

# Faglig beretning 2013 for Svineafgiftsfondens anvendelse af tilskud fra fra Promilleafgiftsfonden for landbrug

---

Tilskudsmodtager

## Svineafgiftsfonden

AXELBORG • AXELTORV 3 • 1609 KØBENHAVN V

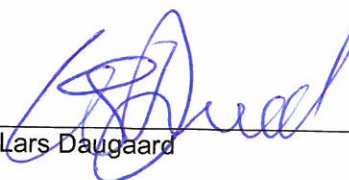
**Formand** Gårdejer Asger Krogsgaard  
**Næstformand** forbundskonsulent Mogens Eliassen  
Gårdejer Erik Bredholt  
Gårdejer Jens Jørgen Henriksen  
Gårdejer Knud Jørgen Lei  
Gårdejer Henrik Mortensen  
Gårdejer Jan Gram Pedersen  
Gårdejer, konsulent Kern Lærkholm Petersen  
Cand. Polyt. Annette Salskov-Iversen  
Gårdejer Poul Skovgaard  
Lektor Helle Stege  
Gårdejer Søren Søndergaard

---

Den faglige beretning giver efter vores opfattelse et retvisende billede af tilskuddets anvendelse og at anvendelsen af tilskuddet er i overensstemmelse med projektansøgningen og fondens tilsagnsskrivelser.

Dato: 13. maj 2014

  
Asger Krogsgaard

  
Lars Daugaard

---

Beretningen er struktureret i henhold til projektnummervisning i Svineafgiftsfondens budget og regnskab for 2013.

## Indhold

Teknologisk Institut, DMRI .....	4
Forskning og forsøg.....	4
1. Reduktion af salt- og fedtindhold.....	4
2. Konservering af kødprodukter.....	5
3. Ny procesteknologi til kød og kødprodukter.....	5
4. Højt vidensniveau - dyrevelfærd, råvareteknologi og kemi.....	6
5. Måleteknologi til slagterierne.....	8
6. Optimeret holdbarhed og kvalitet af svinekød.....	9
7. Miljø og bæredygtighed i kødindustrien.....	10
8. Automatisering af tarmområdet.....	11
9. Automatisering af slagtegangen.....	12
10. Automatisering af opskæring, udbening og pakning.....	12
11. Forbedret arbejdsmiljø.....	13
12. Øget sporbarhed.....	14
13. Udvikling af innovationsevne.....	15
14. IKT-udvikling.....	16
15. Uddannelse og forskning på kødområdet.....	17
16. Bibliotek.....	18
17. Nemme og hurtige værktøjer til dokumentation af produktsikkerhed og holdbarhed.....	18
18. Hygiejnisk Slagtning.....	19
19. Optimeret brug af ingredienser i kødprodukter.....	20
20. PigVIEW – Dynamisk konsekvensanalyse.....	21
21. Svinekød med fokus på sundhed og kvalitet.....	22
22. Fedtkvalitet i moderne svineproduktion.....	23
23. Sortering og anvendelse af hangrise.....	24
24. Mikrobiologisk beredskab og laboratoriefaciliteter.....	25
25. Bedre holdbarhed med målrettet optimering af produktionshygiejne.....	25
26. IT hjælpeværktøjer og sensorer til udskæring og udbening.....	26
27. Vision til kødkontrol på svineslagterierne.....	27
Dyrevelfærd.....	27
28. Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen.....	27
29. Dyrevelfærd - implementering af EU-forordning 1099/2009.....	29
Danske Svineslagterier / L&F.....	30
Afsætningsfremme.....	30
30. Afsætningsfremme af svinekød i Japan.....	30
31. Afsætningsfremme af svinekød - England.....	31
32. Afsætningsfremme af svinekød – Tyskland.....	32
33. Afsætningsfremme af svinekød - Sverige.....	33
34. Svinekød-mad, måltider og ernæring.....	34
35. Afsætningsfremme af svinekød – DK.....	35
36. Markedsorienterede kvalitetsstandarder.....	36
37. Markedsdata og bearbejdning.....	37
38. Statistik og prognose.....	38

39. Tværgående Markedsudvikling .....	39
Sygdomsforebyggelse .....	40
40. Fødevarerikkerhed .....	40
41. Risikovurdering for fødevarerikkerhed og smitsomme husdyrsygdomme .....	41
42. Veterinær- og Fødevareforhold .....	43
43. Veterinært beredskab og information .....	44
Kontrol .....	45
44. Salmonellahandlingsplan for svin, zoonoser og resistens .....	45
Medfinansiering af initiativer under EU programmer .....	46
45. Afsætningsfremme af svinekød i Kina .....	46
Uddannelse .....	47
46. Forsknings- og uddannelsesindsats i svinekødssektoren .....	47
Videncenter for Svineproduktion / L&F .....	49
Medfinansiering af initiativer under EU programmer .....	49
47. Bedre foderudnyttelse hos slagtesvin .....	49
48. 35 fravænnede grise pr. årsso .....	50
49. IKT og produktionsstyring .....	51
50. Reduceret lugt .....	52
51. Foderets effekt på miljø .....	53
52. Produktionssikker Økologi .....	54
53. Billigere foder .....	55
54. Fremtidens produktionssystemer .....	56
55. Reduceret N-udskillelse og NH3 fordampning .....	58
56. Alternativer til kastration .....	59
57. Sunde løsgående søer .....	60
58. Halebid og hele haler .....	61
59. Beskæftigelses- og rodematerialer .....	62
60. Løbe-/kontrolstalde til løsgående søer .....	63
61. Reduktion af dødelighed fra fødsel til slagtning .....	64
62. Farestier og –stalde til løsgående søer .....	65
63. Sunde malkende søer 2020 .....	66
64. Adfærdsregulerende fodring af søer .....	67
65. Forbedring af sundheden hos svin .....	68
66. Optimal brug af antibiotika .....	71
Sygdomsforebyggelse .....	72
67. Kontrol af transportstandard .....	72
Kontrol .....	73
68. Kontrol af produktstandard .....	73
69. Kødsaftanalyser, Salmonellahandlingsplan for svin .....	74
Forskning og forsøg .....	74
70. Avlsudviklingsprojekter .....	74
71. Klima, ventilation og energi .....	76
Rådgivning .....	77
72. Formidling af faglig viden .....	78
Københavns Universitet .....	78
Sygdomsforebyggelse .....	78
73. Tarmsundhed .....	78

74. Undersøgelse af medicinforbrug til svin, sammenhæng med besætningsfaktorer og egenkontrol .....	80
Dyrevelfærd .....	82
75. Markedsdrevet dyrevelfærd løse søer.....	82
76. Ny kombisti – mere velfærd for både so og pattegrise .....	82
77. Forbedret velfærd for søer og pattegrise via IKT.....	83
Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får .....	84
Kontrol .....	84
78. Kontrol med vejning, klassificering og afregning af svin og kreaturer.....	86
Økologisk Landsforening.....	85
Afsætningsfremme.....	85
79. Kampagne for økologisk svinekød .....	85
Danske Slagtermestre.....	87
Kontrol .....	87
80. Markedsadgang gennem videnopbygning, videndeling og nationalt samarbejde inden for fødevare- og veterinærområdet.....	87
Danske Svineproducenter .....	88
81. Afsætningsfremme.....	88
Aarhus Universitet.....	89
82. Forskning og forsøg.....	89
Udviklingscenter for Husdyr på friland K/S.....	90
Forskning og forsøg.....	90
83. Storhytte til faringer på friland .....	90
Inst. for Fødevarestudier og Agroindustriel Udvikling.....	92
Uddannelse .....	92
84. Fremtidens kompetencebehov i svinekødsbranchen .....	92

# Teknologisk Institut, DMRI

## Forskning og forsøg

---

### 1. Reduktion af salt- og fedtindhold

---

**Projektstart:** 10/2005      **Projektafslutning:** 12/2014

---

#### Projektets formål

Projektets formål er at skabe grundlag for, at der industrielt kan produceres kødprodukter med reduceret salt- og fedtindhold uden at produkternes smag, funktionelle egenskaber, sikkerhed og holdbarhed kompromitteres.

#### Projektets aktiviteter

- Fremtidens kødprodukter (WP2). Der er udviklet nye velsmagende kødprodukter med lavt fedt- og saltindhold tilsat nye ingredienser som fx grøntsager, tang og kornprodukter. Test af bl.a. holdbarhed, funktionalitet og sikkerhed, sensoriske undersøgelser samt forbrugerundersøgelser
- *C. botulinum* i helkonserves (WP4) – udvikling af model til beregning af nødvendig stigning i  $F_0$ -værdi ved en given reduktion i salt/vand indhold. Der er gennemført challengetest for nye kombinationer af salt/vand og  $F_0$ -værdi til at styrke beregningsværktøjet, samt valideringsserier til at dokumentere modellens funktionalitet
- Salt- og fedtreducerede produkter (WP5). Der er udarbejdet en redegørelse for, hvad saltreduktion betyder for holdbarhed af kødprodukter samt gennemført forsøg, der viser, hvordan kvalitet og mikrobiel vækst påvirkes af reduceret saltindhold i en fedtfattig spegepølse. Endvidere er det løbende kommunikeret, hvorfor der anvendes salt i kødprodukter (foredrag, møder, TV2)

#### Projektets resultater

- Fremtidens kødprodukter (WP2): Der er udviklet 2 nye demoproducter hhv. kødspread (smørbart pålægprodukt) med 40-50% grøntsager samt farsprodukter tilsat forskellige typer af tang
- *C. botulinum* i helkonserves (WP4): Resultaterne fra challengetest gennemført 2013 og foreligger i endelig form ultimo januar 2014
- Salt- og fedtreducerede produkter (WP5): Litteratur og forsøg viser, at saltreduktion kan betyde mellem 0% og 20% reduktion af holdbarhedstiden. Saltreduktion i en fedtfattig pølse (10% fedt) resulterer i bløde ikke-skærbare produkter men ingen vækst af *Enterobacteriaceae*

Eksempler på projektnære resultater:

Fremtidens kødprodukter (WP2): Har inspireret branchen til at anvende nye ingredienser samt nye måder at fremstille produkter på. Resultaterne vil i fremtiden kunne bruges som inspiration ved produktudvikling.

*C. botulinum* i helkonserves (WP4): Resultaterne fra challengetest gennemført 2013 og foreligger i endelig form ultimo januar 2014

Salt- og fedtreducerede produkter (WP5): Projektet skaber dokumentation til dialog om muligheder og begrænsninger ved saltreduktion i kødprodukter.

#### Forventede effekter

At den danske kødbranche vil kunne leve op til de stigende krav omkring salt- og fedtreduktion fra myndigheder, kunder og forbrugere ved at kunne producere både traditionelle, men også nye innovative typer af kødprodukter, hvor kvalitet, holdbarhed og sikkerhed er i orden.

---

#### Formidling og videndeling vedr. projektet

Fremtidens kødprodukter (WP2): Afholdt temadag november 2013 - 50 deltagere. Indlæg på ICOMST august 2013. Artikler til Plus Proces, Levnedsmiddelbladet, Fødevaremagasinet, FoodCulture m.fl.

Salt- og fedtreducerede produkter (WP5): Deltagelse i møder om saltreduktion i relation til ny Nøglehulsmærkning af kødprodukter, artikel til Meat Science om saltreduktion af kødprodukter

---

#### Projektansvarlig

---

## 2. Konservering af kødprodukter

**Projektstart:** 10/2006      **Projektafslutning:** 12/2013

---

### Projektets formål

Projektet giver anbefalinger til, hvordan forskellige konserveringsprincipper, processer og fysiske konserveringsmetoder påvirker overlevelse og vækst af sygdomsfremkaldende bakterier i kødprodukter. Det undersøges, hvordan E-numre kan erstattes af planter, urter og bær med antimikrobiel effekt, samt hvordan sikkerhed i fermenterede produkter kan øges ved brug af starterkulturer med øget anti-mikrobiel effekt i kombination med naturlige ekstrakter og optimering af fremstillingsteknologien.

### Projektets aktiviteter

#### WP3. Alternativ konservering/BerryMeat

- Fastlægge optimal metode til applikation af urter og bær i kødprodukter
- Dokumentere antimikrobiel effekt på 1 – 2 nye naturligt konserverede kødprodukter
- Udarbejde opdateret litteraturreport vedr. dekontaminering af fersk kød

### Projektets resultater

WP3. Antimikrobiel effekt for 4 forarbejdningsmetoder af de 8 planter efter lagring i op til 1 ½ år ved  $\pm 18^{\circ}\text{C}$  er dokumenteret. Mikrobiologisk status for samme forarbejdningsmetoder er undersøgt og beskrevet i et notat vedr. HACCP for anvendelse af disse til kødprodukter.

Det er vist, at urteskinketern m. salvie og hvidløg efter yderligere overfladebehandling med havtorn og ribspulver eller Nordisk Pesto, har en hæmmende effekt på *L. monocytogenes* svarende til tern med nitrit under lagring ved  $5^{\circ}\text{C}$  i 4 uger. Fjerkræpølser med hyben, havtorn og ramsløg bevirkede et initialt fald i *Listeria*, men efter 4 uger ved  $5^{\circ}\text{C}$  sås vækst af *L. monocytogenes*, men mindre end tilsvarende produkter uden urter estimeret med DMRI's prædiktive model.

Forbrugerundersøgelsen på AU-MAPP viste generelt, at forbrugerne tager positivt imod de nye produkter og at de er villige til at betale en merpris for sådanne produkter.

Litteratursøgningen udpegede ikke nye, velegnede metoder til dekontaminering af fersk kødråvarer.

### Forventede effekter

Virksomhederne har nu mulighed for at producere udvalgte, nye produkter tilsat bær og urter med/uden nitrit med en merpris på ca. 3 – 4 kr. pr pakning for almindelige urteskinketern, men 10-15 kr. for økologiske urteskinketern. Det er vist, at forbrugerne er villige til at betale en merpris på 3 – 4 kr. pr pakke, men det forventes, at kun et begrænset segment vil betale 10-15 kr. mere for en økologisk variant af produktet.

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektet er præsenteret på temadag i Fremtidens kødprodukter, 21. november 2013 (50 deltagere), samt i projektets workshop, 26. november 2013 (20 deltagere). Endvidere poster på 18. Int. *Listeria* Conference, Indien, samt artikel/notitser til "FødevarerMagasinet", "Ren Mat" (Norge) og "Økologi & Erhverv", samt via DMRI's nyhedsbreve. Relevante rapporter er publiceret på TI's projektportal.

---

### Projektansvarlig

Karen Blom, DMRI-Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, 4000 Roskilde, telefon 72 20 1016, [kabm@teknologisk.dk](mailto:kabm@teknologisk.dk)

---

---

## 3. Ny proces teknologi til kød og kødprodukter

**Projektstart:** 10/2009      **Projektafslutning:** 12/2016

---

---

### Projektets formål

At skabe et fagligt og relevant vidensniveau om nye tendenser og teknologier, der understøtter produkttilpasning, proces- og produktudvikling i forædlingsindustrier. Den genererede viden erhverves ved forsøgsaktiviteter og informationssøgning og formidles til kødindustrien, dels via et nyhedsbrev og ved afrapportering.

### Projektets aktiviteter

Arbejdspakken "Procesteknologisk Overvågning"

- Nyhedsbreve udarbejdet
- State-of-the-art på sliceteknologi
- Salterstatterne KCl, MgCl<sub>2</sub> og CaCl<sub>2</sub> er undersøgt ved praktiske forsøg i kødprodukter

Arbejdspakken "Accelereret opvarmning og nedkøling"

- PEF-teknologien undersøgt til opvarmning af kød
- Teknologi baseret på ultralyd, spændingsfelter og magnetiske felter under udvikling til køling

### Projektets resultater

Arbejdspakken "Procesteknologisk Overvågning"

- 4 nyhedsbreve med hhv. 3, 4, 5 og 4 artikler og indtryk fra 2 messer/konferencer
- Inden for sliceteknologi er State-of-the-art beskrevet med fokus på baseret på ny teknologi med automatisering og integration med pakning
- Nu-Tec salterstatteren KCl er undersøgt i sandwichskinke og kan smagsmæssigt erstatte 30% af NaCl, men har negativ effekt på sliceability, kogesvind og konsistens
- For MgCl<sub>2</sub> og CaCl<sub>2</sub> som salterstattere er 40% NaCl erstattet af alternativerne i produkter med hhv. højt og lavt saltindhold. Resultatet viser, at kun i produkter med højt saltindhold gives anvendelige produkter og her er kogesvindet større og sliceabilitet reduceret i forhold til NaCl.

Arbejdspakken "Accelereret opvarmning og nedkøling"

- Resultater fra forsøg med PEF-teknologien har ikke været overbevisende hverken hvad angår energibesparelser eller mørning. Det har ikke været muligt at undersøge accelerering af opvarmningshastigheden på grund af testudstyrets meget begrænsede test-volumen. Behandlet kød får en ubehagelig metallisk afsmag. På baggrund af resultaterne vurderes der ikke at være yderligere potentiale i teknologien
- Resultater fra laboratorieforsøg med køling viser, at der er potentialer i fremadrettede undersøgelser, idet det er muligt at holde vand flydende ved -7°C i spændingsfelter. Ultralyd kan accelerere nedkøling, mens resultaterne med magnetiske felter ikke giver anledning til yderligere undersøgelser

### Forventede effekter

Effekten af "Procesteknologisk overvågning" er, at læserne har mulighed for at holde sig ajour med de nye tendenser via nyhedsbrevet. Derved kan de spare tid på selv på at følge diverse nyhedssider, tidsskrifter og messer. Derudover afprøves og vurderes lovende muligheder af DMRI, som uvildig part. Effekten af "Accelereret opvarmning og nedkøling" er, at nye teknologier udvikles og afprøves med øje for de særlige forhold, der gør sig gældende for kødprodukter, så kødindustrien opnår viden og input i forhold til beslutninger vedrørende ny termisk teknologi.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Nyhedsbrevene fra "Procesteknologisk overvågning" udsendes til interesserede og offentliggøres på [www.teknologisk.dk/ny-procesteknologi](http://www.teknologisk.dk/ny-procesteknologi). Rapporter fra forsøg og informationssamling kan findes på Teknologisk Instituts hjemmeside. Resultater fra forsøg i "Accelereret opvarmning og køling" er opsummeret i slutrapporten, der forventes på Teknologisk Instituts hjemmeside i marts 2014.

---

### Projektansvarlig

Karen Blom, DMRI-Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, 4000 Roskilde, telefon 72 20 10  
16, [kabm@teknologisk.dk](mailto:kabm@teknologisk.dk)

---

4. Højt vidensniveau - dyrevelfærd, råvareteknologi og kemi

---

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2013 Løbende projekt.

---

---

**Projektets formål er at**

- Opdatere DMRI om nyeste viden inden for dyrevelfærd, kvalitet, kødteknologi samt valitetsdokumentation og -analyse
- 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

**Projektets aktiviteter**

- Formidling til transportører
- Udarbejdelse af dødelighedsstatistikker omfattende indtransport og opstaldning af svin
- Dokumentation af manuelt betjente el-bedøvelsesudstyr til svin
- Udarbejdelse af GUDP-ansøgninger om hhv. forlænget holdbarhed af fersk kød til eksport og optimal håndtering af svin på slagteriet
- Deltagelse i faglige arrangementer, bl.a. som medlem af den Danske Nationale Komité i Nordisk Metodik Komité for Levnedsmidler (NMKL) inden for sensorik, samt netværksmøder i Eurolab Danmark-regi inden for kemi og kvalitetssikring
- Afprøvning af ny software til overfladefarvemåling af kødprodukter (VideometerLab) i samarbejde med Centre for Imaging Food Quality (CIFQ)
- Usikkerhedsberegninger baseret på retningslinjer udarbejdet i Nordtest-projekt (TR 537) er implementeret i kemiske analysemetoder
- Deltagelse i national ringtest af fedtsyresammensætning og jodtal i spæk og foderfedt samt internationale ringtest (FAPAS) af indholdsstoffer i kødprodukter
- Optimering af metode til ekstraktion af kødprøver forud for analyse af ornelugt (androstenon, skatol og indol)
- Medvirke i implementering af metode til bestemmelse af total kostfiber i bl.a. Pork-nuggets
- Deltagelse i 6 nationale og internationale konferencer og workshops

**Projektets resultater**

- To GUDP-ansøgninger om hhv. forlænget holdbarhed af fersk kød til eksport og optimal håndtering af svin på slagteriet er bevilget
- Guidelines for manuelt betjente el-bedøvelsesudstyr til svin
- Laboratoriemetode til analyse for androstenon, skatol og indol er optimeret

**Forventede effekter**

Projektets overordnede formål er at overvåge nyeste viden inden for dyrevelfærd på slagtedagen, kødkvalitet, kødteknologi, kvalitetsdokumentation og sensorik. På dette grundlag identificeres nye områder for udvikling af dansk svinekød, ligesom nye samarbejdsrelationer opbygges. Dette har bl.a. affødt de to nævnte projektansøgninger til GUDP. Endvidere er analysemetoder blevet optimeret.

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

- DMRI-dag som led i L&F's 'Pork Academy' er afholdt
- Indlæg om kødkvalitet ved Pork Academy Reunion i Tokyo
- Medvirken i MasterClass for UK-virksomheder og deres kunder
- Bidrag om dyrevelfærd på slagtedagen ved L&F-seminar for CIFW (Compassion in World Farming)
- Stand om dyrevelfærd på slagtedagen og ornelugt på VSP-kongressens eksperimentarium

---

**Projektansvarlig**

Susanne Støier, DMRI Teknologisk Institut, Maglegårdsvej 2, Roskilde, +45 7220 2718, [sst@teknologisk.dk](mailto:sst@teknologisk.dk)

---



### Projektets formål

Formålet er at sikre at slagterierne til enhver tid har adgang til og information om den mest optimale måleteknologi som grundlag for afregning til landmanden, optimal anvendelse af råvarerne, fysisk fødevarerikkerhed og kvalitet.

