhandlen.</p> <p>Alle resultater er gjort tilgængelige på projekthjemmesiden.</p>		

Projektnummer: 2001474-14	Projekt navn: Fedtkvalitet i moderne svineproduktion	Projektleder: Lars Kristensen
Beskrivelse:	Målet for projektet er at udarbejde anbefalinger for fodersammensætning med henblik på at opnå optimal kvalitet af spæk/fedt på slagtekroppen.	
<p>Projektet er i afslutningsfasen og følgende konklusioner og anbefalinger er formuleret: En stikprøvemethode (NitFom) til at bedømme fedtkvalitet på slagtekroppen er blevet evalueret og kan anbefales. Foreløbige produktspecifikke anbefalinger og konklusioner for jodtal i slagtekroppen er formuleret:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fersk ryg/nakkespæk: Projektet leverer sammenhængen mellem jodtal og smeltepunkt. Smeltepunkt falder gradvist med stigende jodtal. Det anbefales at fastsætte jodtalskrav på baggrund af markedskrav for smeltepunkt • Fosfatfri kogeskinke: Ved jodtal over 74 er der øget risiko for problemer med sammenhængsevne af skiver efter slicening • Green back bacon: Meget lave jodtal (~66) og meget høje jodtal (>87) kan give nuanceforskelle i lugt og smag • Green streaky bacon: Meget lave jodtal (~66) og meget høje jodtal (>87) kan give nuanceforskelle i lugt og smag. Tendens til gammel lugt/smag ved jodtal > 87 • Spegepølse: Meget lave jodtal (~66) og meget høje jodtal (>87) kan give nuanceforskelle i lugt, smag og konsistens. Jo højere jodtal, jo mere glinsende udseende • Wienerpølse: Meget lave jodtal (~66) og meget høje jodtal (>87) kan give nuanceforskelle i lugt, smag og konsistens 		

Projektnummer: 2001468-14	Projektnavn: Optimeret holdbarhed og kvalitet af svinekød WP 1: Den udvidede holdbarhedsmodel	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	<p>Formålet er at udvide den eksisterende matematiske holdbarhedsmodel til også at inkludere saltet kød, marineret kød og frosne udskæringer.</p> <p>De eksisterende holdbarhedsmodeller er samlet på siden: http://dmripredict.dk.</p> <p>Projektet er blevet forlænget med 1 år, og fortsætter derfor i 2015. Videnskabelig artikel over svine-kødsmodellen er under udarbejdelse.</p> <p><u>Frostforsøg:</u> Forsøget ved -20°C afsluttes 12.12.14 efter 2½ år. Holdbarhedsforsøget ved -12°C forløber planmæssigt.</p> <p><u>Saltet kød:</u> Model er udviklet. Lægges snarest på DMRIPredict.</p> <p><u>Marineret kød:</u> Holdbarhed af fersk svinekød med krydret marinade har samme holdbarhed som fersk kød. Holdbarhed af marineret kød kan derfor aflæses i model for fersk kød.</p> <p><u>Optøning:</u> Forsøg med indfrysning og optøning af kamme er gennemført, databehandling pågår. Data skal bruges i relation til guidelines for optøning.</p>	

Projektnummer: 2001533-14	Projektnavn: Optimeret holdbarhed og kvalitet af svinekød WP 2: Optimeret detailpakning af svinekød	Projektleder: Mari Ann Tørngren
Beskrivelse:	<p>Det er formålet at udvikle og dokumentere en alternativ pakkegas til detailpakket fersk og marineret svinekød, der sikrer holdbarhed og spisekvalitet.</p> <p>Resultater fra forsøg i 2013 er opgjort og fremlagt ved fagligt styregruppemøde primo 2014. Optimal holdbarhed for saltede koteletter opnås ved traditionel MA-pakning. En tilsvarende holdbarhed kan opnås ved at pakke med 3 gas MAP med reduceret O₂ (40% O₂ + 30-40% CO₂ + 20-30 % N₂), hvilket samtidig reducerer harsk smag og PMB. Skal teksuren også forbedres, kan der pakkes i 40% O₂ + 20 % CO₂ + 40 N₂, hvilket vil betyde ca. 2 dages kortere holdbarhed. Overflademarinerede koteletter har generelt længere holdbarhed end stiksaltede koteletter. På grund af marinaden påvirkes kødfarven ikke af pakkegassen. Derfor anbefales det at anvende iltfri pakning til overflademarineret svinekød, da denne pakkegas optimerer både holdbarhed og udseende af kødet.</p> <p>Forsøg i 2014 er prioriteret af faglig styregruppe og gennemført. Forsøgene dokumenterer, at anvendelsen af højtryk (6000 bar) kan anvendes som holdbarhedsforlængende proces i forbindelse med detailpakning af saltet svinekød, samt dokumenterer, om anvendelse af antioxidanter kan forebygge proteinoxidation og farveændringer, som opstår ved MA-pakning med højt oxygenindhold og/eller højtryksbehandling. Projektet forventes at gå fra 0-serie til afslutning medio december 2014.</p>	