### Projektets aktiviteter

*WP1: CT-skanner til udbytteoptimeret fødevarereproduktion*

- Test af forsøgsmodel af online CT-skanner og rapportering til Højteknologifonden. Hermed blev arbejds pakken afsluttet.

*WP2: Opdatering af klassificeringsudstyr*

- Dataanalyse af ad hoc-problemstillinger inden for klassificering
- Deltagelse i internationalt netværksarbejde (FAIM) og ekspertpaneler

*WP3: Højt fagligt vidensniveau for måleteknik*

- Round Robin sammenligning af CT-skannere med fantomer
- Kravsætning og afprøvning af Raman-baseret sensor i samarbejde med KU
- Anvendelighed af multispektral vision til detektion af "fnuller" på udvalgte produkter

*WP4: Udnyttelse og implementering af detaljeret råvareviden*

- Fremstilling af funktionsmodel af online CT-skanner
- Funktionstest af de enkelte delkomponenter
- Udarbejdelse af plan for faseovergang til prototype primo 2014

### Projektets resultater

- Fremstillingen af online CT-skanner er i funktionsmodelfasen tæt på faseovergang til prototype. Resultaterne er nu så lovende, at projektet vurderes realisabelt med stor sandsynlighed.
- EU's klassificeringsregulativer revideres. Der bidrages aktivt til dette arbejde ved deltagelse i ekspertpaneler og EU-netværk.
- Ad hoc-klassificeringsproblemstillinger har omfattet en sammenligning af klassificeringsniveauet på Bornholm og Sjælland og revision af det nationale kalibreringssystem.
- Koncept for sammenligning af CT-skannere internationalt er udarbejdet og testet. Små forskelle erkendt.
- Fremmedlegemet "fnuller" på kødprodukter er materialebestemt og bølgelængde til måling fastlagt.

### Forventede effekter

- Det forventes, at en prototype af online CT-skanneren er fremstillet og testet i 2014. Effekten af at anvende CT-skanninger af midterstykker er en mere præcis opdeling i kvalitetsgrupper og dermed mulighed for større prisdifferentiering og kundetilfredshed.
- Den opbyggede kompetence inden for opbygning af avanceret måleudstyr udnyttes til fremstilling af nye målemoduler baseret på en eller flere modaliteter. Eksempelvis bliver et eksisterende målemodul baseret på ultralyd suppleret med en vision-enhed til måling af "fnuller" på sværsiden af produkter.
- Deltagelse i internationale netværk inden for klassificering og måling sikrer, at danske interesser varetages for eksempel i forbindelse med formulering af nye EU-regulativer.
- Samarbejde med universiteter sikrer, at nye forskningsresultater bliver kendte og kan vurderes som mulige løsninger til industriens behov.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

- Projektresultater er formidlet gennem DMRI's newsletter og på Teknologisk Inst. hjemmeside.
- Projektet er nævnt på Højteknologifondens Netværksdag og beskrevet i fondens årbog.
- Artikel om projektets anvendelser er oversat og udgivet i den kinesiske og russiske version af Fleischwirtschaft
- Projektresultater er præsenteret (to foredrag) på COST-netværket FAIM's årlige konference i Ungarn.

---

### Projektansvarlig

Holger Dirac, tlf. 72 20 29 78, [pahd@teknologisk.dk](mailto:pahd@teknologisk.dk)

---

---

## 6. Optimeret holdbarhed og kvalitet af svinekød

---

**Projektstart:** 01/2012      **Projektafslutning:** 12/2014

---

### Projektets formål

Projektets overordnede formål er at frembringe dokumentation for optimale betingelser for holdbarhed og kvalitet af fersk og marineret svinekød. Projektet er opdelt i hhv. WP1: Den udvidede holdbarhedsmodel og WP2: Optimeret detailpakning af svinekød. Formålet med WP1 er at udvikle modeller, som kødindustrien kan anvende til at fastsætte præcise holdbarhedstider på emballeret kød. Formålet med WP2 er at udvikle et alternativ til traditionel detailpakning i modificeret atmosfære.

### Projektets aktiviteter

WP1: Der er gennemført og igangsat en række lagringsforsøg for at genere data til holdbarhedsmodellen:

- Lagringsforsøg med saltet kød (bacon) ved køletemperaturer
- Lagringsforsøg med frosset kød ved hhv. -5 °C og -20 °C
- Lagringsforsøg med kød tilsat lage ved køletemperatur.

WP2: Aktiviteterne har været fokuseret på guidelines til marineret kød og opdatering af nye muligheder for emballering:

- Til udarbejdelse af guidelines for en optimal sammensætning af gas for marineret svinekød er der gennemført 3 lagringsforsøg på hhv. saltede kamkoteletter, saltede og marinerede kamkoteletter samt marinerede nakkekoteletter med dokumentation af holdbarhed og spisekvalitet. I alle tre forsøg dokumenteres desuden holdbarhedsforlængende effekt af CO<sub>2</sub>-udviklende sugeserviet
- Til belysning af perspektiverne ved alternative pakkemetoder er der udarbejdet en rapport, der redegør for de nyeste emballageformer til fersk kød.

### Projektets resultater

WP1: Der indsamles løbende data til holdbarhedsmodellen fra de igangværende lagringsforsøg (saltet kød, kød tilsat lage og frosset kød). Data opgøres og modelleres efter lagringsforsøgenes afslutning, hvorfor der endnu ikke foreligger resultater fra WP1.

WP2: For alle produkter gælder, at holdbarheden påvirkes af pakkegassammensætning. For optimal spisekvalitet af saltede kamkoteletter anbefales iltfri pakning. Generelt havde overflademarinerede koteletter en betydelig længere holdbarhed end saltede kamkoteletter. Sugservietten medførte 1-2 dages ekstra holdbarhed for saltede koteletter, mens der ikke var effekt på overflademarinerede koteletter.

### Forventede effekter

Effekten af at implementere projektets resultater vil være øgede muligheder for at styre holdbarhed og kvalitet og dermed sikre kvalitetsbevarelse frem til slutbrugeren. Via den faglige styregruppes involvering i projektet sikres en løbende forankring af resultaterne og en evaluering af relevans og anvendelighed. På længere sigt kan projektets resultater medvirke til en reduktion af spild og reklamationer.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

WP1: Formidlingen har fokuseret på DMRI's nye hjemmeside: <http://dmripredict.dk>, hvor de eksisterende holdbarhedsmodeller er samlet. De nye resultater (modeller) vil ligeledes være tilgængelige fra denne side. Der har været udsendt nyhedsbreve på dansk og engelsk om "DMRIpredict" i november 2013.

WP2: Resultater samt beslutninger omkring kommende forsøg fremlægges og diskuteres ved faglige styregruppemøder 1-2 gange om året. Der redegøres for resultater i forsøgsrapporter, der samles til generelle guidelines. Guidelines offentliggøres på Teknologisk Instituts hjemmeside,

---

### Projektansvarlig

Lars Kristensen, 7220 2670, [lrk@teknologisk.dk](mailto:lrk@teknologisk.dk)

---

---

## 7. Miljø og bæredygtighed i kødindustrien

---

**Projektstart:** 01/2010      **Projektafslutning:** 12/2014

---

### Projektets formål

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.

### Projektets aktiviteter

Projektet har i 2013 omfattet 4 arbejdsopgaver: Miljøberedskab (løbende), BAT for slagterier, Kødprodukters klimabelastning og Forenklet værktøj og værtdioptimering af sidestrømme, hvor de sidste 2 er afsluttet i 2013. I forbindelse med Miljøstyrelsens overvejelser omkring grænseværdier for lugt er oplysninger om sammenhæng mellem grænseværdi og antallet af klager blevet indsamlet og bearbejdet som input til MST-rapport. Forbrug og produktion på nogle franske og tyske svineslagterier er sammenlignet med forbrug og produktion på danske slagterier. Danske slagterier er fortsat førende med hensyn til ressourceudnyttelse, men forskellen vurderes at være faldende; vand ca. 30 % og energi ca. 19 % under gennemsnittet i de to andre lande – men enkelte af de udenlandske slagterier ligger på niveau med de danske. Mod forventning er rækkefølgen for revision af BREF'erne blevet ændret, således at der indledes med Food Drink and Milk (FDM), mens slagterierne udskydes til 2015. BREF for FDM er under gennemgang for at identificere u hensigtsmæssigheder etc. i forhold til danske forhold for herigennem at give faglig baggrund for at få indflydelse på revisionsprocessen. IFFA 2013 er besøgt for at vurdere niveauet for implementering af miljø i nye udstyr til kødindustrien. Indenfor røgning, flydende røg og nogle anlæg til forarbejdning af tarmvarer findes udstyr, hvor ressourceeffektivitet har været i fokus – på de fleste andre områder desværre ikke.

### Projektets resultater

På basis af tidligere arbejde er der udarbejdet et regnearksbaseret værktøj til beregning af kødprodukters klimabelastning – Carbon footprint – ud fra forenklet input om produkternes sammensætning, transportafstande for råvarer, proces, m.v. Modellen er demonstreret og afprøvet med kødvirkomheder og herefter tilpasset i forhold til ønsker. Der er afholdt møde med minkfoderbranchen for afklaring af minks behov mht. foder i relation til anvendelse af biprodukter fra svineslagtning som minkfoder. Gennem indsamling af prøver af biprodukter til analyse og udnyttelse af analyser fra tidligere biproduktprojekter er der skabt sammenhæng i viden om biprodukters brændværdi, ernæringsmæssige energiindhold og sammensætning, således at anvendeligheden i forhold til forskellige udnyttelser kan sammenlignes, og der er mulighed for at sigte mod optimal udnyttelse/pris.

### Forventede effekter

- Opnåelse af indflydelse på bindende mål for ressourceforbrug og foreslåede teknologier ved kommende revisioner af BREF'er for FDM og slagterier.
- Opnåelse af indflydelse på kommende revision af industriens lugtvejledning herunder sikring af, at de erfaringer og den viden, der er indsamlet gennem de seneste år, udnyttes på behørig måde.
- Forbedret økonomi i udnyttelse af biprodukter gennem forøget viden om disse "indre værdier".

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultater bliver offentliggjort på Teknologisk Instituts hjemmeside. Formidling til kødindustrien vil ske via projekt- og styregruppen. Kommentarer til BREF videregives og koordineres med L&F.

---

### Projektansvarlig

Claus Mosby Jespersen, 7220 2577, [cmjn@teknologisk.dk](mailto:cmjn@teknologisk.dk)

---

---

## 8. Automatisering af tarmområdet

---

### Projektperiode

Projektstart: 01/2008      Projektafslutning: 12/2014

---

### Projektets formål

Projektet omfatter udvikling af ny produktionsteknologi til automatisk behandling af tarme på danske svineslagterier og er opdelt i 4 work packages (WP).

### Projektets aktiviteter

*WP1: Automatisk pudsnings af maver* Netfedtafskæringen og oplukningen af maven er færdigtestet og godkendt. Den visionbaserede kirtelafskæring viste sig at kræve så meget hjælpeudstyr, at der ikke kunne opnås en rimelig driftssikkerhed. Der blev herefter gjort endnu et forsøg med en simplere mekanisk løsning. Denne løsning kunne imidlertid kun skære 60-70 % af maverne korrekt. Der er iværksat en undersøgelse af, om der er en god løsning i en maskine baseret på manuel kirtelskæring og automatisk netfedtskæring/oplukning.

*WP2: Automatisk smaltarmsfinish* Idé til metode er fastlagt.

*WP3: Automatisk skylning af bundender* Prototype-udstyret er blevet testet under produktionsforhold. Denne test har eftervist udstyrets kapacitet, hastighed og kvalitet af det afleverede produkt. Der er desuden blevet arbejdet med forskellige metoder til nedbringelse af vand- og energiforbrug.

*WP4: Automatisk pudsnings af fedtender* Analyse- og metodefasen er gennemført og projektet er nu i funktionsmodelfasen, hvis formål er at eftervise de udviklede metoder mht. kapacitet og kvalitet. Det har været en stor udfordring at udvikle metoderne og de fælles dornsystemer, der skal bringe fedtenden gennem alle operationer i den fremtidige maskine.

### Projektets resultater

*WP1:* Vedr. kirtelskæringen er der opnået rigtig gode resultater mht. skærekvalitet ved hjælp af et vision-baseret udstyr. Det viste sig imidlertid, at der krævedes et omfattende hjælpeudstyr for at bringe maverne i position til den vision-baserede skæring. Det blev derfor konkluderet, at kirtelskæringen vil resultere i et så komplekst udstyr, at driftssikkerheden vil være tvivlsom.

Da netfedtskæringen er godkendt, er der ved at blive undersøgt en løsning baseret på manuel kirtelskæring og automatisk netfedtskæring/oplukning. Der er desuden en undersøgelse i gang vedr. en omlægning af maveskæreprcessen, så kirtelfedt afskæres i én proces og ikke to som i dag. Herved vil de opnåede resultater fra netfedtskæringen til fulde kunne udnyttes.

*WP2:* Idé til metode er fastlagt. Løsningen sigter mod at fjerne den manuelle ladeoperation i smaltarmsfinish-maskinen. Denne ladeoperation er foruden at være mandskabskrævende også problematisk set fra et arbejdsmiljø-synspunkt.

*WP3:* Projektet har i 2013 opbygget en prototype, som er blevet testet og opgraderet til 0-serie standard. Udstyret er med udgangen af året solgt til DAT-Schaub, og projektet er afsluttet.

*WP4:* Analyse og metodefasen er gennemført og projektet er blevet godkendt til at skifte til funktionsmodelfasen. Der er blevet udviklet automatiske metoder til at erstatte de tidligere manuelle metoder. Specielt skal det fremhæves, at det er lykkedes at udvikle en metode til kronepudsnings. Metoden kan øge kvaliteten og erstatte en lang oplæringsperiode af en operatør.

Projektet forventes at bidrage til bedre arbejdsmiljø, reduktion af mandskabsbehov, øget produktkvalitet og mindre miljøbelastning.

### Forventede effekter

Projektet forventes at bidrage til bedre arbejdsmiljø, reduktion af mandskabsbehov, øget produktkvalitet og mindre miljøbelastning.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Specifikationer og resultater gennemgås med følgegrupper med repræsentanter fra branchens virksomheder og organisationer (NNF og DI). Der sker en omfattende vidensdeling med samarbejdspartnere, der er involveret i udvikling og produktion af den nye teknologi. Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside.

---

---

**Projektansvarlig**

Henrik Grothe – tlf. 7220 2609 – [hgr@teknologisk.dk](mailto:hgr@teknologisk.dk)

---

**9. Automatisering af slagtegangen**

**Projektstart:** 10/2003      **Projektafslutning:** 12/2014

---

**Projektets formål**

Projektet er opdelt i to work packages (WP).

WP1: Udtagning af hjerteplucks og udstikning af kæber

Undersøgelse af om delprojekt-resultater kan bruges i applikationer sammen med en industrirobot.

WP2: Automatisk sugning af flommerester

Udvikling af maskine til automatisk fjernelse af flommerester fra bugen samt fedt og kirtelrester fra mørbraden.

**Projektets aktiviteter**

WP1: Der er gennemført simuleringsforsøg sammen med en teknologivirksomhed omkring muligheder med applikationen.

WP2: Indkøringen og optimering af et funktionsudstyr på en produktionslinje pågår.

**Projektets resultater**

WP1: Der er gennemført undersøgelser, om processen med udstikning af kæber kan udføres af en industrirobot. Denne viden danner grundlag for mulige, fremtidige projekter til udstikning af kæber.

WP2: Der er udviklet et udstyr, der automatisk kan fjerne flommerester fra bugen samt fedt og kirtelrester fra mørbraden. Det er blevet overvejet, om udstyret kun skal fjerne flommerester af hensyn til relevansen.

**Forventede effekter**

Projektet forventes at bidrage til forbedret arbejdsmiljø og forøget produktivitet

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

Specifikationer og resultater gennemgås med følgegrupper med repræsentanter fra branchens virksomheder og organisationer (NNF og DI). Der sker en omfattende vidensdeling med samarbejdspartnere, der er involveret i udvikling og produktion af den nye teknologi. Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside.

---

**Projektansvarlig**

Carsten Jensen, tlf. 7220 2574, [cj@teknologisk.dk](mailto:cj@teknologisk.dk)

---

**10. Automatisering af opskæring, udbening og pakning****Projektperiode**

**Projektstart:** 10/2007      **Projektafslutning:** 11/2015

---

**Projektets formål**

WP1: 3D-afsværing af kamme og backs

Udvikling af maskine til automatisk afsværing af kamme og backs, hvor der efterlades et ensartet fedtlag på delstykket.

WP2: Automatisk afskæring og udtagning af mørbrad

Undersøge om opnået viden fra projektet kan udnyttes i simple applikationer.

WP3: Forbedrede skærende værktøjer til opskæring og forædling

Udvikling af nye skærende værktøjer med væsentlig længere standtid og lavere driftsomkostninger.

WP4: Kød uden bensplinter

Udpege kilder til bensplinter i kød og reducere disses bidrag.

**Projektets aktiviteter**

---

---

*WP1:* Indkøringen af 0-Seriemaskinen på en produktionslinje er afsluttet, og den endelige afleveringstest er gennemført. 0-seriemaskinen er godkendt og implementeret i en slagterivirksomhed.

*WP2:* Der er gennemført en idégenerering hvor flere mulige løsninger er fremkommet. En idé er udvalgt for videre undersøgelse.

*WP3:* Der er fremstillet 2 kniv sæt til en Vemag 130 hakkemaskine, som er blevet afprøvet i fuldskala-linjeforsøg på en produktionsvirksomhed.

*WP4:* Der er gennemført en analyse af mulige kilder til bensplinter i kød. Nye knive til 3-deler er fundet og afprøvet på slagteri.

### **Projektets resultater**

*WP1:* Der er færdigudviklet en 0-seriemaskine. Udstyret er installeret på flere danske slagterier, hvor det forbedrer produktiviteten betydeligt.

*WP2:* Der er udviklet ideer til hvordan dette kan gøres, og disse er afprøvet på laboratorieopstillinger.

*WP3:* Der er gennemført en afprøvning af et nyt knivstål til knive i en industrihakkemaskine. Vi har opnået 30 gange længere standtid og ca. en halvering af driftsomkostningerne.

*WP4:* Der er gennemført undersøgelser på slagterier og 3 hoved generatorer er fundet. Tiltag har reduceret splintniveauet fra 30% til under 10 % indtil videre.

### **Forventede effekter**

Projektet forventes at bidrage til forbedret arbejdsmiljø, produktkvalitet og produktionsøkonomi.

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Specifikationer og resultater gennemgås med følgegrupper med repræsentanter fra branchens virksomheder og organisationer (NNF og DI). Der sker en omfattende vidensdeling med samarbejdspartnere, der er involveret i udvikling og produktion af den nye teknologi. Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside.

### **Projektansvarlig**

Carsten Jensen, tlf. 7220 2574, [cj@teknologisk.dk](mailto:cj@teknologisk.dk)

---

## **11. Forbedret arbejdsmiljø**

**Projektstart:** 10/2008    **Projektafslutning:** 03/2014

---

### **Projektets formål**

*WP1: Øget brugervenlighed af produktionssystemer*

Opbygning af et samlet system til træning og certificering af operatører, resulterende i lavere produktionsomkostninger, forbedret psykisk arbejdsmiljø, større medarbejdertilfredshed m.m.

*WP2: Automatisk rengøring af svinetransportvogne på slagteriet – AUVO*

Udvikling af en stationær semiautomatisk vaskerobot til rengøring og desinficering af svinetransportvogne indvendigt resulterende i tid- og vandbesparelser m.m.

*WP3: In-line udstyr til automatisk ridsning af kamme*

Udvikling af et udstyr til automatisk ridsning af kamme uden ben, hvor udstyret konstrueres så det frit kan kobles ind og ud af linjen efter behov og med en kapacitet på 700 kamme i timen.

### **Projektets aktiviteter**

*WP1:* Der er udviklet nye moduler til træning og certificering af forskellige medarbejdergrupper.

*WP2:* Der er installeret en vaskerobot i et vaskeanlæg på et dansk slagteri. Indkøring og optimering af udstyret er afsluttet. Der er gennemført interview-undersøgelser af arbejdsmiljøforbedringerne.

*WP3:* Der er fremstillet en prototypemodel af maskinen, der er testet på et slagteri.

### **Projektets resultater**

*WP1:* Der er opbygget et samlet og operativt system for træning og certificering af forskellige medarbejdergrupper, hvor systemet løbende kan tilpasses industriens behov, resulterende i lavere produktionsomkostninger, forbedret psykisk arbejdsmiljø, større medarbejdertilfredshed samt højere kvalitet

---

---

og udbytter.

WP2: AUVO'n er installeret til vask af svinetransportvogne. Udstyret er testet og har eftervist, at vaske kvaliteten er bedre end manuel vask. En interview-undersøgelse viser, at chaufførerne oplever et forbedret arbejdsmiljø. En tilbudsrunde på de efterfølgende anlæg viser, at det ikke vil være økonomisk attraktivt at anskaffe anlæggene. Resultater fra projektet er opsamlet og rapporteret.

WP3: Der er udviklet et udstyr til automatisk ridsning af kamme, der på en produktionslinje vil udgøre et stort besparelespotential. Udstyret er testet, og kunderne er meget tilfredse med den forbedring de oplever. Maskinen har afskaffet alle tunge løft i forbindelse med ridsningen og derfor forbedret arbejdsmiljøet væsentligt.