Projektnummer: 2001442,-1444, 2002985-14	Projektnavn: Sortering og anvendelse af hangrise WP 1: Sorterings- og referencemetoder WP 2: Anvendelse af hangrisekød WP 4: Samtidig måling af skatol og androstenon	Projektledere: Lene Meinert Bent Erling Nielsen
Beskrivelse:	Det overordnede formål med projektet er at forberede kødindustrien på et evt. ophør med kastration og at tilgodese danske interesser i EU initiativer bedst muligt. I delprojektet <i>Sortering og referencemetoder</i> (WP1) er der fokus på koordinering af initiativer i EU-regi samt dialog med europæiske forskningsgrupper. I delprojektet <i>anvendelse af lugtende hangrisekød</i> (WP2) undersøges fordeling af lugtstoffer i kødet og på anvendelsesmuligheder af frasorteret kød (hangrise-atlas).	
<p>WP1: Der er igangværende dialog med forskellige udstyrsleverandører med henblik på, at indhente ny viden/løsninger til et fremtidigt on line udstyr. DMRI v/Susanne Støier er medlem af EU's ekspertgruppe, og der afholdes løbende møder i gruppen.</p> <p>WP2: Der er igangsat flere initiativer med marinering af lugtende hangrisekød for at vurdere potentialet af marinering som strategi. En gruppe studerende undersøgte effekten af marinering sammen med sous vide tilberedning. Det tilberedte kød blev serveret koldt i en asiatisk forårssrulle. Marineringen kunne delvist maskere hangrisesmagen. I et andet studenterforsøg blev det fundet, at marinering med flydende røg sammen med det indiske krydderi "mixed masala" har godt maskeringspotentiale. Der udføres en test med det sensoriske panel. En krydderivirksomhed har udviklet en marinade med henblik på maskering af ornesmag. Marianden testes på DMRI med det sensoriske panel.</p>		

Projektnummer: 2000265-14	Projektnavn: Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen	Projektleder: Margit Dall Aaslyng
Beskrivelse:	Fremover vil der være krav om egenkontrol for dyrevelfærd på virksomhederne. Projektet har til formål at udarbejde dokumentation til brug for dialog med myndigheder og kunder om krav til dyrevelfærd. Muligheder for at dokumentere dyrevelfærd ud fra enkle målinger, der korrelerer med mere avancerede og dybdegående indikatorer for dyrevelfærd, skal identificeres.	
<p>Der er igangsat et Erhvervs Ph.d.-studium pr 1. august 2011. Der er gennemført ekspertpanelvurdering af individuelle faktorer på slagtedagens betydning for dyrevelfærd, og denne er anvendt til at udvikle en formel til beregning af velfærdsindeks på slagtedagen.</p> <p>Der er igangsat et ph.d.-studium på KU-Science, der i samarbejde med DMRI og L&F, VSP, skal kortlægge danske, svenske og engelske forbrugeres holdning til dyrevelfærd i svineproduktionen. Der er gennemført 4 fokusgruppeundersøgelser i Danmark, Sverige og England.</p>		

Projektnummer: 2002286-14	Projektnavn: Sortering og anvendelse af hangrise WP 3: Forbrugerrespons på hangrisekød	Projektleder: Margit Aaslyng
Beskrivelse:	Formålet med aktiviteten 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>Forbrugerundersøgelse af koteletter, schnitzler, rullepølse, bacon og hakket kød er gennemført. I de øvrige europæiske lande samt Kina og Rusland er forbrugerundersøgelsen ligeledes gennemført.</p> <p>Der blev afholdt en workshop d. 31 marts, hvor resultaterne fra de danske undersøgelser blev fremlagt. Resultaterne fra koteletter, schnitzler og rullepølse viser, at skatol er vigtigst for forbrugerne, men at der også er en effekt af androstenon. Tilsyneladende er det især forbrugere, der er meget følsomme overfor androstenon, der reagerer på højt androstenonindhold, mens generelt følsomme ikke reagerer anderledes end ikke-følsomme forbrugere.</p> <p>Der er gennemført en forbrugerundersøgelse af brunchpølser i UK. Data er under analyse.</p>		

Projektnummer: 2003025-14	Projektnavn: Optimeret håndtering af slagtesvin fra udlevering til stikning	Projektleder: Helle Daugaard Larsen
Beskrivelse:	Det overordnede formål med projektet er at optimere håndteringen af slagtesvin fra udlevering til stikning, så dyrevelfærden forbedres, samtidig med, at procedurer for håndtering effektiviseres.	
<p>I projektet har histologiske undersøgelser af skinke- og mørbradblødninger vist, at hovedparten af skaderne opstår mindre end to timer før bedøvelse og aflivning. Det er blevet undersøgt om der er sammenhæng mellem forekomst af sygdomstilstande i lunger, lever eller nyrer og muskelblødninger. Dette var ikke tilfældet for hverken punktblødninger i inderlår eller mørbradblødninger.</p> <p>Med det formål at overvåge bedøvelsesforløbet er kameraer installeret i et bedøvelsesanlæg. På baggrund af de foreløbige undersøgelser af kameraløsningen er det blevet besluttet at foretage nogle forbedringer, samt at anvende to forskellige løsningsmodeller, afhængigt af formålet med undersøgelserne.</p> <p>Projektet gennemføres i et samarbejde mellem Butina/MPS, Københavns Universitet og DMRI. Forsøg gennemføres på udvalgte slagterier. Projektet finansieres af SAF og GUDP.</p>		

Projektnummer: 2003026-14	Projekt navn: Fersk kød til det globale marked WP1 Køling/efterkøling	Projektleder: Peter Boalth Petersen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle og afprøve mere energivenlige køleprincipper til nedkøling og efterkøling af fersk kød og biprodukter på slagterierne, uden at kompromittere kvaliteten af produkterne.	
<p>Der har været udviklet på idéer for kølemetoderne Immersion- og kontaktkøling ved brug af en glykolbrine og en saltbrine. Begge kølemetoder er testet med temperaturer på -6,5°C og -20°C. Testresultaterne for begge metoder er som forventet, og er nu klar til at blive videreudviklet fra simpel funktionsmodel til en funktionsmodel med mekanik, automatik og testovervågningsudstyr.</p> <p>Årsagen til valg af brinetemperaturer på -6,5°C og -20°C har været at få testtider for en temperatur med en høj COP for en kølemaskine med -6,5°C brine og en temperatur på -20°C for en hurtig køleproces uden hensyn til COP på nuværende tidspunkt.</p> <p>Resultaterne har til dels verificeret de i analysen beregnede resultater og dimensioner for et kommende efterkølingsudstyr for både immersion- og kontaktkøling. For immersionskøling er køletiderne bedre end de beregnede og for kontaktkøling er de tilsvarende dårligere.</p>		

Projektnummer: 2003027-14	Projekt navn: Fersk kød til det globale marked WP2 Afklaring af maksimal holdbarhed	Projektleder: Lene Meinert
Beskrivelse:	Formålet er at kunne udnytte den maksimale holdbarhed af superkølet kød. Den optimerede holdbarhed vil styrke virksomhedernes fleksibilitet i forhold til eksport og synliggøre begrænsninger for maksimal holdbarhed på eksportmarkederne. Endvidere vil projektresultaterne afdække mulighederne for eksport af detailpakket kød i frossen tilstand.	
<p><u>Fersk kød ved superkøl:</u> Det kan være svært at fastholde en konstant superkølestemperatur i de enkelte produkter og derfor undersøges holdbarhed i et område omkring superkølestemperaturen. Et holdbarhedsforsøg er igangsat ved -3°C.</p> <p><u>Frostkoncept:</u> Forsøget med indfrysning og optøning i forhold til produktkvalitet er under afslutning. Resultaterne vil indgå i best practice. De første resultater fra holdbarhedsforsøget med skinpak (frostlagring med efterfølgende køllagring) viser umiddelbart, at holdbarhed på køl efter frost pænt følger kurven for holdbarhed på køl for fersk kød. Der skal ses nærmere på data for dryptab, der synes at variere i køleperioden. Endelig er andre emballageløsninger ved at blive eftersøgt, da den undersøgte emballage har en tydelig egenlugt, der kan påvirke den opfattede produktkvalitet.</p> <p>KU-FOOD har afsluttet et lagringsforsøg med vakuumpakkede kamme ved 0°C. Databehandling pågår. Desuden er der igangsat et nyt forsøg med fokus på vandmobilitet (NMR).</p>		