### **Forventede effekter**

Aktiviteterne forventes at bidrage til lavere produktionsomkostninger, forbedring af det psykiske arbejdsmiljø, større medarbejdertilfredshed og højere kvalitet og udbytter.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Specifikationer og resultater gennemgås med følgegrupper med repræsentanter fra branchens virksomheder og organisationer (NNF og DI). Der sker en omfattende vidensdeling med samarbejdspartnere, der er involveret i udvikling og produktion af den nye teknologi. Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside.

---

### **Projektansvarlig**

Jens Ulrich Nielsen – tlf. 72 20 26 33 - [JUN@teknologisk.dk](mailto:JUN@teknologisk.dk)

---

12. Øget sporbarhed

**Projektstart:** 10/2009

**Projektafslutning:** 12/2013

---

### **Projektets formål**

#### **WP1: Sporbarhed og batchstyring – højt fagligt vidensniveau**

Projektet identificer løbende nye muligheder eller anvendelser i forbindelse med sporbarhed og batchstyring af grise i produktionen.

#### **WP2: Gruppevis levering af umærkede svin – optimering**

Projektets formål er at designe, implementere og optimere produktionsdatasystemet til gruppevis levering af umærkede svin. De opsamlede erfaringer anvendes til optimering af systemet med henblik på at anvise metoder til lettelse af udvalgte manuelle operationer. Specifikt skal de afdækkes om kontrol af stempel ved stødbordet af de tre første grise i hver batch kan automatiseres eller reduceres.

### **Projektets aktiviteter**

WP1: I 2013 er følgende aktiviteter gennemført:

Nye muligheder og anvendelser blev identificeret og evalueret ved deltagelse i konference om produktions IT, ved deltagelse i FAIM arbejde, ved vidensopbygning om ISA-95 standarden, og ved at følge udviklingen inden for teknologier til brug i forbindelse med sporbarhed og ved deltagelse i en RFID-konference.

WP2: Projektet har løbende fulgt installationerne i Esbjerg og Horsens af gruppevis umærkede svin.

Projektet har senest fulgt implementeringen af systemet i Blans. Erfaringer er blevet opsamlet og potentielle forbedringer identificeret. Det har medført, at der er blevet udviklet en ny leverandørregistreringsterminal og stødbordsterminal. Disse forbedringer er løbende udviklet, testet og implementeret. Endelig har projektet fulgt Butina's udvikling af en "stempelmaskine" baseret på laserteknologi. Denne "stempelmaskine" kunne være interessant i forhold til gruppevis levering, da den potentielt kunne erstatte den manuelle mærkning af de tre grise ved batchskift. Butina har nu stoppet udviklingen af stempelmaskinen.

### **Projektets resultater**

WP1: Der er foretaget en udvikling omkring leverandørregistrering ved stødbordet, således der opnås en større sikkerhed i leverandørregistreringen.

WP2: Projektet har resulteret i, at der er nyudviklet ny "leverandørregistrering"-terminal, som erstatter den eksisterende stødbordsterminal. Den nye terminalløsning kan på sigt, når der ankommer mange umærkede

---



---

læs, erstatte den nuværende leverandørregistrering. Den nye løsning er under test i forbindelse installationen i Blans. Det blev også fundet, at en stempelmaskine baseret på laserteknologi har potentiale til forbedret læsning af mærkede svin.

#### **Forventede effekter**

*WP1:* De seneste sporbarheds og batchstyrings-teknologier blev analyseret og evalueret med henblik på anvendelse på slagterierne. Den forventede effekt er at virksomhedernes teknologivalg kan foretages på et mere kvalificeret grundlag og dermed i sidste ende bidrage til øget sikkerhed, dokumentation og kundetilfredshed, *WP2:* Den del af produktionsdatasystemet, der håndterer gruppevis levering af svin, blev kørt ind på flere slagterier og samtidig bliver systemet forbedret med en nye leverandør- og stødbordsterminaler. Det har betydet at flere slagterier nu kan håndtere gruppevis levering af umærkede svin med et moderne og testet produktionsdatasystem. Systemet forventes at bidrage til øget indtjening i værdikæden gennem reduktion af de samlede mærkningsomkostninger.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

*WP1:* Nyhederne som projektet opsamlede inden for sporbarhed og batchstyring er blevet diskuteret med medarbejdere på slagterierne.

*WP2:* Resultater er løbende blevet formidlet til slagterierne ved en direkte kontakt.

Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside, hvor også udarbejdede facts sheets og præsentationen *Traceability – a customer and retailer driven process* (IMS Symposium, København 2013) kan hentes.

---

#### **Projektansvarlig**

Steen Silberg, tlf.: +45 72 20 12 86, e-mail: [ssi@teknologisk.dk](mailto:ssi@teknologisk.dk)

---

#### **13. Udvikling af innovationsevne**

---

WP1-2: Løbende; WP4: **Projektstart:** 09/2012

**Projektafslutning:** 12/2014

---

#### **Projektets formål**

*WP1: Undersøgelse af ideer til nye projekter og ny slagteriteknologi*

Indsamling af oplysninger om nye teknologiske muligheder sammenholdes med industriens behov og problemstillinger.

*WP2: Evaluering af tidligere gennemførte projekter*

Erfaringer fra gennemførte projekter opsamles, og ny viden opbygges om virksomhedsindretning, kapacitetsbehov, samspil mellem produktionsanlæg og den praktiske håndtering af udstyr m.v.

*WP4: Slagteri 2025*

Giver et bud på hvordan en moderne og konkurrencedygtig slagterivirksomhed ser ud i 2025 set i et internationalt perspektiv.

#### **Projektets aktiviteter**

*WP1:* De nyeste teknologiske muligheder er indsamlet både nationalt og internationalt og mulighederne er sammenholdt med industriens behov og problemstillinger. Der er genereret ideer udviklet i form af analyser og forundersøgelser til kommende innovationsprojekter.

*WP2:* Der er opsamlet viden og erfaringer omkring udstyr, uddannelse og certificering af driftspersonale, vejledning i implementering af ny teknologi, job og kvalifikationsprofiler m.m.

*WP4:* I projektet gennemføres inspirations- og innovationsworkshops for branchens ledere. Der udvikles løbende forslag til udviklings- og innovationsprojekter, som vil fastholde den internationale konkurrenceevne og sikre fortsat vækst med afsæt i danske branches teknologiske/ledelsesmæssige forspring. Projektet skal samlet set levere en vision for teknologisk udvikling frem mod 2025.

#### **Projektets resultater**

*WP1:* Der er opbygget viden og indsamlet nye ideer til effektivisering af industriens produktion og skabt grundlag for fremtidig innovation.

---



---

WP2: Der er opsamlet, systematiseret samt brugt viden og erfaring fra tidligere projekter til at forbedre allerede udviklet teknologi og udvikle bedre løsninger.

WP4: Nyttéværdien består i at identificere nye teknologier, ledelses-værktøjer og produktivitetstiltag, som kan danne grundlag for fortsat vækst i branchen frem mod år 2025. Nyttéværdien består også i at branchen får et forum, hvor ledere og ledende medarbejdere kan hente inspiration og faktuel viden til støtte for nytænkning og innovation. Endelig vil projektet gennem radikal nytænkning af hele slagterivirksomheden udfordre og sætte innovationsprocessen højt på dagsordenen.

#### **Forventede effekter**

Projektet forventes at bidrage til et højere økonomisk udbytte af industriens investeringer i ny teknologi og produktionsprocesser.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Specifikationer og resultater gennemgås med følgegrupper med repræsentanter fra branchens virksomheder og organisationer (NNF og DI). Der sker en omfattende vidensdeling med samarbejdspartnere, der er involveret i udvikling og produktion af den nye teknologi. Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside.

---

#### **Projektansvarlig**

Jens Ulrich Nielsen – tlf. 72 20 26 33 - [JUN@teknologisk.dk](mailto:JUN@teknologisk.dk)

---

#### **14. IKT-udvikling**

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2013

Løbende projekt

---

#### **Projektets formål**

Projektet har til formål at udvikle IKT-systemer, 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 og sikres desuden den nødvendige systemdokumentation og faciliteter til afprøvning. Projekt sikrer også, at produktionsdatasystemerne til stadighed lever op til kravene fra myndighederne.

#### **Projektets aktiviteter**

I 2013 er følgende aktiviteter gennemført:

- Der er gennemført en række performance optimeringer og fejlrettelser med hensyn til flere af de eksisterende moduler.
- Der er udviklet en ny MesterPC med det formål at give slagtemestrene et bedre overblik over produktionen.
- Der er sket en oplægning af distributionen af Salmonella-data med det formål at gøre det sikrere og mere effektivt.
- Der er implementeret flere løsninger i forbindelse med krav, der er opstået som følge af ændringsbekendtgørelse til klassificeringsbekendtgørelsen.
- Test af talegenkendelses-software i samarbejde med virksomheden Dictus med det langsigtede formål om muligt at udskifte f.eks. skriftlige veterinærbemærkninger med mundtlige og derved gøre processen mere effektiv og sikker.
- Der er sket en fortsat udvikling af den grundlæggende softwareplatform specielt med fokus på kølerumshåndtering og udkald fra kølerum.
- Udbygning af veterinærsystemet for yderligere information i specielt efterkontrolområdet.

#### **Projektets resultater**

Projektet har i 2013 resulteret i produktionsdatasystemer, der er blevet forbedret med hensyn til: opfyldelse af myndighedskrav, håndtering af prøvetagningsdata, forbedring af veterinærkontrollen i efterkontrolområdet, automatisering af sortering ind til og udkald fra kølerum, og slagtemesterens overblik over

---

---

produktionen.

#### **Forventede effekter**

Den forbedrede håndtering af Salmonella-data blev ibrugtaget. I 2013 blev flere slagterier opgraderet med de forbedrede moduler og produktionsdatasystem blev i brug taget på nye slagterier. Projektet forventes at bidrage til sikring af høj veterinær status, optimal udnyttelse af råvarer og produktivitetsforbedring.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Formidlingen til og videndeling med slagterierne er ofte foregået, i forbindelse med opgradering af produktionsdatasystemer eller nyetablering af slagteri. Formidlingen til myndighederne er sket i et tæt samarbejde også for at sikre, at opdateringerne er korrekt implementeret. Der informeres om projektets resultater på Teknologisk Instituts hjemmeside.

---

#### **Projektansvarlig**

Steen Silberg, tlf. +45 72 20 12 86, [ssi@teknologisk.dk](mailto:ssi@teknologisk.dk)

---

---

### 15. Uddannelse og forskning på kødområdet

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2013

Løbende projekt.

---

#### **Projektets formål**

Projektets mål er at fremme kødforskning på internationalt niveau samt et rekrutteringsgrundlag af veluddannede kandidater til kødindustrien. Der forventes medfinansiering af to til tre ph.d.-stipendier pr. år. Endvidere var målet, at 7 levnedsmiddelstuderende i 2013 skulle vælge praktik inden for kødområdet.

#### **Projektets aktiviteter**

Der blev ydet tilskud til 3 igangværende ph.d.-studier, som repræsenterer meget forskellige fagområder. Projektet bidrager således til at skabe bredde i kødforskningen. Projektet bidrager desuden til koordinering og initiering af kødforskning i Danmark ved at støtte levnedsmiddelstuderende i deres kødpraktik, deltage i kødnetværket med universitetsforskere og andre interessenter samt afholde idéseminar

#### **Projektets resultater**

- Der er medfinansieret 3 igangværende ph.d.-studier "Monitoring Animal Wellbeing", "Public perceptions of animal welfare in the pig sector" og "Use of Raman spectroscopy for monitoring meat quality in meat industry"
- Der er ydet støtte og support til 6 levnedsmiddelstuderende i kødpraktikforløb og skabt kontakt til nye typer af praktikpladser
- Der er – i samarbejde med L&F – medvirket til oprettelsen af et kødforskningsnetværk med deltagelse af kødforskere fra danske universiteter og virksomhedsrepræsentanter
- Der er afholdt et innovationsseminar 'VERDENS BEDSTE – men hvad bliver det næste?' for universiteter og interessenter i februar 2013
- Der er afholdt et netværkssymposium "New sources of protein raw material and Raw material functionality" i samarbejde med L&F
- Der er bidraget til igangsætning af et Kødteknologisk professorat på KU-Science

#### **Forventede effekter**

Sikre koordinering af dansk kødforskning på tværs af universiteter og andre faggrænser og bidrage til at studerende vælger at specialisere sig i kødforskning til gavn for dansk kødproduktion.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Som et led i ph.d.-projekterne er der publiceret afhandlinger samt en række videnskabelige artikler, ligesom kongresbidrag er udarbejdet.

---

#### **Projektansvarlig**

Susanne Støier, DMRI Teknologisk Institut, Maglegårdsvej 2, 4000 Roskilde, +45 7220 2718  
[SST@teknologisk.dk](mailto:SST@teknologisk.dk)

---

---

## 16. Bibliotek

---

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2013

Løbende projekt

---

### Projektets formål

- Levere en hurtig og omkostningseffektiv adgang til ny viden og forskning
- Foretage litteratursøgninger i relevante videnskabelige databaser og på nettet
- Skaffe og stille materiale, som f.eks. videnskabelige artikler og bøger inden for interessefeltet, til rådighed for interessenterne

### Projektets aktiviteter

- Research i videnskabelige databaser og på internettet
- Litteratur- og informationssøgning
- Vedligehold og opdatering af databaseadgange og materialer (trykte/elektroniske)
- Fremskaffelse af relevant og efterspurgt informationsmateriale
- Løbende overvågning og formidling af fagrelevant information
- Registrering af udgivelser fra interessenterne (hjemmesider/nyhedsbreve)
- Ajourføring af ny udvikling, databaser samt søgeværktøjer/metoder ved konferencer og andre fagrelevante møder

### Projektets resultater

- Litteratursøgninger og researchopgaver
- Hjemtagning, registrering og vedligehold af videnskabelig og relevant litteratur
- Registrering, dokumentation og formidling af projektarbejde via hjemmeside og nyhedsbreve
- Bidrage til, at projektarbejde er videnskabeligt underbygget

### Forventede effekter

- Omkostningseffektiv og kvalificeret videnhjemtagning
  - Hurtig adgang til forskningsresultater og ny viden i øvrigt
  - Fastholde højt vidensniveau hos DMRI og i kødindustrien
  - Bidrag til, at forsknings- og udviklingsaktiviteter gennemføres på oplyst grundlag
  - Inspirationskilde for nye initiativer
- 

### Formidling og videndeling vedr. projektet

- Hjemmeside med fakta på Teknologisk Instituts hjemmeside
  - Løbende orientering om relevant information til interessenter via mail
  - Introduktion/vejledning ved nyansættelser og efter behov
- 

### Projektansvarlig

Susanne Støier, DMRI Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, 4000 Roskilde, +45 7220 2718

[SST@teknologisk.dk](mailto:SST@teknologisk.dk)

---

## 17. Nemme og hurtige værktøjer til dokumentation af produktsikkerhed og holdbarhed

---

**Projektstart:** 01/2010      **Projektafslutning:** 12/2016

---

### Projektets formål

Formålet med projektet er at udvide de eksisterende Listeria- og spegepølsemodeller, at udvikle nye modeller til forudsigelse af vækst af *S. aureus* under produktion af spegepølser og let "varmebehandlede" skinker og samt modeller til kødprodukters sensoriske og mikrobiologiske holdbarhed.

### Projektets aktiviteter

- I WP3 "udvidelse af Listeria model" er der generet data, som er implementeret i den neurale netværksmodel, som efterfølgende er valideret. Det betyder, at det nu er muligt at prædikere ved skiftende lagringstemperatur og i bredere salt interval
  - I WP4 "Udvidelse af spegepølsemodellen" er der gennemført forsøg i pilot plant, hvor der er målt reduktion af Salmonella, *E. coli* og *L. monocytogenes* i spegepølser med forskellig pH-værdier i den rå fars
  - I WP5 "IT-værktøj til forudsigelse af varmebehandlede kødprodukters holdbarhed" er data fra mikrobiologisk
-

---

og sensorisk analyse af 5 produkter lagret ved 3-8°C, anvendt til udvikling af en præliminær model til prædiktation af mikrobiel vækst samt sensorisk holdbarhed

- I WP6 "IT-værktøj til forudsigelse af vækst af *S. aureus*" er det valgt, at det skal være en tilvækstmodel med følgende variabler og konstanter: pH (konstant), nitrit (variabel), salt i vand (variabel), tid- og temperaturforløb under opvarmning og nedkøling (variabel). Første forsøg er gennemført, hvor tid- og temperaturforløbet er varieret under varmebehandlingen af skinker podet med *S. aureus*.

### Projektets resultater

- De færdige modeller kan forudsige vækst af *L. monocytogenes* (udvidelse afsluttet 2013).
- I WP3 "Udvidelse af Listeria-modellen" viste valideringsresultatet, at den udvidede model er i kategorien "god", som er den højeste kategori
- I WP4 "Udvidelse af spegepølsemodellen" er der generet nye data, der skal anvendes til at prædiktere drab af patogener ved forskellige fermenteringstemperaturer og pH-værdier i den rå fars
- I WP5 "IT-værktøj til forudsigelse af varmebehandlede kødprodukters holdbarhed" viser den præliminære model, at prædiktation af mikrobiel vækst ser lovende ud, mens prædiktation af sensorisk holdbarhed kræver øget fokus
- I WP6 "IT-værktøj til forudsigelse af vækst af *S. aureus*" er 25% af data genereret.

### Forventede effekter

Ved brug af de eksisterende og kommende modeller kan virksomheders kvalitetsmedarbejdere og produktudviklere hurtigt og billigt vurdere fødevarer sikkerhed og holdbarhed af konkrete produkter.

### Formidling og videndeling vedr. projektet

- De udviklede modeller er tilgængelige på et website (<http://dmripredict.dk>), hvor der pt. er 180 brugere
- Delresultater fra udvidelse af spegepølsemodellen og IT-værktøj til forudsigelse af varmebehandlede kødprodukter præsenteret på internationale konferencer
- Der er udarbejdet artikler til bl.a. Fødevaremagasinet
- Der er afholdt to kurser i brug af de udviklede modeller

### Projektansvarlig

Karen Blom, DMRI-Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, 4000 Roskilde, telefon 72 20 10 16, [kabm@teknologisk.dk](mailto:kabm@teknologisk.dk)

---

### 18. Hygiejnisk Slagtning

**Projektstart:** 10/2008      **Projektafslutning:** 12/2014

### Projektets formål

Projektets formål er at optimere hygiejnen på slagterierne, så produktionen er effektiv, og produkterne kan afsættes til bedste markedspris

### Projektets aktiviteter

WP2: Ny, hurtig metode til påvisning af *Salmonella* på 2 timer

- Udvikling af ny opformering/prøveforberedelse og PCR til 4 timers salmonella analyse
- Officiel NordVal godkendelse af metoden til fersk kød

WP3: Hygiejnisk fedtendehåndtering og dampsugning af bækkengang og skinker

- Forsøg med udstyr til hygiejnisk håndtering af fedtenden
- Økonomi og pladskrav for udstyr til automatisk dampsugning af bækkengang er vurderet

WP4: God slagtehygiejne ved høj hastighed

- Væksthastighed for *Salmonella* bestemt på kød ved temperaturforhold som i udligningskølerum

WP5: Udvikling af alternativ desinfektion til værktøjer

- Relevante alternativer til varmt vand skal findes
- Udstyr til test af alternativer skal etableres

WP6: Optimal brug af ressourcer i den sorte ende

- Forsøg med recirkulering af vand i hårstødere er gennemført

### Projektets resultater

---

- 
- Primo dec. 2013 foreligger en metode til analyse af enkeltprøver på 4 timer med en følsomhed på ca. 1 salmonella pr. gram. Metoden skal videreudvikles til samleprøver (10 x 250 cm<sup>2</sup> overflade)
  - Udstyr til hygiejnisk håndtering af fedtenden er endeligt dokumenteret – udstyret kan reducere forekomsten af gødningsforurening med 50 % i bækkengangen og vil på nogle virksomheder være omkostningsneutralt at indføre. Udstyret er i drift på det slagteri, der har betalt for fremstillingen af prototypen. Udvikling af udstyr til automatisk dampsugning er stoppet pga. forhold mellem forventet effekt og pris/pladskrav til færdigt udstyr
  - Det er dokumenteret, at vækst af Salmonella mod forventning ikke er et problem i udligningskølerum.
  - Forsøgene med recirkulering af varmt vand i hårstødere kunne ikke gennemføres som planlagt pga. kondensproblemer - det har derfor ikke kunnet be- eller afkræftes, om recirkulering er en mulighed for at spare ressourcer i den sorte ende.

#### **Forventede effekter**

- Mulighed for at afdisponere og afsende kød hurtigere end i dag, når der foreligger en analysemetode, der kan analysere for *Salmonella* på fersk kød på 4 timer
- Færre ressourcer til håndtering af kroppe med gødningsforurening i efterkontrollen. Antal kroppe med forureninger i bækkengangen forventes reduceret med > 50 %
- Mindre ressourceforbrug ved desinfektion af håndværktøj
- Vækstdata for Salmonella ved lave temperaturer indgår i baggrundsmaterialet for slagteriernes HACCP-analyser.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater offentliggøres via hjemmesiden for Teknologisk Institut og, hvor det er relevant, via artikler i fagtidsskrifter og internationale tidsskrifter.

---

#### **Projektansvarlig**

Rie Sørensen, DMRI-Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, 4000 Roskilde, telefon 72 20 27  
15, [rs@teknologisk.dk](mailto:rs@teknologisk.dk)

---

---

#### **19. Optimeret brug af ingredienser i kødprodukter**

**Projektstart:** 10/2010      **Projektafslutning:** 12/2014

---

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at dokumentere funktionaliteten af udvalgte ingredienser til farsvarer, udvikle et standardiseret testsystem for farsvarer samt at udpege naturlige ingredienser til erstatning af udvalgte farvestoffer og antioxidanter. Det opnås gennem videnshjemtagning, test i pilot plant på DMRI samt verifikation af resultaterne på udvalgte virksomheder.

#### **Projektets aktiviteter**

- Det tidligere udviklede og standardiserede testsystem for dokumentation af ingrediensernes funktionalitet i farsvarer er blevet anvendt til at undersøge doseringsniveauer og interaktioner mellem ingredienser i forhold til udbytter, produktkvalitet, varme- og fryse/tø stabilitet
- Forskellige stabilisatorer, stivelser, animalske proteiner samt vegetabiliske proteiner er undersøgt i testsystemet. De procesforhold, der indgår i dokumentationen er varmebehandling, varmholdelse, kølelagring samt fryse/tø stabilitet og de analyseparametre, der anvendes, er primært udbytte og konsistens i de forskellige procestrin
- Endvidere er påbegyndt udarbejdelse af en guideline, som samler ny og kendt viden om optimal brug af ingredienser i kødprodukter. Emner i guidelinen er: Sammensætning af farsvarer; kødråvarernes funktionalitet; fedt- og vandbinding i farsvarer; oversigt over ingrediensers funktionalitet; salts funktionelle egenskaber i farsvarer; stabilisatorers funktionelle egenskaber i farsvarer; stivelsers funktionelle egenskaber i farsvarer, animalske og vegetabiliske proteiners funktionelle egenskaber i farsvarer samt informationer om ingrediensernes kemi, effekt, dosering og anvendelse.

#### **Projektets resultater**

- Data for udbytte, tekstur og smag er samlet i dataark
  - Der pågår databehandling samt afrapportering
-

- 
- Resultaterne viser, at testsystemet kan påvise forskelle på de afprøvede ingrediensers funktionalitet. Det kan således påvises, hvordan forskellige doseringer og kombinationer har varierende effekt i farsvarer
  - Guideline med viden om ingrediensers anvendelse og funktionalitet i farsvarer er under udarbejdelse.

### **Forventede effekter**

Projektet skal skabe grundlag for, at kødindustrien får et mere systematisk og objektivt grundlag for valg og brug af hjælpestoffer. Herved opnås følgende fordele:

- Virksomhederne får et objektivt værktøj til at sammenligne pris, dosering og effekt af ingredienser
- Virksomhederne får bedre vidensgrundlag for valg af de rette ingredienser til receptoptimering og produktudvikling.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der er endnu ikke offentliggjort resultater fra projektet.

---

### **Projektansvarlig**

Karen Blom, DMRI Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, 4000 Roskilde, tlf. 72 20 10 16

[KABM@teknologisk.dk](mailto:KABM@teknologisk.dk)

---

---

### **20. PigVIEW – Dynamisk konsekvensanalyse**

**Projektstart:** 01/2012      **Projektafslutning:** 12/2014

---

### **Projektets formål**

At udvikle et brugervenligt prognoseværktøj baseret på et matematisk optimeringsprogram, som benytter brugernes egne data vedrørende markedskrav, priser og råvarernes kvalitet, og de fælles CT-scanninger og udbyttmodeller. Der vil desuden blive udarbejdet nogle fælles scenarier, som let kan justeres med brugerens egne forudsætninger (f.eks. slagtevægt, markedsstørrelse, målenøjagtighed og kvalitetskrav).

### **Projektets aktiviteter**

Der er foretaget en tilpasning af optimeringsmodellerne i GAMS, så de nu passer til slagteriernes data. Samtidig blev alle grunddata oprettet som selvstændige excel-filer, som kan generes fra andre typer af input, så indtastning undgås. Ændringerne i brugergrænsefladen har betydet, at brugerne nu let kan importere egne data: Råvaregrundlag, priser og omkostninger, udbyttmodeller og markedskrav.

### **Projektets resultater**

- Brugergrænseflade med input af virksomhedens egne data er programmeret i Excel og testet i samarbejde med brugergruppen, således at input af data fra de enkelte brugere både kan udføres nemt og med en større grad af datasikkerhed.
- Brugergrænsefladen er tilrettet, så optimering kan startes direkte fra denne.
- De væsentligste output af optimeringsmodellerne er værdien af det anvendte råvaregrundlag for det pågældende scenarie (forudsætninger) samt tilhørende anvendelse af råvaren (sorteringsplan) afleveres nu i en form, så det er muligt at sammenholde værdien af to forskellige scenarier (hhv. før og efter en given ændring).
- Der er samtidig indledt en dokumentation og videnoverførsel, så det vil være muligt at fortsætte projektet med andre ressourcer.

### **Forventede effekter**

Prognoseværktøjet er baseret på det optimeringsprogram, som tidligere er udviklet i OPUS+ projektet. Udbyttmodellerne er helt centrale i optimeringsdelen og de kan enten baseres på CT-scanninger og 3D-modeller af slagtekroppe eller skæreforsøg. Værktøjet kan bruges til at løse den komplekse produktionsplanlægningsopgave på kort og langt sigt, baseret på slagtekroppens værdi. Værktøjet giver brugerne et bedre beregningsgrundlag i forbindelse med cost-benefit i produktudviklingsprojekter.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der er gennemført virksomhedsspecifikke workshops med programmets brugere.

Foredrag: "Objective carcass measurement and optimum carcass usage" ved IMS Symposium "Future Industrial Meat Production" 23-24 September 2013.

---

---

**Projektansvarlig**

Marchen Hviid, tlf. 7220 2677, [mahd@teknologisk.dk](mailto:mahd@teknologisk.dk)

---

**21. Svinekød med fokus på sundhed og kvalitet****Projektstart:** 01.01.2011**Projektafslutning:** 31.12.2015

---

**Projektets formål**

Projektets formål er at udvikle ny viden, som industrien kan udnytte til at fremme sundheden, kvaliteten og værdien af råvarer og produkter. Projektet er opdelt i fem WP'er: (WP1) Bioaktive komponenter, (WP2) Sunde, mættende og velsmagende kødprodukter, (WP3) Sikre halvfabrikata med god spisekvalitet (WP4) Sund tilberedning af svinekød og (WP5) Økologisk svinekød med høj spisekvalitet.

**Projektets aktiviteter**

WP1: Applikationsforsøg med hydrolysater, der tidligere har vist høj bioaktivitet (ACE, blodtrykssænkende) er udført med kødpølse som model. Forsøget omfattede funktionalitet, bevaret bioaktivitet, sensorisk kvalitet samt forbrugertest.

WP2: Litteraturgennemgang af måltidsvaner i relation til kødindtag er udført. Forbrugerholdninger og ønsker til sunde produkter indeholdende kød er kortlagt. Modelprodukt (fiberpølsen) er industrielt optimeret, og markedstest er igangværende.

WP3: Placeringen af termisk centrum i kød med fedtkant er blevet belyst. Resultater vedrørende fødevarerens sikkerhed af indmad, hakket kød samt kød med ben og fedt er formidlet.

WP4: Ud fra en litteraturundersøgelse er udvalgt ca. 20 bær, urter eller krydderier til analyse for antioxidativ aktivitet. Udvalgte kommercielt tilgængelige marinader og rene olier er tillige blevet analyseret.

WP5: Der er gennemført en litteraturopsamling omkring faktorer af betydning for spisekvalitet af økologisk svinekød. Der er gennemført tilberedningsforsøg af økologisk svinekød målrettet storkøkkener.

**Projektets resultater**

WP1: ACE-aktiviteten var bevaret i kødpølsene. Hydrolysaterne havde ingen funktionalitet (fx vandbindingsevne). Forbrugerne (60+) kunne generelt ikke smage hydrolysaterne.

WP2: Produktudvikling målrettet mellemmåltider synes at have størst potentiale for udnyttelse af kødets mæthedsgivende effekt. Markedstest af fiberpølsen på on the go-segmentet viste, at øget sundhed ikke er anvendeligt som salgsargument. Markedstest af fiberpølsen i detailhandlen er igangværende.

WP3: I kødråvarer med fedtkant forskydes det termiske centrum mod fedtkanten, men forskydningen er for lille til, at den reelt har betydning for fødevarerens sikkerheden ved sous vide-produktion.

WP4: Screeningen gav en tydelig oversigt over de bær, urter, krydderier og marinader, der skal arbejdes videre med i tilberedningsforsøgene.

WP5: Litteraturopsamlingen viste, at tilvækst i primærproduktionen er den væsentligste faktor for spisekvalitet af økologisk svinekød. Spisekvalitet kan optimeres via køling, modning og via pakkemetoder. Der er opstillet et koncept for produktion af økologisk svinekød med optimal spisekvalitet.

**Forventede effekter**

Effekten af WP1 er et forbedret grundlag for at øge værdien af restprodukter til fremstilling af produkter med positive egenskaber. Effekten af WP2 er dokumentation for svinekødets sundhedsmæssige værdi samt et vidgrundlag for at opdyrke nye markedssegmenter. Effekten af WP3 er nye muligheder for at udvide produktsortimentet til foodservice. Effekten af WP4 er nye muligheder for at producere marinerede kødprodukter med større robusthed overfor dannelse af stegemutagener. Effekten af WP5 er et forbedret kvalitetsniveau for økologisk svinekød.

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

WP1: Resultaterne er formidlet ved temamøder afholdt af hhv. TI, DHI og Jordbrugsakademikerne samt ved Muscle Food Network. Resultaterne er endvidere præsenteret ved to internationale konferencer.

WP2: Resultater er formidlet via Teknologisk Instituts hjemmeside, møder med interessenter og via en lang

---



---

række avis-, tv- og radioindslag.

WP3: Resultater er formidlet via forsøgsrapporter, en slutrapport samt ved foredrag og virksomhedsbesøg. Retningslinjer er forelagt Fødevarestyrelsen og anvendes af flere virksomheder samt af L& F.

WP4: To artikler publiceret, hhv. via DMRI nyhedsbrev og en artikel på DR-online. Tilberedningsforsøg med hvidløg og æble er præsenteret ved en international conference.

WP5: Litteraturopsamlingen er tilgængelig på Teknologisk Instituts hjemmeside.

---

### **Projektansvarlig**

Lars Kristensen, 7220 2670, [lrk@teknologisk.dk](mailto:lrk@teknologisk.dk)

---

## **22. Fedtkvalitet i moderne svineproduktion**

**Projektstart:** 01/2012      **Projektafslutning:** 12/2014

---

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at udarbejde anbefalinger for foderfedtkilder og -mængder med henblik på en optimal kvalitet af spæk/fedt på slagtekroppen set i forhold til kvalitet af ferske kødudskæringer samt udbytte og kvalitet af forarbejdede kødprodukter.

### **Projektets aktiviteter**

- I samarbejde med Videncenter for Svineproduktion (VSP) er der blevet produceret grise med en stor variation i fedtkvalitet.
- Grisene er slagtet ultimo 2012. Prøver er udtaget og har været frostlagret indtil analyse og forarbejdning i løbet af 2013.
- Analyser for smeltepunkt, jodtal og fedtsyresammensætning af fedtvævsprøver fra nakkespæk, kamspæk, lyskefedt og flomme er udført. Resultater er rapporteret.
- En forbrugerundersøgelse af back bacon i England er udført i tæt samarbejde med Danish Crown.
- Undersøgelse af udbytter og kvalitet af kogeskinker, streaky bacon, spegepølser og wienerpølser er udført og data indsamlet ultimo 2013.
- Analyse af produktdata og udarbejdelse af anbefalinger for jodtal igangsættes primo 2014.

### **Projektets resultater**

- Der foreligger resultater fra analyserne af smeltepunkt, jodtal og fedtsyresammensætning af fedtvævsprøver fra nakkespæk, kamspæk, lyskefedt og flomme.
- For de producerede grise blev der opnået stor variation i spækkets jodtal – fra ca. 60 til lidt over 100.
- Jo højere kødprocent, jo højere jodtal i rygspækket.
- Jodtallet er lavest i flomme-fedt og højest i rygspæk. Det omvendte er tilfældet for smeltepunkt.
- Der er sammenhæng mellem jodtallet og smeltepunkt i de undersøgte fedtvæv.

### **Forventede effekter**

Effekten af projektet er optimering af foderfedtsammensætning med henblik på optimal kvalitet for spæk/fedt på slagtekroppen samt udbytte og kvalitet af kødprodukter. Kødindustrien indgår både i projekt- og styregruppe for at sikre virksomhedsaccept af de opnåede resultater. Når resultaterne er gjort op i løbet af 2014, vil de kunne anvendes til at formulere nye retningslinjer/Code-of-practice for sammensætning af foderet til produktionen af slagtesvin i Danmark. De nye retningslinjer vil sikre, at svineproducenterne kan sammensætte foderet på den økonomisk mest fordelagtige måde, samtidig med at risikoen for at eksportmarkederne for spæk og andre udskæringer klager over kvaliteten med deraf følgende mulige tab af markedsandele minimeres.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Resultater bliver offentliggjort på Teknologisk Instituts hjemmeside, og egnede resultater vil endvidere blive fremlagt på internationale konferencer og publiceret i peer reviewed tidsskrifter. Formidling til kødindustrien vil endvidere ske via projekt- og styregruppen og formidling til primærproduktionen via VSP's informationskanaler.

---



---

**Projektansvarlig**

Lars Kristensen, 7220 2670, [lrk@teknologisk.dk](mailto:lrk@teknologisk.dk)

---

**23. Sortering og anvendelse af hangrise**

---

**Projektstart:** 1/2012      **Projektafslutning:** 12/2015

---

**Projektets formål**

Det overordnede formål med projektet er at forberede kødindustrien på et evt. ophør med kastration og være bedst muligt forberedt til at kunne indgå som en markant partner i EU-initiativer, således at danske interesser kan tilgodeses bedst muligt. Projektet er opdelt i tre WP'er: WP1 Sorterings- og referencemetoder, WP2 Anvendelse af hangrisekød, WP3 Forbrugerrespons på hangrisekød.

**Projektets aktiviteter**

WP1: Den primære opgave er at overvåge EU-aktiviteter, herunder arbejdet med referencemetoden hos JRC (EU's referencelaboratorium). DMRI har udvekslet hangriseprøver og resultater på androstenon, skatol og indol (ASI) med JRC. DMRI deltog i en EAAP-workshop, hvor europæiske forskere præsenterede deres arbejde vedr. hangrise både indenfor analysemetoder, spisekvalitet, forbrugere og primærproduktion.

WP2: Der har været udført en række kemiske og sensoriske analyser på 7 forskellige udskæringer med henblik på at udforme et hangriseatlas, der viser fordelingen af hangriselugt i en slagtekrop.

WP3: Der er gennemført screening af ca. 2000 forbrugeres evne til at lugte hangristofferne androstenon og skatol. Endvidere er der gennemført forbrugerundersøgelser i Danmark af koteletter, schnitzler, bacon og rullepølse. Supplerende hertil er der i regi af EU-projektet CAMPIG gennemført en forbrugertest af krebinetter i 6 EU-lande samt Rusland og Kina.

**Projektets resultater**

WP1: Der var god overensstemmelse mellem ASI-bestemmelser på spæk fra hhv. JRC og DMRI. DMRI er i løbende dialog med udstyrsleverandører, EU's referencelaboratorium og flere forskningsgrupper omkring referencemetoder og potentielle on-line metoder.

WP2: Udskæringer med meget lavt fedtindhold (fx kam og lårtunge) kan udvise en tydelig hangrisesmag og -lugt. Der er en lineær sammenhæng mellem indholdet af ASI i spæk og ASI i kød. Der er endvidere en tydelig sammenhæng mellem indholdet af skatol i kødet og den sensorisk oplevede intensitet i hangriselugt/-smag. Sammenhængen var generelt tydeligst for skatol i forhold til androstenon. Gødning-/gylle-/staldlugt er især relateret til indholdet af skatol, mens pissoir-/urinlugt især er relateret til androstenon.

WP3: Data er under analyse, men de foreløbige resultater viser, at der er stor variation i forbrugernes respons overfor hangrisekød. Endvidere har kødet fra hangrisene vist sig at være mindre mørt end kødet fra sogrise. Omtrent en tredjedel af de danske forbrugere kan lugte androstenon, og ca. 8 % er meget følsomme, men der er ingen tydelig sammenhæng mellem evnen til at kunne lugte androstenon og positiv/negativ respons overfor kødet.

**Forventede effekter**

Den kommercielle effekt af aktiviteterne i projektet vil først fremstå, når et ophør med kastration muligvis bliver en realitet. Projektresultaterne bidrager til at afklare perspektiverne i og konsekvenserne ved levering af ukastrerede hangrise i større omfang. De opnåede resultater vedr. forbrugerrespons og anvendelse af hangrisekød vil være vigtig information for økonomiske konsekvensberegninger af introduktion af hangriseproduktion. Den langsigtede effekt er dermed en sikring af dansk svinekøds konkurrenceevne.

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

WP1: Overvågningsarbejdet i 2013 blev videndelt med den faglige styregruppe samt VSP.

WP2: Projektideen og udvalgte foreløbige resultater blev præsenteret ved EAAP-workshop i Spanien i december 2013.

WP3: Projektideen og udvalgte foreløbige resultater blev præsenteret ved EAAP-workshop i Spanien. Resultaterne fra screening af de første 1500 forbrugere blev præsenteret ved ICOMST 2013 (International kødforskerkongres) samt ved Pangborn 2013 (international sensorikkongres).

---

---

**Projektansvarlig**

Lars Kristensen, 7220 2670, [lark@teknologisk.dk](mailto:lark@teknologisk.dk)

---

---

**24. Mikrobiologisk beredskab og laboratoriefaciliteter**

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2013

---

**Projektets formål**

Virksomhederne får adgang til den nyeste viden inden for mikrobiologiske analysemetoder til dokumentation af kvalitet og fødevarer sikkerhed af fersk kød og kødprodukter samt til hygiejnekontrol af produktionsfaciliteter. Projektet bidrager endvidere til målrettet gennemførelse af udviklingsprojekter og rationel laboratoriedrift.

**Projektets aktiviteter**

- Afprøvning af Bioras udstyr til automatisk kimtælling af agarplader
  - Deltagelse i ringtest af ny ISO-metode til *Yersinia enterocolitica*
  - Vurdering af nye real time PCR-metoder til verotoxin producerende VTEC, *Listeria* spp., *Listeria monocytogenes* og *Salmonella* fra BioControl
  - Vurdering af udstyr fra Roche og Life Technologies til fuld genom sekventering fx til MRSA og VTEC smittesporing, og til påvisning af patogene bakterier generelt
  - Afprøvning af SureTect™ til *Salmonella* på PikoReal udstyr fra Thermo Fisher til hurtig real time PCR-analyse på under 60 min
  - Undersøgelse af følsomhed af ELISA og PCR metoder til artsbestemmelse af kød
  - Afprøvning af kameraløsninger til stereomikroskop for bl.a. fotografering og dokumentation af kolonimorfologi
  - Afholdelse af Kick-off møde hos Hilton Foods for netværket MIKRONET medfinansieret af GUDP.
- 

**25. Bedre holdbarhed med målrettet optimering af produktionshygiejne**

**Projektets resultater**      **Projektafslutning:** 12/2015

Udviklingen inden for nye mikrobiologiske udfordringer er fulgt og der er løbende afprøvet og vurderet

relevante analysemetoder: Bioras udstyr til kimtælling mangler udbygning af softwareløsning. Kit til VTEC fra Formaleb er at levere anbefalinger og redskaber til kødindustrien, så det bliver muligt at forbedre holdbarheden på 20%.

Formålet er at undersøge af fersk kød. Full genom sekventering undersøges nærmere. SureTect til *Salmonella* er ikke følsom nok med kort opformering på 8 timer. ELISA metode er ikke

tilstrækkelig følsom til artsbestemmelse af kød - til dette formål anbefales i stedet PCR metoder. Kamera fra

Formaleb anbefales til fotografering af bl.a. kolonimorfologi i stereomikroskop

**Projektets aktiviteter**

- = Beskrivelse af forskellige virksomheder i netværket MIKRONET med virksomheder inden for kødindustri, fiskeindustri og fiskeriindustrien
  - = Kendskab til forskellige rengørings og de analysemetoder, der er indeholdt
  - = Beskrivelse af de vigtige netværk, ERDANS og DANAK netværksaktiviteter.
  - Information om ny teknologi til optimering af hygiejnen på proceslinjerne er indsamlet
- 

**Forventede effekter**

Virksomhederne opdateres med den nyeste viden inden for mikrobiologiske analysemetoder og sparer

fløende pengestrøm eller procedurer identificeret til at kunne optimeres for at opnå en længere

holdbarhed af produkter. Rengøring af lukkede rørsystemer med "døde ender"

Afmontering og ophängning af enkeltdele i forbindelse med rengøring

Manuel håndtering efter varmebehandling

Der er afholdt kick-off møde i netværket MIKRONET, med gennemgang af oversigt over nye mikrobiologiske

analysemetoder. Der udarbejdes årsrapport over laboratoriets analysemetoder og afprøvninger. Denne kan

tilgås fra Teknologisk Instituts hjemmeside.