Projektnummer: 2003028-14	Projektnavn: Måltider med svinekød: råvarer, teknologi, sundhed	Projektleder: Ursula Kehlet
Beskrivelse:	Formålet er at frembringe ny viden om, hvilke forhold ved måltids-sammensætning og tilberedning af svinekød, der har betydning for human ernæring i en helkostbetragtning. Projektets fokus vil være på det ferske kød. Projektet bygger videre på viden opnået i SAF-projektet "Sunde, mættende og velsmagende kødprodukter", hvor de nye resultater vil nuancere den offentlige debat og bidrage med videnskabelig evidens om kødets ernærings- og sundhedsværdi, så svinekød fortsat kan anses for at være en del af et sundt og mættende måltid.	
<p>Der er udført forbrugerundersøgelse med prototyper af fiberpølser og fiberfrikadeller. Databehandling er i gang, og resultaterne planlægges at blive publiceret i et videnskabeligt tidsskrift. Et kommende måltidsforsøg skal undersøge dosis-responseeffekt på sensorisk kvalitet og mæthed. To fibre vil blive udvalgt og tilsat frikadeller i doser af 3 til 6 g pr. 100 g.</p> <p>Som en del af sunde måltider med svinekød fokuserer projektet også på, om man ved tilberedning kan optimere svinekødets ernæringsværdi. Et måltidsforsøg med 40 forsøgspersoner er i gang til at klarlægge dette, hvor formålet er at undersøge, om langtidsstegning ved lav temperatur (LTLT) har betydning for mæthed. I forsøget indgår følgende tilberedningsmetoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LTLT ved 58°C i 17 timer (hele lårtunger og hakket svinekød) - LTLT ved 58°C i 72 min (hele lårtunger) - Ovn stegning ved 160°C indtil 58°C i centrum <p>Til at forklare en potentiel effekt af tilberedningstid i forhold til mæthed vil proteintilgængelighed og -optagelighed i kødet blive analyseret på Institut for Fødevarervidenskab, Københavns Universitet</p>		

Slagteriteknologi

Projektnummer: 2001427-14	Projekt navn: Automatisering af tarmområdet WP 3: Automatisk pudsning af fedtender	Projektleder: Niels Worsøe Hansen
Beskrivelse:	Der udvikles en maskine, der automatisk rens den sidste del af grisens tarm for kirtler, sener og fedtvæv. Ved automatisering ændres processen, så kun isætningen og kvalitetskontrollen vil være operatørkrævende. Arbejdsmiljøet forbedres, fordi maskinen overtager ensidigt, gentaget knivarbejde.	
<ul style="list-style-type: none">• Udstyret er installeret i tarmhuset hos DC, Ringsted• Udstyret pudser kronen, skyller og afkorter fedtenden automatisk, mens trimning af fedthinder foretages af en operatør• De enkelte stationer i udstyret optimeres med hensyn til kvalitet og cyklustid• Operatører i tarmhuset oplæres i og giver input til udformningen af de manuelle stationer		

Projektnummer: 2002287-14	Projekt navn: Automatisering af tarmområdet WP 4: Automatisk smaltarmsfinish	Projektleder: 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. Opgaven her er at automatisere den manuelle trækning af smaltarme i smaltarmsvalsemaskinen.	
<p>Smaltarmsfinishprojektet 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. Denne manuelle ladning er en stærkt belastende arbejdsproces og udgør derfor en flaskehals i forhold til bemanning og produktionsplanlægning. Der er i det forgangne kvartal konstrueret og fremstillet en robot, der skal muliggøre automatisk ladning. P.t. er softwaren til robotten under udvikling. Den færdige robot skal ved hjælp af et tidligere udviklet gribersystem føre tarmen ind i startvalserne i en finishvalsesektion. Herved muliggøres automatisk ladning som medfører, at belastende arbejde ændres til overvågning og fejlretning.</p>		