Rengøring i køletunnel

**Projektansvarlig**

Susanne Mandala, Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, Roskilde, tlf. 72202720, [sum@teknologisk.dk](mailto:sum@teknologisk.dk)

---

**Forventede effekter**

Det forventes, at en generisk guideline indeholdende tiltag, der har betydning for kødprodukters holdbarhed,

---

---

kan hjælpe virksomhederne til at opnå en forbedret holdbarhed, øge indtjening og forbedre omdømme med længere og mere ensartet holdbarhed og reducere omkostninger til fejlfinding ved holdbarhedsproblem.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles til industrien via artikel i fagblad og ved en afsluttende workshop.

---

#### **Projektansvarlig**

Karen Blom, Teknologisk Institut, Maglegaardsvej 2, Roskilde, tlf.72201016, [KABM@teknologisk.dk](mailto:KABM@teknologisk.dk)

---

---

#### **26. IT hjælpeværktøjer og sensorer til udkæring og udbening**

---

**Projektstart:** 03/2011

**Projektafslutning:** 12/2015

---

#### **Projektets formål**

Formålet er at undersøge anvendeligheden af non-invasive online-målinger, røntgen og vision til kvalitetssikring og optimering af udbytter i manuel og automatiseret udbening. To helt centrale parametre for den danske eksport af svinekød. Det er derfor af afgørende betydning, at slagterierne holder sig på forkant med udvikling af nye værktøjer, som understøtter denne position.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet omhandler to forskellige sensortyper baseret på henholdsvis multispektral vision og røntgen. Røntgensystemer er velegnede til gennemlysning af ferske produkter, som brystflæsk og kamme, mens visionsystemer både kan detektere, men også karakterisere, forskellige fremmedlegemer som plastfolier, brusk og sværrester på produktoverflader til f.eks. indgangskontrol af produktionskød. De to sensortyper omfatter også nye metoder til detektion af papir, træ, farvet plast og insekter. Metoderne udvikles bl.a. i samarbejde med Københavns Universitet og DTU.

##### *WP1: Kontrol og overvågning af automatiske processer*

Multispektral vision-udstyr udviklet til detektion af farvede plastmaterialer, brusk og sværrester på oversiden af kødprodukter valideret i mindst to virksomheder. Aktiviteterne har været fokuseret omkring lyssætningens spektrale sammensætning og diffusitet samt designforslag til prototype.

##### *WP2: Næste generation røntgen til detektion af fremmedlegemer*

Sammen med de øvrige deltagere i NEXIM-projektet er der afprøvet nye røntgenmetoder til detektion af papir og andre fiberholdige materialer i kødprodukter. En række aktiviteter har været koncentreret omkring forarbejdede kødprodukter og emulsioner. Tillige har der været gennemført måling og analyse af ekstruderet dyrefoder samt frugt og grønt.

#### **Projektets resultater**

*WP1:* Erfaringerne med den forsøgsmodel, som oprindeligt blev udviklet til bedømmelse af skærekvalitet af biprodukter, viste at det var nødvendigt at optimere belysningens diffusitet for at reducere spekulær refleksion når der skulle detekteres overfladeforureninger på hele kødprodukter. Forbedringen er nu indført i forsøgsmodellen, og den er klar til at blive anvendt til detektion af overfladeforurening på kødprodukter.

*WP2:* Af de nye røntgenmetoder har specielt den såkaldte Darkfield Radiologi vist et lovende potentiale til at detektere fiberholdige fremmedlegemer som papir, træ og insekter i fødevarer. En anden modalitet kaldet fase kontrast CT har vist sig som et godt værktøj til karakterisering af emulsioner til fremstilling af kødprodukter. Et væsentligt resultat som vedrører saltfordeling og produktopskrifter er allerede kommunikeret til projektdeltagerne fra kødindustrien.

#### **Forventede effekter**

*WP1:* Det fremstillede forsøgsudstyr vil kunne danne forbillede for en prototype på et generelt anvendeligt multispektralt vision-udstyr som kan indbygges i en produktionslinje. Udstyret vil kunne tilrettes til at identificere overfladeforurening af næsten enhver art. Baseret på det tilknyttede PhD-arbejde vil der kunne udvikles automatiske algoritmer til omstilling af udstyret i forbindelse med nye produkter.

*WP2:* Det DSF-støttede projekt kan danne baggrund for et målrettet udviklingsprojekt af online darkfield

---

---

radiologi til detektion af fiberholdige fremmedlegemer. Projektets metoder giver forskningsmæssige landvindinger til forståelse af emulsioners opførsel under opvarmning.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der afholdes flere årlige temadage og workshops for fødevarerindustrien med vekslende indhold og afsæt i de to delprojekter. En del af disse samkøres med inSPIRe-platformen og det EU støttede COST-netværk FAIM (Farm Animal IMaging)

---

#### **Projektansvarlig**

Holger Dirac, tlf. 72 20 29 78, [pahd@teknologisk.dk](mailto:pahd@teknologisk.dk)

---

---

27. Vision til kødkontrol på svineslagterierne

---

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2015

---

#### **Projektets formål**

Formålet er at udvikle et udstyr til vision-inspektion af slagtekroppen (ud- og indvending).

#### **Projektets aktiviteter**

Der blev gennemført en behovsanalyse med interessenterne (L&F, Fødevarerstyrelsen og slagterierne) til et sådant udstyr. På denne baggrund er kravspecifikation og mulige løsninger blev analyseret og skitseret. En udfordring er, at maksimal benefit kræver, at hele slagtekroppen dækkes af udstyrets inspektion. Der er optaget et videometerbibliotek med alle forureninger til algoritmeudvikling.

#### **Projektets resultater**

De 10 vigtigste diagnoser fra båndkontrollen på svine kroppen er identificeret, og det er vurderet, at for at kunne genfinde forurening vil det være nødvendigt at benytte kameraer med multi-spektral teknologi. Tidligere resultater viste, at 5 separate farver/spektrale er krævet for at kunne identificere forekomster af gødning, galde og olie på svine kroppen. For at løse opgaven skal der findes en kameraløsning med en meget høj billedkvalitet, som kan optage de 5 separate farver og aflevere dem i et format som kan analyseres. Projektet har undersøgt markedet, gennemført en leverandørvurdering og testet to kameraløsninger. Den ene af de undersøgte løsninger vil med enkelte modifikationer kunne dække vores behov, og vi har i samarbejde med leverandøren udarbejdet planer for opgradering af denne løsning, så alle vores behov dækkes.

Det vil ikke være tilstrækkeligt med ét kamera for at dække hele kroppen, og afhængig af hvor små forureninger som skal kunne identificeres, vil det være nødvendigt med mindst 24 billeder, hvis hele slagtekroppen skal dækkes. Visionssystemet skal kombineres med robotteknologi, hvis kameraerne skal meget tæt på kroppen.

#### **Forventede effekter**

Når det færdigudviklede udstyr er installeret, forventes det, at slagterierne vil opnå bedre sikkerhed, større ensartethed, bedre dokumentation og en mere effektiv kødkontrol.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der er endnu ikke publiceret resultater fra projektet.

Videndeling er foretaget på følgegruppemøderne med brancherepræsentanter.

---

#### **Projektansvarlig**

Marchen Hviid, tlf. 7220 2677, [mahd@teknologisk.dk](mailto:mahd@teknologisk.dk)

---

## **Dyrevelfærd**

---

28. Dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen

---

**Projektstart:** 10/2009      **Projektafslutning:** 12/2015

---

---

## Projektets formål

De konkrete mål med projektet er at

- udpege relevante, målbare indikatorer for dyrevelfærd på slagtedagen
- identificere, hvilke dyrevelfærdsparametre forbrugerne tillægger betydning
- udarbejde forslag til systematisk dokumentation af dyrevelfærd på slagtedagen

Projektet skal samtidig bidrage til at udbygge og fremtidssikre et stærkt beredskab inden for dyrevelfærd.

## Projektets aktiviteter

*WP1: Enkle, målbare indikatorer for dyrevelfærd (Erhvervs-ph.d.-studium)* Der er gennemført et hovedforsøg, hvor de indikatorer, der blev udpeget som væsentlige i pilotprojektet, er registreret hos 460 grise fra 12 besætninger. Der er arbejdet på en videnskabelig publikation over resultaterne fra pilotforsøget.

*WP2: Systematisk og rutinemæssig dokumentation af dyrevelfærd* Parallelt med WP1 er der gennemført aktiviteter, hvor enkle målemetoder til dokumentation af dyrevelfærd –bl.a. sværskader og laktatmåling i stikkeblod – er udviklet og valideret.

*WP3. Forbrugernes opfattelse af dyrevelfærd* Projektet medfinansierer et ph.d.-studium ved Københavns Universitet om forbrugeres opfattelse af dyrevelfærd hos slagtesvin. I dette projekt er der gennemført 4 fokusgrupper med danske forbrugere, og tilsvarende fokusgrupper er planlagt gennemført i UK og Sverige i 2014.

## Projektets resultater

*WP1* Resultaterne fra pilotforsøg viser, at der er en sammenhæng mellem adfærd, management og blodets indhold af glukose og laktat, ligesom der er en sammenhæng mellem kreatinkinaseaktivitet målt i blodet og sværskader på forpart. Indhold af glukose og laktat samt kreatinkinaseaktivitet målt i blodet ved slagtning kan derfor være potentielle indikatorer for dyrevelfærd. Indikatorerne valideres i hovedforsøget. Resultaterne fra pilotforsøget er publiceret videnskabeligt i *Livestock Production Science*. Data fra hovedforsøget er endnu ikke opgjort, da den erhvervs-ph.d.-studerende har barselsorlov.

*WP2* Metode til vurdering af sværskader på såvel den levende gris som slagtekroppen er beskrevet, dokumenteret og publiceret i et bidrag til ICOMST. Metode til måling af laktat i stikkeblodet er valideret i forhold til måling i serum, hvilket vil forenkle en måling af laktat på slagtedagen. Øvrige resultater afventer databehandling af hovedforsøget (WP1).

*WP3* Projektet er forsinket, og data er endnu ikke opgjort, da den ph.d.-studerende har været på barselsorlov og efterfølgende sygemeldt.

## Forventede effekter

Samlet set er effekten af projektet nye muligheder for overvågning af dyrevelfærd og dermed et forbedret grundlag for løbende optimering af håndteringen og deraf følgende højere niveau for dyrevelfærd. Samtidig styrkes grundlaget for en mere effektiv markedsføring af dyrevelfærd.

---

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Møder med slagterirepræsentanter, fødevaremyndigheder og Dyrenes Beskyttelse.

Videnskabelig i *Livestock Production Science*

Konferencebidrag på ICOMST 2013, populær artikel på bl.a. DR's webside, indlæg ved IMS-konferencen 2013. Derudover Der planlægges 2-4 videnskabelige artikler i 2014 samt konferencebidrag og faglige artikler i bl.a. *Dansk Veterinærtidsskrift*.

---

## Projektansvarlig

Susanne Støier, DMRI Teknologisk Institut, Maglegårdsvej 2, 4000 Roskilde, +45 7220 2718

---

---

29. Dyrevelfærd - implementering af EU-forordning 1099/2009

---

**Projektstart:** 10/2010

**Projektafslutning:** 12/2013

---

#### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at udarbejde standardprocedurer for håndtering af svin fra modtagelse til aflivning, anviser metoder til dokumentation for anvendte systemer til håndtering af svinene samt at udarbejde uddannelsesprogram til brug for medarbejdere, som varetager aflivning og dermed forbundne aktiviteter.

#### **Projektets aktiviteter**

- Kursusmateriale målrettet operatører på svineslagterier er justeret i overensstemmelse med erfaringerne fra de afholdte kurser ultimo 2012
- Oplæg til branchekode (retningslinjer for god praksis) er – efter tilbagemelding fra Fødevarestyrelsen (FVST) – tilrettet i samarbejde med L&F
- Muligheder for etablering af kurser som e-learning er belyst i samarbejde med L&F og Komply
- Udvikling af metode til dokumentation af 'skridsikkerhed'.

#### **Projektets resultater**

- Metode til dokumentation af skridsikkerhed er beskrevet og testet på 4 slagterier
- Opdateret kursusmateriale.

#### **Forventede effekter**

Effekten af projektet er en effektiv implementering af EU-forordningen på svineslagterierne med et solidt velfærdsmæssigt, teknisk og praktisk afsæt. På sigt bidrager dette til at opretholde en god dyrevelfærd på slagterierne. De udviklede kompetencegivende kurser er målrettet operatørernes hverdag, og kurserne efterspørges.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

- Kursusprogram forefindes på Teknologisk Instituts hjemmeside
  - Kursusmateriale udleveres i forbindelse med afholdelse af kurser
- 

#### **Projektansvarlig**

Susanne Støier, DMRI Teknologisk Institut, Maglegårdsvej 2, 4000 Roskilde, +45 7220 2718

[SST@teknologisk.dk](mailto:SST@teknologisk.dk)

---

# Danske Svineslagterier / L&F

## Afsætningsfremme

30. Afsætningsfremme af svinekød i Japan

**Projektstart:** 01.01.2013 **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### Projektets formål

Projektets mål var at støtte afsætningen af frosset svinekød i Japan. I samarbejde med kunderne gennemførtes promotion aktiviteter som støtte for afsætningen af produkterne (bacon og andre kødprodukter) og dermed indirekte råvaren, som er importeret frosset svinekød.

### Projektets aktiviteter

1. Promotion i samarbejde med industrikunder og foodservicekunder, hvor der er gennemført aktiviteter i samarbejde med i alt 30 kunder. Aktiviteterne har omfattet in-store promotion, menu-kort, trafikreklamer og anden annoncering
2. Der er gennemført 10 kundeBesøg (studieture) i Danmark, hvor deltagerne er informeret om kvalitet, fødevarer sikkerhed og produktionsforholdenes betydning for kvaliteten, samt en introduktion til nye produkter. Desuden er der gennemført en pressetur for fagbladsjournalister med henblik på formidling af projektet via fagpressen i Japan.
3. Der er gennemført et seminar i Tokyo med mere end 300 deltagere, hvor fokus var på det internationale marked for svinekød, udviklingen i EU og Danmark, samt kød som en vigtig del af en sund ernæring, samt information om projektet (promotion aktiviteterne).
4. Markedsservice er gennemført, særligt via L&F's kontor i Tokyo. Herfra håndteres den løbende kontakt til markedet og information om detaljer vedrørende kvalitet, fødevarer sikkerhed, dyrevelfærd mv. i samarbejde med L&F's medarbejdere i Danmark.
5. Pork Academy, som er en workshop-forløb over 2 uger, er gennemført med deltagelse af 20 japanske kunder. Der var fokus på kvalitet og fødevarer sikkerhed i relation til anvendelse af svinekød som råvare. Der er desuden gennemført et opfølgingsseminar i Tokyo for tidligere deltagere på Pork Academy.

### Projektets resultater

Der er gennemført promotion i samarbejde med væsentlige aktører inden for bacon segmentet i Japan, og dermed har projektet understøttet afsætningen af frosne råvarer til dette vigtige segment, som er en forudsætning for den samlede afsætning af svinekød i Japan.

### Forventede effekter

Effekten var primært at fastholde den høje markedsandel for råvarer til baconproduktion i Japan, men også at støtte afsætningen af andre produkter til dette vigtige højværdi-marked for svinekød. Markedsandelen for råvarer til bacon er fastholdt på over 90%.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektet er formidlet via seminar i Japan og via den gennemførte pressetur. Desuden er der informeret om projektet ved møder med relation til Japan for andre interessenter. Information om Japan, specielt kundernes ønsker og behov indgår i andre projekter af betydning for fødevarer sektoren.

---

### Projektansvarlig

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

**Projektets formål**

To support the marketing of pig meat and bacon in UK to selected industry groups, such as processing industry, retail industry and foodservice (B2B) in UK and improve the position and perception.

**Projektets aktiviteter**

- Presentation of improvements in welfare standards in pig production and development of more sustainable production, to support sales of pig meat to key customers, at the annual industry conference
- Supporting a week's programme for course delegates (8 young UK managers) including presentations, farm visits, factory visits, other training and provision of course materials.
- Planned and attended customer meetings to present production standards in the pig meat industry – including briefing on key welfare, safety and sustainability issues.  
7th/8th November : Tesco  
20th November : Spar Wholesale  
10th December : Sainsbury  
17th December : Greencore
- Maintenance and development of [www.agricultureandfood.co.uk](http://www.agricultureandfood.co.uk) as information point for the pig industry in UK.  
Production of monthly newsletter with news about the pig industry and comment on topical issues within the UK pig and pig meat markets
- Monitoring of current and emerging issues in the UK pig and pig meat market.  
Provision of daily media monitoring service  
Maintain preparedness to deal with any emerging issues affecting consumption in the pig industry, including liaison with relevant contacts in the UK and updating of fifty position statements on key industry issues
- Sponsorship of special supplements with the Meat Trades Journal (April) and Meat Management (November/December).  
Planning and organisation of trade press visit to Herning Congress (October).  
Regular contact with Compassion in World Farming, Alliance to Save Our Antibiotics and Food Ethics Council
- Maintain formal contact with key British pig industry contacts via regular meetings (March & August).  
Investigate potential areas for closer collaboration in areas of mutual interest.  
Maintain informal contacts with key British pig industry contacts.
- Participation in MeatMatters/Meat and Health communication programme, in collaboration with all major UK market red meat suppliers  
'Seven Ages of Man' campaign ('Improving diet quality from weaning to old age'), targeted at relevant media and 'opinion former' contacts.  
Sponsorship of Meat Advisory Panel.  
Provision of information to address negative media coverage regarding red meat.
- Filming of BBC Food Channel 'Nordic Cookery Series' took place during the autumn of 2013 and will be screened in early 2014.

**Projektets resultater**

Positive feedback obtained from both customers and supplying companies.

Updating and improving understanding of production standards to enable marketing, sales and technical personnel to develop sales of pig meat to UK customers.



### **Forventede effekter**

The above mentioned information will be used in daily work and communicated to customers resulting in improved sales of pig meat in UK.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

All aspects of pig and pig meat production processes, including key welfare, safety and sustainability issues has been communicated at meetings, seminars, websites, newsletters etc.

---

### **Projektansvarlig**

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

### **32. Afsætningsfremme af svinekød – Tyskland**

---

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

#### **Projektets formål**

Projektet skal understøtte afsætningen af svinekød i Tyskland, samt fastholde image og positionen som foretrukne udenlandske leverandør blandt BtB-kunderne. De samlede aktiviteter har til formål at bidrage til større kendskab til svinekødet og dets kommunikationsparametre og dermed afsætningen i Tyskland. Parametrene omfatter primært dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed samt miljø/klima.

#### **Projektets aktiviteter**

##### **Relationsskabende aktiviteter**

- Seminaraktivitet for forarbejdningsindustri  
Der er blevet afholdt seminar for den tyske forarbejdningsindustri med fokus på parametrene dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed og kvalitet. Seminaret var en kombination af faglige oplæg om svinekødets kommunikationsparametre, diskussionsfora og besøg ved slagteri og svinebesætning.
- Løbende dialog med BtB-kunder og andre brancheaktører.  
Der har løbende været dialog med branche og kunder med det formål at informere om aktiviteter, kommunikationsparametre og være opdateret på nyeste viden om markedet og i branchen.

##### **Segmenteret målrettet BtB-kommunikation**

- Der er udsendt 4 stk. nyhedsbreve målrettet segmenterne baseret på de ovenfor nævnte parametre. Herigennem får modtagerne større indsigt i svinekødet og dets kommunikationsparametre.
- Det tyske website [www.agricultureandfood.de](http://www.agricultureandfood.de) bliver løbende opdateret og udbygget med relevante nyheder og publikationer. Samtidig er der via sitet fulgt op på dialogkampagne fra 2012 med fokus på viden om og segmentering af modtagerne.

##### **Basismateriale**

- Kvalitetshåndbog og Benchmark af europæisk svineproduktion er blevet opdateret og kommunikeret ud til BtB-kunder gennem seminaraktivitet, web og nyhedsbreve.

##### **Annoncering og PR**

- Der er blevet annonceret i relevant fagpresse, særligt målrettet forarbejdningsindustrien, med henblik på promovning af website, nyhedsbrev og svinekødets kommunikationsparametre samt som "døråbner" til redaktionel omtale i tysk fagpresse.

##### **Salgskit**

- Det tyske website [www.agricultureandfood.de](http://www.agricultureandfood.de) er blevet optimeret til responsivt design og er hermed gjort brugervenligt og tilgængeligt til mobile enheder. Optimeringen gør sitet mere målrettet til primære målgrupper og virksomhederne.
-

---

## Medieovervågning

- Løbende overvågning af markedet

## Projektets resultater

- Øget trafik på website (+ 30 %), stigning i tilmeldte til nyhedsbrev (+ 15 %) samt høj åbningsrate (gnm.snit. 40 %), stort deltagerantal på seminar (16) samt positive evalueringer, større dialog med kunder og branche.

## Forventede effekter

- Understøtte og danne en ramme for at øge afsætningen af svinekød + fastholdt image og positionen som foretrukket udenlandsk leverandør
- Skabe en købspræference for svinekød ved påvirkning af målgruppernes indkøbskriterier.
- Bidrage til et større kendskab til svinekød og dets kommunikationsparametre hos BtB-kunderne
- Projektet har åbnet yderligere op for dialogen med branchen og BtB-kunderne

---

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Publikationer er offentligt tilgængelige og formidles via. website, nyhedsbreve, seminar og dialogmøder.

## Projektansvarlig

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

---

## 33. Afsætningsfremme af svinekød - Sverige

**Projektstart:** 01.01.2013 **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### Projektets formål

Projektet skal understøtte afsætningen af svinekød i Sverige, samt fastholde positionen som foretrukket udenlandske leverandør blandt BtB-kunderne. De samlede aktiviteter har til formål at bidrage til større kendskab til svinekødet og dets kommunikationsparametre og dermed afsætningen i Sverige. Parametrene omfatter primært dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed samt miljø/klima.

### Projektets aktiviteter

#### Relationsskabende aktiviteter

- Seminaraktivitet for detailhandlen  
Der er blevet afholdt to seminarer for den svenske detailhandel med fokus på parametrene dyrevelfærd, fødevarer sikkerhed og kvalitet. Seminaret var en kombination af faglige oplæg om svinekødets kommunikationsparametre og besøg ved slagteri og svinebesætning.
- Løbende dialogmøder med BtB-kunder og andre brancheaktører.  
Der har løbende været dialog med branche og kunder med det formål at informere om aktiviteter og kommunikationsparametre og være opdateret på nyeste viden om markedet og i branchen.

#### Segmenteret målrettet BtB-kommunikation

- Der er udsendt 4 stk. nyhedsbreve målrettet segmenterne baseret på de ovenfor nævnte parametre. Herigennem får modtagerne større indsigt i svinekødet og dets kommunikationsparametre.
- Det svenske website [www.agricultureandfood.se](http://www.agricultureandfood.se) er løbende blevet opdateret og udbygget med relevante nyheder og publikationer. Samtidig er der via sitet fulgt op på dialogkampagne fra 2012 med fokus på viden om og segmentering af modtagerne.

#### Basismateriale

- Kvalitetshåndbog og Benchmark af europæisk svineproduktion er blevet opdateret og kommunikeret ud til BtB-kunder gennem seminaraktivitet, web og nyhedsbreve.

#### Annoncering og PR

- Der er blevet annonceret i relevant fagpresse målrettet detailhandlen, med henblik på promovring
-

---

af website, nyhedsbrev og svinekødets kommunikationsparametre.

- Medsponsorat i madprogrammet Nordic Cookery i forhold til synlighed af svinekød.

#### **Salgskit**

- Det svenske website [www.agricultureandfood.se](http://www.agricultureandfood.se) er blevet optimeret til responsivt design og er hermed gjort brugervenligt og tilgængeligt til mobile enheder. Optimeringen gør sitet mere målrettet til primære målgrupper og virksomheder i sektoren.

#### **Medieovervågning**

- Løbende overvågning af markedet

#### **Projektets resultater**

- Øget trafik på website (+ 20 %), stigning i tilmeldte til nyhedsbrev (+ 32 %) samt høj åbningsrate (gnm.snit. 35 %), stort deltagerantal på seminarer (i alt 24) samt positive evalueringer, større dialog med kunder og branche.

#### **Forventede effekter**

- Understøtte og danne en ramme for at øge afsætningen af svinekød + fastholdt image og positionen som foretrukken udenlandsk leverandør
- Skabe en købspræference for svinekød ved påvirkning af målgruppernes indkøbskriterier.
- Bidrage til et større kendskab til svinekød og dets kommunikationsparametre hos BtB-kunderne
- Projektet har åbnet yderligere op for dialogen med branchen og BtB-kunderne

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Publikationer er offentligt tilgængelige og formidles via. website, nyhedsbreve, seminar og dialogmøder.

---

#### **Projektansvarlig**

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

---

#### **34. Svinekød-mad, måltider og ernæring**

**Projektstart:** 01.01.2013      **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

#### **Projektets formål:**

Projektets formål er at fastslå svinekødets ernæringsmæssige fordele på et sagligt, dokumenteret grundlag. Projektet sigter ligeledes mod at inspirere til øget brug af svinekød ved at give viden om den kulinarisk og gastronomisk bedst mulige anvendelse af svinekød og retter heraf, samt en proaktiv deltagelse i debatten om svinekød med fokus på ernæring og gastronomi.

#### **Projektets aktiviteter:**

- Fortsat deltagelse i Måltidspartnerskabet og Team Gastronomi Danmark
  - Workshop for madpublicister og undervisere om udskæring af svinekød, svineproduktion, spisekvalitet, gastronomi og ernæring (40 deltagere). I samarbejde med kalvekød.
  - Videnskabeligt orienterings- og debatmøde "*Ernæringsfokus 2013*", "*Nye kostråd – social lighed i sundhed?*" for ernæringsprofessionelle, sundhedsfremmepersonale mv. (350 deltagere) i samarbejde med oksekød, mejeri, æg, fjerkræ og frugt/grønt.
  - Deltagelse i faglig arbejdsgruppe om nye officielle kostråd generelt og specifikt vedr. rådet om kød og kødpålæg. Udarbejdelse af faktaark om "*Kødets ernæringsmæssige betydning*" til download på [www.diaetistforum.dk](http://www.diaetistforum.dk).
  - Indlæg på to seminarer for detailhandlen (100 deltagere) og møder med de enkelte kæder, tre for food-service (200 deltagere), et for faglærere (50 deltagere), annoncer i *Børn og Fritid* samt informationer til nyhedsbreve på [www.detailogfoodservice.dk](http://www.detailogfoodservice.dk) er udført i samarbejde med projektet: Afsætningsfremme af svinekød- DK
  - Sikker tilberedning er fortsat med implementeringsstrategi og samarbejde med DMRI og projektet: Afsætningsfremme af svinekød -DK
-

- 
- Analyse af forbrugernes viden om protein i kød og æg. Resultater vil i sammenhæng med udarbejdet materiale om animalske og vegetabiliske proteinkilder blive brugt i bl.a. informationsmateriale på hjemmesider og i projektet: Afsætningsfremme af svinekød-DK.
  - Informationer om udskæring af svinekød i detailhandlen og møder med DTU- Fødevejreinstittutet om prøveudtagning af svinekød for nye analyser i [www.foodcomp.dk](http://www.foodcomp.dk)
  - PhD om *unges lyst til at lave mad m.v.* Der er lavet videooptagelser af de unges kompetencer inden for afpudsning af svinemørbrad og madlavning. PhD afleveres april 2014.
  - Forskning i *Biomarkør for kød* er fortsat ved KU. Life.
  - Forskning er iværksat i *Sund mor – sundt barn (APPROACH)* Vægtregulering i graviditeten gennem øget protein I forhold til kulhydrat – velmagende mad med basis I Ny Nordisk Hverdagsmad.
  - Deltaget i IMS Human Nutrition and Health med indlæg, foredrag og gensidig allerts bl.a. materiale om klima og kød set med et ernæringsmæssigt perspektiv. I samarbejdet er der afholdt *Symposium on Protein Requirements for optimal health throughout all life stages* ved IUNS – verdens ernæringskongres. Video og proceedings er tilgængelige på [www.diaetistforum.dk](http://www.diaetistforum.dk)
  - Indlæg på international workshop: "How can we approach consensus on the healthiness of red meat?" Indlæg og konklusioner offentliggøres i *Meat Science* i 2014.
  - Ny og ajourført viden er lagt på [www.diaetistforum.dk](http://www.diaetistforum.dk), [www.Voresmad.dk](http://www.Voresmad.dk) og [www.hjemkundskabsforum.dk](http://www.hjemkundskabsforum.dk). Opretryk og ajourføring af informations- og undervisningsmaterialerne: "Vidste du, at...", "Sådan skæres svinet og faktaark.

**Projektets resultater:** Informationsindsatsen har sikret, at oplysning om svinekødets ernæringsmæssige og kulinariske muligheder er kommet ud til mange modtagere- dels via faglige markedsaktører til andre formidlere og forbrugere samt direkte til forbrugerne. Der arbejdes med de målgrupper, som virksomhederne ikke har adgang til nationalt og internationalt. Det er meget vigtigt med positive videns baserede informationer om svinekød, hvor der er en generel bekymring for forbruget af kød pga. fare for kræft, hensyn til klima, brug af medicin, dyrevelfærd m.v.

**Forventede effekter:** Tilbage meldinger fra mødedeltagere, myndigheder m.fl. med ønsket om flere informationer om saglig og veldokumenteret viden om svinekød viser, at projektet har effekt. Herved øges kendskabet til svinekødets ernæringsmæssige og gastronomiske kvaliteter og danskernes forbrug af svinekød fastholdes.

---

#### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater offentliggøres løbende på [www.diaetistforum.dk](http://www.diaetistforum.dk), [www.hjemkundskabsforum.dk](http://www.hjemkundskabsforum.dk) og [www.voresmad.dk](http://www.voresmad.dk), i nyhedsbreve, foredrag, undervisningsmaterialer m.v. nationalt og internationalt.

---

#### Projektansvarlig

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

#### 35. Afsætningsfremme af svinekød – DK

---

**Projektstart:** 01.01.2013 **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

#### Projektets formål

Projektet har understøttet en afsætning af svinekød i Danmark samt en fastholdelse hhv. forbedring af produktets image blandt BtB-målgruppen (detail og foodservice), herunder fødevejreuddannelserne (kommende fødevejreprofessionelle og potentielle kunder) samt BtC-målgruppen (forbrugere). Den samlede kommunikation (fokus på dyrevelfærd, fødevejresikkerhed, spise- og råvarekvalitet, bæredygtighed, sundhed & ernæring) bidrager til et større kendskab til svinekød og dets fortrin og dermed afsætningen af svinekød i Danmark. Der skal skabes en købspræference for svinekød ved påvirkning af indkøbskriterier.

#### Projektets aktiviteter

- **Relationsskabende aktiviteter overfor detailhandlen**, herunder **seminarer** (2. stk., 100 deltagere)
-

---

samt uddeling (ved separat arrangement) af **Slagterprisen** med fagligt oplæg (150 deltagere) (PR: 16 artikler). Derudover er der afholdt **dialogmøder** (6 stk.) med fokus på nævnte kommunikationsparametre samt BtC-analyse. I forhold til nævnte aktiviteter har der været tæt samarbejde med projektet "Svinekød – mad, måltider og ernæring".

- **Relationskabende aktiviteter overfor foodservice**, herunder Store Smagedag-aktiviteter (deltagelse i relevante møder samt oplæg om svinekød ved 2 arrangementer), seminar med uddeling af Kantineprisen (80 deltagere i seminar og 100 deltagere i Kantineprisarrangementet, PR: 20 artikler). Derudover har der været gennemført planlægning og forberedelse af konkurrencen "Årets ret med svinekød" som afvikles i løbet af 2014. Selve konkurrencen gennemføres med støtte fra Norma og Frode Jensens fond.
- **Segmenteret målrettet BtB-kommunikation**, herunder 6 nyhedsmails (50 % stigning i sign-ups), web-kommunikation via [www.detailogfoodservice.dk](http://www.detailogfoodservice.dk), som er omdøbt til [www.goderåvarer](http://www.goderåvarer) og omstruktureret og bliver løbende mobiloptimeret med henblik på at styrke kommunikationen med målgrupperne (antallet af unikke brugere pr. mdr. ligger stabilt på 3500-4000). Herigennem får modtagerne større indsigt i svinekødet og nævnte kommunikationsparametre.
- **Svinekød på slagteruddannelsen**: Synlighed ved DM i Skills samt udnyttelse af PR ift. drive to web.
- **Annoncering/PR** i relevante medier samt medsponsorat ved Nordic Cookery. Derudover medsponsorat ved Femina kvindeløb med afsæt i kommunikationskanalen [www.VoresMad.dk](http://www.VoresMad.dk) (BtC). Stigning i sign-ups på 7,2 % i kampagneperioden.
- **Basismateriale**: Kvalitetshåndbog og Benchmark af europæisk svineproduktion er blevet opdateret og kommunikeret ud til BtB-målgrupperne gennem seminaraktivitet, web og nyhedsmails.

#### Projektets resultater

- Projektet har understøttet en afsætning af svinekød i Danmark, samt en fastholdelse hhv. forbedring af produktets image blandt målgrupperne.
- Projektets aktiviteter har resulteret i et større kendskab til svinekød og nævnte kommunikationsparametre hos BtB-målgrupperne samt blandt forbrugerne.
- Projektet har åbnet yderligere op for dialogen med branchen og BtB-målgrupperne.
- Stabil trafik på website dog stigning omkring arrangementer, stigning i sign-ups til nyhedsbrev (+ 50 %) samt høj åbningsrate (gnm.snit. + 35 %) og stort deltagerantal på seminarer (jf. ovenstående) samt positive evalueringer af disse.

#### Forventede effekter

- Øget afsætning af svinekød i Danmark
- Styrket dialog med BtB-målgrupperne.
- Stigende kendskabsgrad og positiv holdning til svinekød

---

#### Formidling og videndeling vedr. projektet

Alt materiale er offentligt tilgængeligt og formidles via web og de øvrige aktiviteter i projektet.

---

#### Projektansvarlig

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4268, M: jl@lf.dk

---

36. Markedsorienterede kvalitetsstandarder

**Projektstart:** 01.01.2013 **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

#### Projektets formål

Projektets formål er at understøtte afsætningen af svinekød gennem udvikling af danske og internationale kvalitetsstandarder. Aktiviteterne bidrager til grundlaget for afsætning af svinekød ved at sikre, at det høje niveau for produktion af svinekød er veldokumenteret med hensyn til kvalitet, fødevarerikkerhed og dyrevelfærd. Dette er vigtigt for at fastholde markedsadgangen til højprissegmenter på centrale markeder.

---

---

### Projektets aktiviteter

1. Standarden vedligeholdes og udbygges i samarbejde med branchens virksomheder, certificeringsvirksomheder og ikke mindst i relation til det tyske kvalitetssystem QS og GFSI, der er et erhvervsdrevet internationalt initiativ til sikring af fødevarerens sikkerhed i den globale handel med fødevarer.
2. En hjemmeside (GRMS.org) administreres og vedligeholdes som dokumentation for standarden og dens implementering.
3. Deltagelse i teknisk arbejdsgruppe under GFSI med fokus på udvikling af kvalitetsstandarder, fødevarerens sikkerhed og audit procedurer i den internationale produktion og handel med fødevarer.
4. Information om kvalitetsstandarder og fødevarerens sikkerhed i relation til svineproduktion og afsætningsmæssige aspekter til kunder, myndigheder og andre interessenter.
5. Deltagelse i GlobalGAP, der er en frivillig international organisation, som fortolker forbrugernes krav til fødevarerproduktion og omsætter disse krav til standarder inden for landbrugsproduktion.

### Projektets resultater

Der er gennemført et omfattende arbejde med justering af standarder og tilpasning til krav fra GFSI, QS og tilpasning af procedurer i relation til afsætningen på det tyske marked. Kvalitetsstandarder er koordineret med øvrige produktstandarder, specielt i relation til primærproduktionen, transportsektoren og krav fra QS om auditering. Global Red Meat Standard (GRMS) anvendes nu af kødproducerende virksomheder i mange lande, og tre certificeringsvirksomheder er nu i stand til at auditere GRMS.

### Forventede effekter

Den væsentligste effekt af indsatsen har været at fastholde adgang til den tyske detailhandel via godkendelse fra det tyske kvalitetssystem QS, hvilket kræver en samlet indsats fra primærproduktion, transportsektor og slagteri for at kunne dokumentere et velfungerende system til produktion med høj fødevarerens sikkerhed. Projektet er desuden med til at sikre markedsadgang til øvrige højprissegmenter i EU og til markeder i specielt Kina, Rusland og Japan.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektet er formidlet via indlæg på GFSI-konference og på GFSI's hjemmeside, samt via GRMS.org.

---

### Projektansvarlig

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

---

### 37. Markedsdata og bearbejdning

---

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### Projektets formål

Projektet omhandler indsamling af præcis og konkret viden om markedet for svinekød, således svineproduktsektorens økonomiske aktører har det rigtige grundlag for at træffe strategiske og markeds-mæssige beslutninger.

### Projektets aktiviteter

- Tilvejebringelse af præcist og grundigt statistisk materiale således, at svinekødssektoren har det rigtige grundlag og forudsætninger for at træffe beslutninger omkring afsætnings- og markedsføringsaktiviteter. Data er indkøbt i analysebureauet GfK, som har leveret data måneds- og kvartalsvis. Derudover er der trukket på Euromonitor og Innova databaserne.
  - Præsentation og analyse af det statistiske materiale således, det umiddelbart kan anvendes af aktørerne i svinekødssektoren. Der er udarbejdet 6 præsentationer, som omfatter udviklingen indenfor fersk svinekød.
  - Resultater og præsentationer er offentligt tilgængelige og formidles til alle aktører inden for
-

---

svinekødssektoren.

- Offentlig kommunikation omkring det reelle forbrug af svinekød.

### Projektets resultater

Projektets resultater har været et grundlag for gennemførelse af mere målrettede og dermed mere effektfulde markedsføringsaktiviteter blandt svinekødssektorens økonomiske aktører. Det sker ved en omfattende dataindsamling og vidensopbygning om svinekødsforbruget. Som en del af projektet indkøbes data fra GfK, som viser salget af kød i dagligvarebutikkerne. Tallene viser bl.a., at hvor et gennemsnitligt indkøb af dagligvarer er på 168 kr. er købet på 289 kr. når der er svinekød blandt de indkøbte varer. Dermed synliggøres den merværdi kategorien fersk svinekød er med til at skabe for detailhandlen.

Et andet resultat af projektet er kommunikationen omkring svinekødsforbruget. Her er der igennem året løbende kommunikeret i aviser, hjemmesider, osv. omkring forbruget af svinekød. I offentligheden har der ofte fremkommet mange forskellige tal for forbruget, men projektet har bidraget til, at der er kommunikeret et retvisende billede af det reelle danske svinekødsforbrug.

### Forventede effekter

- At skabe en vidensopbygning om svinekødsforbruget
- At bidrage til mere effektive afsætnings- og markedsføringsaktiviteter

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Alle analyser samt indkøb af data er offentligt tilgængelige på [www.lf.dk](http://www.lf.dk), men det er samtidig blevet bredt distribueret til aktører i svinesektoren. Analyser har desuden løbende været formidlet til relevante medier, såsom [www.foodculture.dk](http://www.foodculture.dk), [www.goderaavarer.dk](http://www.goderaavarer.dk) og [www.voresmad.dk](http://www.voresmad.dk)

---

### Projektansvarlig

Anne Borghegn, Landbrug og Fødevarer, Brancher, Markedsanalyser og Projektudvikling. T: 3339 4376, M: abo@lf.dk

---

---

### 38. Statistik og prognose

**Projektstart:** 01.01.2013

**Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### Projektets formål:

Projektets formål er at tilvejebringe relevante markedsoplysninger for svinesektoren. Herved medvirkes til at skabe markedsindsigt blandt sektorens aktører i forhold til markedsføringsaktiviteter, afsætningsfremme og salg af svinekød.

### Projektets aktiviteter:

Projektets faglige aktiviteter har i 2013 omfattet følgende:

- Udarbejdelse af ugentligt "Markedsnyt for svinekød". Sektoren er her løbende blevet orienteret om aktuel markedsinformation såvel internationalt som fra Danmark.
- Udarbejdelse af produktions- og slagteprognoser hvert kvartal på grundlag af Danmarks Statistiks svinetællinger.
- Udarbejdelse af årligt statistikhæfte for svinekød. Her belyses svinesektorens struktur, produktion, prisudvikling, eksport- og import af svinekød, etc.
- Udarbejdelse af diverse udsendelser, artikler og foredrag, hvor der er sket en løbende orientering af sektoren om priser, produktion, markedsforhold m.v. i Danmark og øvrige lande.

### Projektets resultater:

Projektets statistikker og publikationer er blevet flittigt benyttet bl.a. via Landbrug & Fødevarers hjemmeside [www.lf.dk](http://www.lf.dk). Herudover har de offentliggjorte statistikker og publikationer også understøttet andre projekter indenfor markedsføring, afsætningsfremme og salg af svinekød ved at skabe markedsindsigt.

---



---

**Forventede effekter:**

Projektet har sikret, at der gennem hele perioden har været en let tilgængelig adgang for svine sektorens aktører til opdateret statistisk viden om svine sektoren.

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

Alle udarbejdede publikationer m.v. er offentliggjort på Landbrug og Fødevarers hjemmeside [www.lf.dk](http://www.lf.dk).

Prognoser over produktionen af svin i Danmark udarbejdes i samarbejde med Danmarks Statistik, der løbende sender prognoserne til EU Kommissionens statistiske kontor Eurostat.

Prognoser over produktion og priser drøftes og deles med EU Kommissionen via deltagelse i EU Kommissionens prisprognosegruppe for svine kød.

---

**Projektansvarlig**

Anne Borghegn, Landbrug & Fødevarer, Brancher, Markedsanalyser og Projektudvikling, T: 3339 4376, M: [abo@lf.dk](mailto:abo@lf.dk)

---

---

**39. Tværgående Markedsudvikling**

**Projektstart:** 01.01.2013 **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

**Projektets formål**

Projektets formål er at koordinere og videreudvikle den afsætningsfremmende indsats på tværs af markeder, herunder inddragelse af og drøftelser med relevante aktører i sektoren, løbende evaluering, analyse og forslag til videreudvikling af igangsatte aktiviteter samt løbende tilpasning og optimering af indsatsen på det enkelte marked og på tværs af markeder med fokus på øget afsætningsfremme af svine kød. Markederne er Danmark, Sverige, Tyskland, England, Japan og Kina.