Projektnummer: 2003010-14	Projekt navn: Automatisering af tarmområdet WP 5: Kalibersortering af smaltarme	Projektleder: Ole Henriksen
Beskrivelse:	<p>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 sortering sker samtidig en kvalitetskontrol, således at hullede eller fejlfarvede tarme bliver afskåret og frasorteret.</p> <p>Den nuværende proces er manuel og særdels 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 attraktivt igen at udføre arbejdet i Danmark.</p>	
<p>Kalibersorteringsprojektet 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 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 kvalitets-sortering skal produktet emballeres, hvilket vil sige, at det skal monteres på plastrør kaldet tubes. Der har i den forløbne periode været udført idégenereringer på de forskellige delprocesser, der er nødvendige for at kunne løse den stillede opgave. Med hensyn til udmålingen af diameteren vil der primært blive arbejdet videre med en vision-baseret løsning kombineret med udspiling af tarmen med vand, og en idé, hvor tarmen køres over en ekspanderende dorn. I den kommende tid vil disse og en lang række andre ideer blive afprøvet i metodeudviklingsfasen.</p>		

Projektnummer: 2000298-14	Projekt navn: Automatisering af slagtegangen WP 2: Automatisk sugning af flommerester	Projektleder: Kim Schøtt Olsen
Beskrivelse:	<p>Der udvikles en slagterobot, der automatisk fjerner flommerester fra bugen og fedt og kirtelrester fra mørbraden. Mørbraden vil blive mikrobiologisk "nulstillet" ved dampsugning. Maskinen sparer bemanning og overtager belastende, manuelt arbejde.</p>	
<p>Følgegruppen har på deres seneste møde indstillet maskinen til faseskifte til prototypefasen. Porteføljestyregruppen har på deres seneste møde bedt om en overslagspris fra en leverandør, som skal indgå i en ny cost-benefit-prognose. Vi har undersøgt mulighederne for at teste prototypen på en ny by-pass conveyor hos DC, Horsens. Dette er muligt, men der skal forandres en del på udrenselinjen. Der er udvalgt 3 leverandøremner, som vi har henvendt os til. Vi er i dialog med 2 af disse og har en aftale om demonstration af maskinen primo januar 2015.</p>		

Projektnummer: 2003011-14	Projekt navn: Automatisering af slagtegangen WP 4. Robothårstødning på hængende slagtesvin	Projektleder: Kim Schøtt Olsen
Beskrivelse:	Formålet er at udvikle et system baseret på f.eks. epilatorer monteret på standard-industrirobotter til at fjerne hår fra svin ophængt på hængejern. Derved kan hårstøderen undgås og fuld sporbarhed på svin opnås.	
<p>På et internt styregruppemøde er en cost-benefit-prognose fremlagt sammen med en række andre betragtninger og forslag fra slagterierne. Ved samme lejlighed blev også fremlagt en række ideer til forbedret skoldning, som - hvis de bliver effektueret - vil have en positiv effekt på hårfjerningen efter epilatormetoden. Der foreligger en rapport fra analysefasen. Den interne styregruppe besluttede faseskift til idégenereringsfasen og vi har holdt intern idégenerering i Slagteriteknologi. Af de mange ideer, vi har fået, er nogle enkle udvalgt til at gå videre med. Vi er ved at fremstille et håndværktøj, så vi kan afprøve nogle af ideerne på slagterierne.</p>		

Projektnummer: 2002289-14	Projekt navn: Automatisering af opskæring, udbening og pakning WP 4: Udsækning og udtagning af mørbrad	Projektleder: Peter Andersen
Beskrivelse:	Formålet med projektet er at udvikle et automatisk udstyr som kan afskære og udtage mørbrad ved hjælp af en industrirobot.	
<p>På følgegruppemøde blev metoden godkendt og projektet blev indstillet til faseskift. Metoden tog udgangspunkt i, at inspektion for bylder skulle varetages af operatører i nærheden af udtagning af mørbrad. Da ikke alle slagterier har operatører i nærheden, er den valgte løsning ikke universel. Derfor besluttede styregruppen at stille projektet i bero og fokusere på en fornyet analyse.</p>		

Projektnummer: 2002290-14	Projekt navn: Automatisering af opskæring, udbening og pakning WP 5: Kød uden bensplinter	Projektleder: Eric Rasmussen
Beskrivelse:	<p>Kød helt uden bensplinter er et stigende kundekrav. Bensplinter resulterer i stigende grad i kunderekklamationer, øgede omkostninger til frasortering af kødstykker og betyder, at industrien mister kunder på grund af, at den ikke kan levere "benfri" kød.</p> <p>Dette delprojekt vil resultere i produktionsteknologier, der muliggør, at slagterierne kan levere "benfri" kød. Problemet er specielt stigende for hoftekød, og projektet vil derfor fokusere på dette.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • I november måned 2014 har vi kørt nul-serie test i 5 dage med DMRI dobbelt-fals klinge, forstærket fikseringskonsol og suge-maskine på linje 3 Horsens. Resultaterne er positive med under 4% bensplinter • Fikseringskonsollen er på vej til version 5, med dobbelt arme, nylonbøsninger og ca. 13 kilo i egenvægt • Vi fortsætter ad den vej og vil køre testkørsel i januar måned. Vi har afprøvet forskellige versioner af suge-mundtykke og finder den nuværende udgave acceptabel. Desuden har vi udviklet et stativ, der kan holde suge-mundstykke. Test og forsøg er også tilfredsstillende her, idet vi kan fjerne et par procent point af bensplinter • Nul-serie test er gennemført med tilfredsstillende resultat og projektet er ved afslutning • Fikseringskonsol er dokumenteret og der vil blive indhentet pris på fremstilling • Medarbejdere i Horsens Blans følger klinger og bensplinter fremover. 		

Projektnummer: 2003012-14	Projekt navn: Automatisering af opskæring, udbening og pakning WP 6: In-line hjælpeudstyr til løsning af single ribs på brystflæsk	Projektleder: Carsten Jensen
Beskrivelse:	<p>Delprojektet har til formål at udvikle et in-line hjælpeudstyr til at løsne brystflæskets ribben, inden benene fjernes manuelt. Derved kan følgende opnås: Færre bensplinter på produktet, reduceret omfang af manuelt arbejde, forbedret arbejdsmiljø og reduceret støjbelastning.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 1. følgegruppemøde afholdt, hvor resultatet af analyse- og idégenereringsfasen blev præsenteret og den foretrukne metode til løsning af singleribs blev demonstreret • Skift til metodefase indstillet af følgegruppe og godkendt af porteføljestyregruppen • Metoden til løsning af singleribs videreudvikles • Cost-benefit for udstyr er revideret 		

Projektnummer: 2003013-14	Projekt navn: Automatisering af opskæring, udbening og pakning WP 7: Nye materialer til skærende værktøjer	Projektleder: Carsten Jensen
Beskrivelse:	<p>Dette projekt bygger på resultaterne i det tidligere projekt "forbedrede skærende værktøjer". Projektet vil også undersøge sammenføjningsmetoder, der kan kombinere de gode skæregenskaber ved de nye materialer med billigere materialer til knivkroppen. Ud over nye ståltyper vil projektet også udforske de muligheder, der er i tekniske keramer som skær.</p> <p>Tidligere gennemførte forsøg har vist, at skærende værktøjer udført i et nyt superstål udmærker sig ved at have en - i forhold til standardværktøjerne - overlegen standtid med hensyn til snitkvalitet. Vi har derfor i dette projekt arbejdet målrettet på at sammenføje et skær i superstål med et standardstål. Den valgte sammenføjningsmetode er en højtemperatur vakuumlodning. Vi valgte denne løsning, fordi den løste alle de problemer, vi forventede kunne opstå. Det har dog vist sig, at styrken af sammenføjningen ikke er så god, at vi tør prøve den i produktionen af frygt for, at der skal komme metalfragmenter i kødet. Vores mål med at fremstille et fedtendebor med lang standtid og til en konkurrencedygtig pris er således desværre ikke lykkedes i denne omgang.</p>	

Projektnummer: 2001473-14	Projekt navn: Forbedret arbejdsmiljø WP 3: In-line udstyr til automatisk ridsning af kamme	Projektleder: Jens Scheller Andersen
Beskrivelse:	<p>Der udvikles et udstyr til automatisk ridsning af kamme uden ben. Maskinen vil skabe et markant forbedret arbejdsmiljø og flere andre fordele: Høj kapacitet, ensartet god kvalitet og mandskabsbesparelse. Udstyret konstrueres, så det frit kan kobles ind og ud af linjen efter behov og ridse med en kapacitet på 700 kamme i timen.</p> <p>Projektet er afsluttet med succes 1. april 2014 i henhold til tidsplan. 0-serie er fremstillet og idriftsat på et slagteri i Danmark. Ved projektets afslutning er der i alt solgt 4 maskiner.</p>	