**Projektets aktiviteter**

- Arbejdsplan 1: Indsamling af information om segmenter og udvikling i disse på målmarkeder
- Der er løbende foretaget indsamling af og formidling af viden til relevante aktører vedr. markedstrends, f.eks. dyrevelfærd, bæredygtighed, madspil, sundhed og fedme etc.
- Arbejdsplan 2: Kommunikationsanalyse af kanaler, effekt og budskaber hos målsegmenter:
- Der blev i 2013 gennemført kommunikationskontrolanalyse m.h.p. måling af image og effekt af de igangværende aktiviteter i Danmark, England, Sverige og Tyskland. Der blev målt på valgkriterier ved køb af svine kød og der blev foretaget en sammenligning af europæisk svine kød målt på de signifikante valgkriterier. Analysens resultater er blevet anvendt som styreværktøj for den afsætningsfremmende indsats på tværs af markeder.
- Arbejdsplan 3: Formidling af viden om markeder og segmenter:
- Resultater af analyse er blevet formidlet til aktører på markedet og bidraget til øget viden om målgrupperne. Formidling er sket på møder, seminarer og workshops.
- Arbejdsplan 4: Oplæg til justering af indsats og forslag til fremtidig indsats og strategi:
- Indsatsen på markederne er blevet tilpasset i løbet af 2014 og der er implementeret tilpasninger i fokus på de valgte segmenter og kommunikationsbudskabernes vægtning. Endvidere er markedsstrategierne blevet tilpasset løbende.
- Arbejdsplan 5: Implementering fastlæggelse af aktiviteter og eksekvering:
- I 2013 er der implementeret justeringer mht. aktiviteter på tværs af markeder i 2013 med baggrund i de gennemførte analyser.

**Projektets resultater**

Projektet har understøttet en øget segmentering på markederne, sikret synergi og optimering af aktiviteter på tværs af markeder og indsatser samt understøttet afsætningen af svine kød på de valgte markeder i Europa og i Japan og Kina.



### **Forventede effekter**

Effekten har primært været en understøttelse og gearing af de markedsrettede aktiviteter og dermed afsætningen af svinekød på europæiske markeder og i Japan og Kina. Derudover øget viden og indsigt i branchen om markedsforhold og dermed merværdi.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der er gennemført formidling om markeder, kommunikationsstrategi og segmenter til aktører på alle markederne ved møder og markedsbesøg.

---

### **Projektansvarlig**

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4256 M: jl@lf.dk

---

## **Sygdomsforebyggelse**

40. Fødevarerikkerhed

---

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### **Projektets formål**

Projektets formål er at sikre optimal implementering af fødevarerikkerhedslovgivning for sektoren, således at disse ikke skaber en uhensigtsmæssig konkurrencesituation for sektoren. Endvidere er formålet at sikre bedst mulig sygdomsforebyggelse for de midler, som sektoren bruger på efterlevelse af lovgivningskravene på området.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet inddeles i 3 hovedområder:

- Branchekoder  
I projektperioden har de eksisterende branchekoder løbende været revideret og en ny Branchekode vedr. fødevarerikkerhedsoplysninger er udarbejdet og implementeret. Der har desuden været arbejdet på en Branchekode vedr. reststofkoncentrationer, hvilket stadig pågår.
- Vedligeholdelse og udvikling af den videnskabelige dokumentation for relevante risici i svinekødsproduktion (HACCP).  
I projektperioden er der tilvejebragt viden og videnskabelig dokumentation for relevante risici. Dette medvirker til at sikre sektorens høje fødevarerikkerhedsmæssige stadi.
- Optimering af samspil mellem virksomhedernes egenkontrol og Kødkontrollen  
I projektperioden er der taget initiativ til en optimering af den offentlige Kødkontrol samt fordelingen af roller mellem den offentlige Kødkontrol og virksomhedernes egenkontrol. Arbejdet pågår fortsat med henblik på en egentlig modernisering af den offentlige kødkontrol samt rollefordeling, hvor det søges at flytte opgaver fra den offentlige kontrol til virksomhedernes egenkontrol i respekt for nationale såvel som internationale krav.

### **Projektets resultater**

Løbende revision, udvikling og implementering af branchekoder sikrer virksomhederne en ensartet ramme for fortolkning af lovgivningen og derved en ensartet offentlig kontrol. HACCP-materialet til brug for risikovurderinger er løbende blevet opdateret og gjort tilgængeligt for virksomhederne. Virksomhederne har desuden været involveret i drøftelse om en ny elektronisk tilgang til det eksisterende og fremtidige HACCP-materiale. Optimeringen af samspillet mellem virksomheders egenkontrol og den offentlige kontrol er en flerårig proces. I projektperioden er der arbejdet med visuel inspektion af tarmsæt og pluks, hvilket afrapporteres i 2014 med henblik på implementering på slagterierne. Der arbejdes desuden på modernisering af procedurer bag Godkendt Udbening (GU). Projektet afsluttes med rapport og endelig indstilling i 2014. Desuden arbejdes på en reduktion af kødkontrolkoderne og en anden ansvarsfordeling ved håndtering af koderne mellem Kødkontrollen og egenkontrollen på virksomhederne.

---

---

### Forventede effekter

Det forventes, at arbejdet resulterer i fastholdelse af sektoren høje fødevarer sikkerhedsstandard og ensartet håndtering af regler og krav. Derved sikres eksisterende markedsadgang og at åbning af nye markeder vil forløbe positivt, resulterende i øget omsætningen for sektoren.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Viden fra projektet formidles via Landbrug & Fødevarers elektroniske nyhedsbrev "Lovgivnings-Nyt" med viden om den sidste nye lovgivning.

Der er løbende blevet informeret om væsentlige lovgivningsændringer, ny potentielle risici og håndteringer heraf og generelle eksportproblematikker.

---

### Projektansvarlig

Jens Munk Ebbesen, Landbrug & Fødevarer, Fødevarer- og Veterinære Forhold. T: 3339 4351 M : [jme@lf.dk](mailto:jme@lf.dk)

---

## 41. Risikovurdering for fødevarer sikkerhed og smitsomme husdyrsygdomme

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### Projektets formål

Projektet har til formål at sikre, at svinekødssektoren til enhver tid kan anvende den nødvendige viden og ekspertise til at vurdere, hvordan sektoren mest (cost) effektivt håndterer både kendte og uforudsete risici, som truer fødevarer sikkerheden i dansk svinekød og Danmarks veterinære status vedr. smitsomme, eksotiske husdyrsygdomme.

### Projektets aktiviteter

- Kødkontrol: Deltage i arbejdet vedr. modernisering af kødkontrol både nationalt og internationalt. Risikoanalyser af ændret håndtering af lunger og lever og analyse af sammenhæng mellem antibiotikaforbrug (gult kort) og fund ved kødkontrollen.
  - Deltagelse i Projekt Vision, DMRI om visuel kødkontrol
  - Reststofovervågning: Identifikation af risikofaktorer ved brug af risikobaseret overvågning af reststoffer
  - Resistens: Analyse af betydning af ESBL i dansk kød for human "sygdom".
  - Deltagelse i de af Fødevarerministeriet og Sundhedsministeriet nedsatte arbejdsgrupper og styregruppen vedrørende MRSA og ESBL
  - "University of Copenhagen Research Centre for Control of Antibiotic Resistance (UC-CARE)" blev Bevilliget i 2013. L&F er med i to arbejdsopgaver: 1) "Alternative control strategies" 2) "Cost-benefit analysis" (af scenarier hvor antibiotika anvendes versus scenarier, hvor der anvendes alternative tiltag til antibiotika for at behandle dyr og mennesker)
  - Risikoanalyse for Yersinia hos mennesker ved indtagelse af ikke-varmebehandlede ready-to-eat svinekødsprodukter
  - Udarbejdelse af beredskab mod kemiske kontaminanter
  - Input til DTU vedr. serologisk overvågning af Aujeszky disease og svinepest og reduceret prøveantal.
  - Kandidat-speciale udarbejdet i samarbejde med L&F: "Forekomst af vildsvin i Danmark" i relation til ASF.
  - Deltagelse i Fødevarerøkonomisk Instituts arbejdsgruppe omkring evaluering af beredskabet
  - Faglige udredninger til brug for EU's dyresundhedspolitik og Det Rådgivende Udvalg for Dyresundhed
  - Følge udviklingen vedrørende centrale smitsomme sygdomme, som kan have handelsmæssig betydning
  - Deltagelse i EFSA's stakeholder arbejdsgruppe om Emerging Risks på vegne af Copa-Cogeca
  - Deltager i det internationale arbejde vedr. trikiner; deltagelse i workshop og ekspertmøde i
-

### Projektets resultater

Projektets resultater er i høj grad relateret til diverse analyser, hvorigennem der er genereret viden, som formidles via rapporter og artikler. Det giver branchen et sikkert grundlag at træffe beslutninger på i relation til risici for såvel fødevarer sikkerhed som smitsomme, eksotiske husdyrsygdomme. Ét resultat er branchens faglige ekspertise på resistens-området, som løbende opdateres og udvikles og medvirker til at nuancere samfundsdebatten på dette område. Et andet resultat er, at der er opnået et stort fagligt kendskab til vildsvin i Danmark, deres muligheder for at etablere sig, risiko for introduktion og vedligeholdelse af sygdom mv.

*For øvrige resultater se publikationer nedenfor:*

**Astrid Moltke Jordt**, 2013. Forekomst af vildsvin i Danmark. Speciale udarbejdet i samarbejde med Land brug & Fødevarer + videnskabelig artikel under udarbejdelse.

**Boklund, A., Dahl, J., Alban, L.**, 2013 Assessment of confidence in freedom from Aujeszky's disease and classical swine fever in Danish pigs based on serological sampling - effect of reducing the number of samples. *Prev. Vet. Med.*, 110, 214-222.

**Hoinville, L.J., Alban, L., Drewe, J.A., Gibbens, J.C., Gustafsson, L., Häslér, B., Saegerman, C., Salman, M., Stärk, K.D.C.**, 2013. Proposed terms and concepts for describing and evaluating animal-health surveillance terms. *Prev. Vet. Med.*

**Alban, L., Dahl, J., Andreasen, M., Petersen, J.V., Sandberg, M.**, 2013. Possible impact of the "yellow card" antimicrobial scheme on meat inspection lesions in Danish finisher pigs. *Prev. Vet. Med.*, 108, 334-341.

**Alban, L., Pacheco, G., Petersen, J.V.**, 2013. Risk-based surveillance of antimicrobial residues in pork – Identification of potential risk factors. Accepteret for publicering i *Prev. Vet. Med.* 28. januar 2014.

**Calvo-Artavia, F.F., Alban, L., Nielsen, L.R.**, 2013. Evaluation of surveillance for documentation of freedom from bovine tuberculosis. *Agriculture*, 3, 310-326. (der indgår svin og visuel kødkontrol i artiklen)

**Carmo, L.P., Nielsen, L.R., da Costa, P.M., Alban, L.**, 2014. Exposure assessment of extended-spectrum beta-lactamases/AmpC beta-lactamases-producing *Escherichia coli* in meat in Denmark. Accepted for publication in *Infection Ecology & Epidemiology*, January 13, 2014.

**Pacheco, G., Kruse, A.B., Petersen, J.V., Alban, L.**, 2013. Assessment of risk associated with a change in meat inspection – Is mandatory palpation of the liver and lungs a necessary part of meat inspection of finisher pigs? 64 pp.

**Carmo, L.P., Nielsen, L.R., da Costa, P.M., Alban, L.**, 2013. Exposure assessment of extended-spectrum beta-lactamases/AmpC beta-lactamases-producing *Escherichia coli* in meat in Denmark. Safepork Conference, Portland, Maine, USA. September 9-12, 2013. Abstract No. 1445.

**Kruse, A. B., Pacheco, G., Petersen, J.V., Alban, L.**, 2013. Værdi af palpering af lunger og lever hos slagtesvin. *Dansk Veterinærtidsskrift*. Nr. 9, 2013. 18-23.

### Forventede effekter

Projektet bidrager til opretholdelse af markedsadgang for eksport af svinekød til en lang række markeder, hvor især kravene til høj fødevarer sikkerhed og frihed for visse sygdomme samt effektiv opretholdelse af dette høje stade er afgørende. Yderligere er projektet med til at optimere overvågningsprogrammer ud fra risikobaserede principper mhp. at øge kosteffektiviteten af forebyggelse, overvågning og kontrol.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Resultaterne af projektet offentliggøres på L&Fs hjemmeside, formidles ved møder, workshops og konferencer i Danmark og i udlandet samt publiceres.

### Eksempler på formidling ved SafePork konference i Maine, USA, 2013

**Sandberg, M., Hansen, F., Christensen, H., Alban, L.**, 2013. Assessment of human risk for yersiniosis after consumption of Danish produced non-heat-treated ready-to-eat pork products. Safepork Conference,

---

---

Portland, Maine, USA. September 9-12, 2013. Abstract No. 1429.

**Alban, L. Pacheco, G., Kruse, A.B., Petersen, J.V.**, 2013. Assessment of the impact of omitting palpation of the lungs and the liver at meat inspection. Safepork Conference, Portland, Maine, USA. September 9-12, 2013. Abstract No. 1462.

**Alban, L. Pacheco, G., Petersen, J.V.**, 2013. Risk-based Surveillance of Antimicrobial Residues – Identification of Potential Risk Factors. Safepork Conference, Portland, Maine, USA. September 9-12, 2013. Abstract No. 1463.

**Alban, L. Dahl, J., Andeasen, M., Petersen, J.V., Sandberg, M.**, 2013. Possible impact of the “yellow card” antimicrobial scheme on meat inspection lesions in Danish finisher pigs. Safepork Conference, Portland, Maine, USA. September 9-12, 2013. Abstract No. 1464.

---

#### **Projektansvarlig**

Jens Munk Ebbesen, Landbrug & Fødevarer, Fødevarer- og Veterinære Forhold, T: 3339 4351 M : jme@lf.dk

---

#### 42. Veterinær- og Fødevarerforhold

---

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

##### **Projektets formål**

Projektets formål er at sikre, at svineføde sektoren har adgang til viden og et velfungerende beredskab mht. veterinære og fødevarerrelaterede problemstillinger. Herigennem sikre en høj fødevarer sikkerhed, hvilket er afgørende for at sikre svineføde sektorens velrenommerede omdømme på eksportmarkederne og fastholde sektorens eksportmuligheder.

##### **Projektets aktiviteter**

Projektet inddeles i 3 hovedområder:

###### *Indsamling og formidling af viden*

I projektperioden er der løbende blevet arbejdet med regler og krav, nationale som internationale, ift. hygiejne, egenkontrol og andre fødevarer sikkerheds aspekter fx mærkning, biprodukter, fødevarer kontaktmaterialer, reststoffer, og dyrevelfærd.

###### *Veterinær og fødevarer sikkerheds aktiviteter målrettet eksporten*

I projektperioden er der arbejdet med forberedelse og afvikling af inspektioner med henblik på eksport. Derudover pågår en løbende opdatering mht. aktiviteterne ifm. eksportsager, fx certifikatkrav og særlige egenkontrolkrav

Der har i projektperioden været gennemført inspektion fra Indonesien, samt forberedelse til inspektion på de USA-autoriserede virksomheder.

###### *Veterinær- og fødevarer sikkerhedsberedskab*

Der pågår en kontinuerlig fokusering på sporbarhed og fravær af uønskede kemiske stoffer, fx fra fødevarer kontaktmaterialer, veterinære lægemidler, miljøgifte mv. Disse risici overvåges såvel nationalt som internationalt således, at sektoren har relevant information om potentielle risici og håndteringer heraf.

##### **Projektets resultater**

Opdateret information om ændringer og konsekvenser af ændrede regler og krav, nationale som internationale i relation til veterinær- og fødevarer sikkerhedsmæssige aspekter til gavn for sektoren. Der er blevet arbejdet med fastholdelse og åbning af nye markeder, hvilket ofte er en flerårig proces. Resultatet af inspektion fra Indonesien er endnu ikke endeligt af rapporteret og USA-inspektionen pågår i 2014.

Veterinær- og fødevarerberedskabet har løbende assisteret virksomhederne, således at afsætningen er fastholdt.

---

---

### **Forventede effekter**

Det forventes, at arbejdet dels har resulteret i fastholdelse af eksisterende markeder og muligheder for åbning af nye markeder til gavn for sektorens omsætning.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Viden fra projektet formidles via Landbrug & Fødevarers elektroniske nyhedsbrev "Lovgivnings-Nyt" til branchens aktører ligesom der er givet løbende information om væsentlige lovgivningsændringer, ny potentielle risici og generelle eksportproblematikker mv.

---

### **Projektansvarlig**

Jens Munk Ebbesen, Landbrug & Fødevarer, Fødevarer- og Veterinære Forhold. T: 3339 4351 M: jme@lf.dk

---

---

### **43. Veterinært beredskab og information**

**Projektstart:** 01.01.2013

**Projektafslutning:** 31.12.2013

---

#### **Projektets formål**

Projektet bidrager til løbende at styrke svinesektorens beredskab i forbindelse med ondartede smitsomme husdyrsygdomme, som f.eks. svinepest og mund- og klovsyge i tæt samarbejde med myndighederne, herunder håndtering af mistanker og evt. udbrud således, at svinesektorens tab minimeres mest muligt. Beredskabet er et væsentligt bidrag til sikring af markedsadgang til tredjelande ligesom det bidrager til sunde dyr gennem minimering af risiko for introduktion af sygdom og hurtig bekæmpelse i tilfælde af sygdom.

#### **Projektets aktiviteter**

Det veterinære beredskab er en faglig aktivitet, som skal sikre, at de i beredskabet beskrevne opgaver hele tiden er opdateret i forhold til den aktuelle status for dansk dyresundhed og trusselsbilledet fra andre lande.

##### *Opgaver i relation til myndighedshåndtering*

- Der sikres en løbende kontakt til de veterinære myndigheder om sygdomsudviklingen i EU og i tredjelande samt løbende vurderinger af, om der er optræk til uheldige markedssituationer.
- Deltagelse i arbejdsgrupper vedrørende udarbejdelse af EU's nye dyresundhedslov.
- Deltagelse i arbejdsgruppe vedrørende evaluering af det veterinære beredskab
- Deltagelse i Round Table for System Providers of GNSS in Animal Transport
- Samarbejde med myndighederne om beredskabsplaner og øvelser

##### *Opgaver internt i erhvervet*

- De i erhvervet udarbejdede beredskabsplaner vedligeholdes og afprøves ved øvelser.
- Informationssystem med organisering og ansvarsområder i sektoren samt vedligeholdelse af et varslingsystem (SMS), som kan benyttes i forbindelse med mistanker og udbrud.
- Der er gennemført udredninger om konsekvenser og mulige justeringer til erhvervsaktører.
- Resultaterne af kontrollen med DANISH Transportstandard følges, og der bidrages til grundlaget for eventuelle korrektioner ligesom udviklingen i risikolande følges.
- Koordinering af beredskabsindsatsen med brancherne for fjerkræ og kvæg
- Deltagelse i øvelsesseminar 2013 med beredskabsstyrelsen
- Deltagelse i seminar om husdyrsygdomme i landene op til Østersøen

##### *GIS (Geografisk informationssystem)*

- I projektet leveres GIS faciliteter til brug ved mistanke eller udbrud af smitsomme sygdomme i svinebesætninger. Systemet kan generere rapporter, som viser antallet af besætninger og deres størrelse i de bekæmpelseszoner, som myndighederne skal etablere.

##### *Informationsaktiviteter*

- Information omkring sygdomme, forebyggelse af disse og det generelle trusselsbillede er en vigtig information til brugere. Derfor gennemføres også en webbaseret information vedr. beredskabet, således sektoren er opdateret herom.
-

---

## Projektets resultater

Projektet styrker det veterinære beredskab mod smitsomme husdyrsygdomme gennem 1) et opdateret beredskab (beredskabsplaner, varslingsystemer, kontrol med DANISH Transportstandard mv.) 2) deltagelse i Fødevarestyrelsens eftersyn af det veterinære beredskab. 3) udbygning og vedligeholdelse af branchens beredskabshjemmeside. 4) et opdateret GIS-system. 5) information til branchens om status, forebyggelse mv. og 6) deltagelse i beredskabsøvelser.

## Forventede effekter

Den danske svinekødseksport til tredjelande er afhængig af, at Danmark er fri for en række smitsomme husdyrsygdomme, og at det til enhver tid kan dokumenteres, hvorledes situationen er også i tilfælde af sygdomsudbrud i andre lande. Det er helt afgørende, at Danmark kan bekæmpe sygdomsudbrud hurtigst muligt, hvilket projektet bidrager til, ligesom det er vigtigt at kunne dokumentere situationen i Danmark på et hvilket som helst tidspunkt

Desuden sikres optimering af beredskabs-indsatsen ved dels at evaluere denne sammen med Fødevarestyrelsen dels ved evaluering af interne procedurer.

---

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Der er en tæt dialog med Fødevarestyrelsen, der sikrer optimal videndeling mellem branche og myndigheder. Projektet opretholder et opdateret informationssystem med organisering og ansvarsområder i branchen. Hertil er knyttet et varslingsystem (sms) til transportører og virksomheder, som anvendes ved mistanker og udbrud.

---

## Projektansvarlig

Jens Munk Ebbesen, Landbrug & Fødevarer, Fødevare- og Veterinære Forhold. T: 3339 4351 M: jme@lf.dk

---

## Kontrol

44. Salmonellahandlingsplan for svin, zoonoser og resistens

**Projektstart:** 01.01.2013 **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### Projektets formål

Projektet har til formål at administrere handlingsplanens regelsæt på vegne af Fødevarestyrelsen (FVST) samt at refundere udgifter til udtagning og forsendelse af prøver fra ferskkødsovervågningen på slagterierne. Projektet har desuden til formål gennem videns-opsamling og kendskab til aktuelle emner på zoonose- og resistensområderne at forestå den faglige opdatering af branchens beredskab.