Projektnummer: 2003015-14	Projekt navn: Forbedret arbejdsmiljø WP 4: Dedikerede håndværktøjer for at øge produktiviteten på båndlinjer	Projektleder: Jens Scheller Andersen
Beskrivelse:	Formål er at effektivisere båndlinjerne. De fleste slagterier har skiftet fra enkeltmandsborde til båndlinjer, hvor de enkelte operatører ikke har samme glæde af håndknivens fleksibilitet. Her vil et dedikeret håndværktøj kunne øge produktiviteten og forbedre arbejdsmiljøet for den enkelte operatør, specielt den mest belastede. Projektet vil udpege de pladser på linjerne, hvor en håndkniv med fordel kan udskiftes til et bedre egnet værktøj.	
<p>Projektet er startet i marts 2014 og projektet afsluttes ved årsskiftet 2014/2015. Den bedste projektidé, et nyt suge-mundstykke, er videreført som funktionsmodel. Projektgruppe og følgegruppe har i tæt samarbejde opnået resultater for bedre arbejdsmiljø, produktivitet og støj.</p>		

Projektnummer: 2001475-14	Projekt navn: Udvikling af innovationsevne WP 1: Undersøgelse af ideer til nye projekter og ny slagteriteknologi	Projektleder: Jens Ulrich Nielsen
Beskrivelse:	Oplysninger om nye teknologiske muligheder indsamles og sammenholdes med de behov og problemstillinger, instituttet løbende indsamler fra industrien. På det grundlag genereres ideer til nye udviklingsprojekter. Disse ideer udvikles i form af analyser og forundersøgelser, hvorefter de mest lovende føres videre som selvstændige projekter.	
<p>En række virksomheder er besøgt for at afklare, om teknologi fra andre brancher med fordel kan overføres til slagteribranchen. Der har været aktiviteter og besøg vedr. MADE-projektet og samarbejdet med en række universiteter. Der har været afholdt planlægningsmøder, hvor indhold og krav til pilotprojektet er drøftet. Der er afholdt møder med brancherepræsentanter, og i samarbejde med disse er der udarbejdet en detaljeret kravspecifikation til den pakkerobot, der er målet med MADE.</p>		

Projektnummer: 2000288-14	Projekt navn: Udvikling af innovationsevne WP 2: Evaluering af tidligere gennemførte projekter	Projektleder: Jens Ulrich Nielsen
Beskrivelse:	Der foretages empiriske studier af hidtil gennemførte projekter, og der opbygges ny viden om virksomhedsindretning, kapacitetsbehov, samspil mellem produktionsanlæg og den praktiske håndtering af udstyr mv. Der udvikles metoder og procedurer, der på tværs af projekterne sikrer en problemløs drift af det nyudviklede udstyr.	
<p>Der er udviklet skærende værktøjer til robotterne på slagtegangen, hvor standtiden af disse er forbedret væsentligt. Der har været gennemført opfølgingsbesøg for at sikre, at de opnåede standtider stadig er gældende. Der har været gennemført møder med leverandører.</p> <p>Der har været aktiviteter og møder med opsamling og evaluering af erfaringerne med en afleveret maskine, der kan afsvære kamme og backs, og en maskine der kan ridse kamme.</p> <p>Der er gennemført viden overdragelse og vejledning af implementering af ny teknologi inden for nyudviklet udstyr til bearbejdning af tarme.</p>		

Projektnummer: 2001477-14	Projekt navn: Udvikling af innovationsevne WP 4: Slagteri 2025	Projektleder: Eric Rasmussen
Beskrivelse:	Der er tale om et strategisk værktøj, der overordnet set skal besvare følgende spørgsmål: Hvordan skal en dansk slagterivirksomhed se ud i 2025 for at være konkurrencedygtig på det internationale marked?	
<p>Projektet har til opdrag at give inspiration til fremtidig udvikling og skabe et forum for udvikling af visioner og innovation for slagteridrift. 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 forlængelse af ovenstående er der afholdt scenarie-proces, således at branchen får forskellige scenarier til at udvikle en fremtidig innovations- og produktionsstrategi.</p> <p>Innovations- og produktionsstrategien bliver løbende detaljeret af DMRI og vil danne basis for det videre arbejde frem mod konkrete udviklingsprojekter.</p>		