### Projektets aktiviteter

- Sagsbehandling vedr. kortlægning (stibundsprøver), kontrol af salmonella-niveauer, stikprøvefrekvenser og risikobaseret overvågning og salmonella-kategorisering af svinebesætninger
  - Data-administration, dataoverførsel til myndigheder samt månedsopgørelser for primærproduktion og ferskkød på slagterierne
  - Problemløsning vedr. kødsaftprøver og myndighedernes Zoonoseregisteret
  - Vejledning til dyrlæger og producenter om regler og salmonella-reduktion
  - Case by case salmonella-undersøgelser af dansk og udenlandsk svinekød
  - Information vedr. nye regler og bestemmelser til alle interessenter
  - Formand for den af FVST nedsatte Teknikergruppe
  - Administration af branchens salmonella-fradrag for besætninger i niveau 2 og 3
  - Refusion af udgifter til udtagning og forsendelse af prøver fra ferskkødsovervågningen på slagterierne
  - Forhandlet og bidraget til den nye Salmonellahandlingsplan (SH 5)
  - Gennemførelse af beregninger til udformning af ny model for kødsaftovervågning, optimeret til en
-

---

besætningsstruktur med alt-ind alt ud

- Fagligt beredskab og overvågning for andre zoonoser og resistens
- Deltager i Zoonosecenterets Interessentgruppe

### **Projektets resultater**

Projektets aktiviteter nævnt oven for er håndteret og forløbet planmæssigt. Desuden skal det fremhæves, at projektet i høj grad har bidraget med analyser, og skriftlige input samt deltagelse i møder i forbindelse med udarbejdelse af den ny Salmonellahandlingsplan (SH 5), som trådte i kraft i januar 2014.

### **Forventede effekter**

Den danske succes i indsatsen mod Salmonella er velkendt både i Danmark og i udlandet. Det tætte samarbejde mellem erhvervet, myndigheder og forskere og den deraf følgende fælles indsats har vist sig at bære frugt. Det ses ved, at antallet af salmonella-tilfælde blandt danskere, hvor kilden er dansk svinekød, er faldet markant. Ikke siden midten af 80'erne er så få danskere blevet smittet med Salmonella.

L&F's administration af handlingsplanen sikrer, at:

1. der sker opfølgning på om reglerne overholdes
2. justeringer gennemføres ud fra cost-effekt betragtninger
3. der ydes faglig rådgivning og viden om Salmonella og nye regler formidles til alle interessenter.

L&F er den væsentligste sparringspartner for Fødevarestyrelsen, idet L&F besidder specialiseret faglig/teknisk viden, som er uundværlig for handlingsplanens gennemførelse og har derfor haft en betydende rolle ved udarbejdelsen af den nye handlingsplan.

Ved udgangen af 2013 skulle salmonella-forekomsten på ferske kølede slagtekroppe være 1 % eller derunder. Det lykkedes ikke at nå målet, men det er aftalt med myndighederne ved forhandlingen af SH 5 at målet på 1 % skal nås ved udgangen af 2014. Projektet har desuden varetager sektorens beredskab for andre zoonoser og resistens. Indsatsen som helhed er således med til at sikre, at sektoren er på forkant med udviklingen og en hurtig indsats kan iværksættes om nødvendigt.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater er formidlet på L&F's og VSP's hjemmesider, præsenteret ved møder og på kongresser samt formidlet via projektets aktiviteter til både myndigheder og interessenter.

---

### **Projektansvarlig:**

Jens Munk Ebbesen, Landbrug & Fødevarer, Fødevare- og Veterinære Forhold, T: 3339 4351 M: [jme@lf.dk](mailto:jme@lf.dk)

---

## ***Medfinansiering af initiativer under EU programmer***

45. Afsætningsfremme af svinekød i Kina

---

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

### **Projektets formål**

At fremme afsætning af svinekød og biprodukter, særligt ved at skabe kontakt og afsætning til den moderne detailhandel og food service sektor i Kina.

### **Projektets aktiviteter**

1. Promotion med detailkæder i Kina og Hong Kong: Gennemført med 11 kæder i 2013.
  2. Aktiviteten indebærer opstilling af to frysere (med produkter) med projektets signatur, logo, og hovedbudskaber og anden in-store promotion i de deltagende supermarkeder. Derudover direct-mail annoncering. Der er gennemført aktiviteter med bl.a. TESCO, Wal-Mart, METRO, og Auchan.
  3. Promotion med food service kæder i Kina og Hong Kong: 10 kæder i 2013.
  4. Aktiviteten indebærer bl.a. brug af projektets signatur, logo og hovedbudskaber i
-

---

reklamer/annoncering og på menukort, plakater mv. i restauranter. Store restaurant- og cateringkæder som Maxim's (driver 850 restauranter i Hong Kong og Kina), Café de Coral (580 restauranter) og Sodexo har deltaget.

5. Deltagelse med stand på vigtigste fødevarerudstillinger i Kina og Hong Kong – SIAL og FHC i Shanghai; HOFEX og Restaurant & Bar i Hong Kong.
6. På udstillingerne skabes og plejes vigtige kontakter til detail- og food service kæder, samt importører.
7. Workshops i Kina med fokus på fødevarerikkerhed og -kvalitet (detail- og food service kæder og myndigheder): 7 workshops er afholdt i 2013, såvel store workshops med op til 200 deltagere, som mindre workshops med 4-10 deltagere.
8. Studieture til Danmark (kundeBesøg fra detailhandel- og food service kæder, samt tv-journalister) med introduktion til sektoren, fødevarerikkerhed, kvalitet: 10 studieture gennemført i 2013.

#### **Projektets resultater**

- Der er skabt kontakt, relationsopbygning og styrket afsætning til den moderne detailhandel (11 kæder i 2013 med i alt mere end 500 butikkers deltagelse i promotion-aktiviteter) og food service (10 kæder/operatører i 2013).
- Dermed er en unik platform skabt for nuværende og fremtidig afsætning, samt undersøgelse og udvikling af mulighederne for at afsætte andet end bi-produkter til detailhandelen.

#### **Forventede effekter**

Effekten på slutbrugerne forventes at være:

- Øget bevidsthed og viden om fødevarerikkerhed og fødevarer kvalitet i forhold til svinekød
- Ændrede indkøbsmønstre for svinekød i retning af øget forbrug af importeret, frosset svinekød
- Stigende afsætning af svinekød til Kina

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Årlig evalueringsrapport fra MAPP-centret, Aarhus Universitet (efter hvert af de tre år i det underliggende EU-projekt). Alt materiale er offentligt tilgængeligt.

---

#### **Projektansvarlig**

Jan Laustsen, Landbrug og Fødevarer, Handel, Marked og Ernæring. T: 3339 4268, M: jl@lf.dk

---

## **Uddannelse**

46. Forsknings- og uddannelsesindsats i svinekødssektoren

---

**Projektstart:** 01.01.2013    **Projektafslutning:** 31.12.2013

---

#### **Projektets formål**

At øge samspillet imellem videninstitutioner og erhverv på svineslagteriområdet og relaterede erhverv for derved at styrke erhvervets innovations- og konkurrenceevne. Derudover skal projektet tiltrække flere studerende til kødområdet.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet er en del af en bredere indsats som dækker hele kødområdet. Med dette projekt understøttes svineslagterispecifikke aktiviteter.

Med finansiering fra Norma & Frode Jakobsens Fond, Københavns Universitet og DMRI er der ansat en professor MSO, Jorge Ruiz, på KU-Science. Omkring dette professorat opbygges en lang række aktiviteter som skal styrke kødforskning, uddannelse og erhvervssamarbejde.

Jorge Ruiz er med støtte fra projektet blevet introduceret til hele svinesektoren og dens udfordringer og potentialer. Gennem projektet er der indarbejdet mere svine- og slagterirelevant undervisning i de relevante kurser på fødevareruddannelserne. Der er formidlet tre eksterne forelæsninger, 12 ekskursioner og svinekød til laboratorieøvelser for at øge kvalitet og kvantitet af kødfaglig undervisning.

---



---

Der er løbende arbejdet med erhvervsPhD- samarbejde mellem KU-Food, AAU og slagterisektoren. Med støtte fra projektet er afholdt to faglige arrangementer for studerende, hvor svinekød var en del af temaet og menuen.

Svineslagteribranchen er desuden blevet inviteret til at deltage i det kødfaglige netværk "Muscle based food network", til kødfagligt netværksseminar, til industrikontaktudvalg for udvikling af fødevareruddannelserne og til temagruppen "fremtidens konserverløsninger".

### **Projektets resultater**

Der kan allerede nu måles en væsentlig effekt af projektet i form af øget forsknings- og udviklingssamarbejde i triangelen erhverv-universitet-GTS samt styrket universitetsuddannelse. Dette skyldes særligt det nyoprettede professorat.

- Samarbejdet mellem Jorge Ruiz og DMRI har medført et GUDP projekt og et ph.d.-projekt.
- Synlighed og interesse for svinefødsområdet på studenterniveau er øget væsentligt.
- Virksomhederne er blevet engageret i flere netværksaktiviteter.
- Undervisning og laboratorieøvelser på fødevareruddannelserne er blevet mere svinerelevante.

### **Forventede effekter**

Det forventes at samarbejdet imellem erhvervet og videninstitutionerne øges væsentligt i de kommende år. Afledt effekt på sigt er en øget innovations- og konkurrenceevne i branchen.

Gennem de mange studenteraktiviteter øges rekrutteringsbasen for erhvervet og videninstitutionerne.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Formidling er sket gennem L&Fs hjemmeside (generel formidling), gennem opslag af faglige arrangementer på L&Fs hjemmeside samt på universiteter og facebook ([www.facebook.dk/studymeat](http://www.facebook.dk/studymeat)) og gennem nyhedsbreve (L&F business og Muscle Based Food Network nyhedsbrev).

---

### **Projektansvarlig**

Morten Andersen Linnet, tlf. 3339 4269, e-mail: [mal@lf.dk](mailto:mal@lf.dk)

---

# Videncenter for Svineproduktion / L&F

## *Medfinansiering af initiativer under EU programmer*

---

47. Bedre foderudnyttelse hos slagtesvin

---

**Projektstart:** Januar 2009 **Projektafslutning:** December 2016

---

### **Projektets formål**

Projektets formål er at skaffe ny viden, der sikrer den ønskede positive udvikling i foderudnyttelsen. Projektet understøtter VSP's strategi, som hedder: "Foderudnyttelsen skal forbedres 5-8 pct. over fem år".

### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholder følgende delprojekter. Kommentarer til delprojekterne er i parentes:

- Fodringsprincipper (en indledende test af et system til ædetidsstyring er afsluttet, og der er igangsat en afprøvning af den optimale fodertildeling i starten af vækstperioden).
- Fodringsprincipper ad lib/restruktiv (Et prototypeanlæg er testet og en afprøvning er igangsat)
- Anvendelse af enzymer (et laboratorieforsøg er afsluttet og det er besluttet ikke at undersøge effekt af enzymer i vådfoder yderligere. I stedet har der vist sig at være behov for at undersøge effekten af enzymer, når der samtidig er tilsat fytase i foderet. Dette arbejde afsluttes i 2014/15).
- Foder, opdatering (forløber planmæssigt, fortsætter i 2014/15)
- Aminosyretab i vådfoder (et laboratorieforsøg er afsluttet og erfaringsindsamlingen er planlagt, men starter først op i 2014).
- Formalingsgrad (dataindsamling vedr. formaling af byg/hvede er afsluttet)
- Vådfoder (restløs) eller tørfoder til smågrise (det har ikke været muligt at finde egnede besætninger til denne aktivitet, som derfor er indstillet).
- Verdens bedste foderudnyttelse (en afprøvning af hollandsk kontra dansk foder er startet op ultimo 2013. Derudover er der gennemført en analyserunde af 20 hollandske foderblandinger).
- Grisenes metagenom (der er i samarbejde med KU og DTU skrevet en ansøgning til Det strategiske Forskningsråd, som ultimo 2013 fik afslag. Derudover er der deltaget i en kongres om mikrobiologi)

### **Projektets resultater**

Projektet har bidraget med ny viden om foderets effekt på slagtesvins produktivitet med fokus på foderudnyttelsen. Resultaterne kan direkte implementeres i foderets sammensætning og i den daglige management i besætningerne. Dette gælder dog ikke nye systemer, hvor der er krav om investeringer. I 2013 er der publiceret følgende resultater fra projektet:

- Formaling af korn er lige så vigtigt i vådfoder, som i tørfoder for at sikre en god foderudnyttelse.
- Fodring med en fiberholdig blanding i den sidste del af vækstperioden begrænser grisene. foderoptagelse, og der opnåes ikke en forbedring i foderudnyttelsen hos galtgrise.
- Tilsætning af enzymproduktet Econase XT til slagtesvinefoder forbedrer ikke foderudnyttelsen.
- Der er ikke forskel på tre forskellige kornrenseres evne til at fræse urenheder.
- Tabelværdierne for råvarer er opdaterede, hvilket sikrer et korrekt sammensat foder.
- Fylde mavesække på slagteriet er dels spild af penge for svineproducenten og dels et problem på slagterierne. Et pilotforsøg har vist, at det oftest er et problem hos grise fra besætninger, der fodrer restriktivt med vådfoder, og hvis foderet er groft formalet.

### **Forventede effekter**

Projektet har til dato skaffet ny viden, der har betydning for foderudnyttelsen. Projektets resultater bidrager med vigtige brikker til at forbedre foderudnyttelsen for den enkelte besætning og til at forbedre foderudnyttelsen i landsgennemsnitstallene. En forbedring af foderudnyttelsen på 0,1 FEsv/kg tilvækst

---

---

svarer til godt 10 kr. pr. slagtesvin afhængig af foderprisen.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles i foredrag/artikler, som henvender sig til danske svineproducenter, deres rådgivere og til foderstofbranchen. Derudover publiceres resultaterne på VSP's hjemmeside. Følgende publikationer er publiceret ind til nu i projektet (publikationens nr.):

- 2009: 8 publikationer (853, 0906, 834, 0905, 848, 852, 1005, 844)
  - 2010: 10 publikationer (1011, 856, 858, 1009, 873, 867, 1016, 1017, 1019, 875)
  - 2011: 5 publikationer (1110, 892, 895, 1106, 905, 1130)
  - 2012: 9 publikationer (1211, 952, 946, 931, 1226, 1211, 1213, 945)
  - 2013: 8 publikationer (960, 980, 981, 1317, 1307, 1322, 1323, 1334)
- 

### **Projektansvarlig**

Lisbeth Jørgensen, projektchef, Tlf.nr.: 3339 4301, Email: lj@lf.dk

---

48. 35 fravænnede grise pr. årssø

---

**Projektstart:** 2009                      **Projektafslutning:** 2014

---

### **Projektets formål**

Formålet med projektet er at sikre, at avlsfremgangen for levende pattegrise dag 5 (LG5) udnyttes optimalt, så der fravænnedes mange store grise. Kravene er, at overlevelsen er høj (maks. 10 pct. dødfødte og maks. 10 pct. døde før fravæning), antallet af ammesøer er lavt (maks. 12 pct. amme- og opsamlings søer), og at fravænningsvægten er høj (gns. 7 kg ved 25 dage).

### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholdt følgende delprojekter i 2013. Kommentarer til delprojekterne er i parentes:

- Avl for moderegenskaber (indsamling af data fra prod. besætningerne er afsluttet)
- Spædgrisediarré (fortsætter også i 2014).
- De svære pattegrise skal også overleve (afsluttet).
- Nyt stidesign i farestier med so i boks (afsluttet).
- Kombineret klima- og gulvdesign i farestier. (forløber planmæssigt og fortsætter i 2014).
- Ammesøens pasning (forløber planmæssigt og fortsætter i 2014).

### **Projektets resultater**

Publikationerne fra 2013 har vist følgende

- Varme i spaltegulv bag soen ved faring resulterede i en lavere pattegrisedødelighed. Varme kan alternativt tilføres via fx en lampe.
  - Der blev udviklet nogle nye løsninger, men de fleste del-elementer skal videreudvikles for at kunne resultere i løsninger til kassestier, der er klar til markedsføring.
  - Fareboksen "AP Welfare" fra AP Company påvirkede ikke pattegrisedødeligheden, men medførte ikke den forventede øgede kuldvægt ved fravæning.
  - Rygspækmåling med Lean-Meater, Sonograder og Anyscan giver værdier, som er mellem 1 og 2,1 mm højere og har en større variation end måling med Krautkramer, som anvendes i avlssystemet.
  - 79 praktiserende dyrlægers erfaringer med spædgrisediarré.
  - Handlingsplaner og opfølgning reducerede det gennemsnitlige sofoderforbrug med 65 FEso pr. årssø i 8 besætninger, uden at antallet af fravænnede grise pr. årssø blev påvirket negativt. En deskriptiv dataanalyse af 871 kuld fra 8 besætninger viste store variationer i søernes væggtab og i gennemsnitlig kuldtilvækst pr. diegivningsdag. Der er udarbejdet nye referenceværdier til vurdering af søernes produktivitet i diegivningsperioden.
  - Sammenligning af en mindsteamme og en to-trins ammesø til grise med en vægt mellem 600 gram og 1 kg viste, at en to-trins ammesø godt kan passe små pattegrise. Der var tegn på, at to-trins
-

---

ammesøerne hyppigere udviklede farefeber end mindsteammerne. Uanset fødselsvægt så oplever pattegrise en periode med lav tilvækst startende 16 timer efter, at soen gik i gang med at fare. Perioden ophører cirka 8 timer senere. Herefter har pattegrisene igen en tydelig tilvækst.

#### **Forventede effekter**

Der arbejdes målrettet på at implementere resultaterne fra dette program i dansk svineproduktion, hvilket fremgår af Landsgennemsnit for produktivitet i svineproduktionen (notat 1314) viser en fremgang på ca. 0,8 fravænned gris pr. årssø.

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Der er publiceret 1 erfaringer og 11 meddelelser på VSP's hjemmeside. Derudover er lavet 6 videoer, givet over 60 foredrag og skrevet 25 artikler om emner, der relaterer sig til projektet.

I 2013 er følgende publiceret (968, 972, 991, 1311, 1315,1316, 1320, 1324 og 1401)

#### **Projektansvarlig**

Projektansvarlig

Gunner Sørensen, projektchef, Tlf.nr.: 33 39 43 98, Email: gs@lf.dk

---

---

#### 49. IKT og produktionsstyring

**Projektstart:** Projektstart: 2005

**Projektafslutning:** Projektafslutning: 2016

#### **Projektets formål**

IKT (informations- og kommunikationsteknologi) og produktionsstyring har til formål, i samarbejde med eksterne leverandører, at medvirke til udvikling af nye redskaber til styring, overvågning og optimering i svineproduktionen samt til intern datafangst, datasikring og dokumentation.

#### **Projektets aktiviteter**

- Elektronisk mærkning af søer i udendørs produktion. Test af udstyr til udendørs dataopsamling samt test af udendørs foderstation (09/10.55.8).
- Test af elektronisk gennemløbsvægt og af foderautomater til overvågning af individuel tilvækst og foderforbrug (09/10.55.5).
- Anvendelse af vejehold til dynamisk tilvækstovervågning (09/10.55.5).
- Sensor- og kameraovervågning til overvågning af tilvækst og adfærd hos grise i vækst (09/10.55.1, 09/10.55.5).
- Løbende opfølgning på anvendelse af elektronisk mærkning i avls- og opformeringsbesætninger (09/10.55.6).
- Udvikling af ny software til produktionsovervågning. Digitalisering af interne forsøgsdata (09/10.55.5, 09/10.55.3, 09/10.55.2).
- Udarbejdelse af landsgennemsnit (09/10.55.7). Løbende aktivitet.
- Værktøjer til adfærdsregistrering (09/10.55.10). Løbende aktivitet.

#### **Projektets resultater**

- Udvikling af software til analyse af data fra løbende tilvækstovervågning. Udarbejdelse af retningslinjer for størrelse af vejehold for at opnå et sikkert grundlag for at vurdere den daglige tilvækst.
  - Der er skaffet et datagrundlag til at kunne vurdere præcisionen af elektroniske gennemløbsvægte til overvågning af daglig tilvækst
  - Der er, i samarbejde med ekstern leverandør, foretaget tilpasninger og test af nye modeller af elektronisk øremærke til brug i avls- og opformeringsbesætninger. De foreløbige resultater herfra danner grundlag for en snarlig konklusion omkring sikkerheden ved brug af disse øremærker.
-

- 
- Der er, i samarbejde med Agrosoft, etableret online overvågning af daglig tilvækst, foderforbrug, vandforbrug og temperatur på sektionsniveau. Data herfra danner grundlag for udvikling af ny software til online overvågning af grise i vækst.
  - Der er fremskaffet grundlag for anbefalinger til hardware i forbindelse med elektronisk mærkning af søer, samt digitalisering af data i øvrigt, i udendørs produktion.

### **Forventede effekter**

Vejehold/dynamisk tilvækstovervågning: Der har i det forløbne år været fokus på overvågning af daglig tilvækst. Projektets aktiviteter har været med til at rette fokus, både hos rådgivere og producenter, mod vigtigheden af at overvåge tilvæksten hos grise i vækst. Der er betydelige økonomiske gevinster hos producenterne ved at implementere viden fra dette projekt, når det gælder brug af vejehold.

Digitalisering af data i udendørs produktion: Der er på kort tid opnået en tydelig reduktion i arbejdstid og i antallet af fejl i data i forbindelse med produktionsstyring i udendørs produktion.

Software til online monitorering af produktionen vil være en langt mere effektiv måde at overvåge og styre produktionen på fremfor de velkendte produktionsrapporter.

Digitalisering af interne forsøgsdata forventes at øge datasikkerhed og dokumentation i forbindelse med afprøvninger i VSP.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Aktiviteter og resultater fra programmet: IKT og produktionsstyring er bl.a. offentliggjort i Landbrugsavisen (SVIN) ligesom resultaterne er præsenteret i forskellige rådgivergrupper. Resultater er endvidere præsenteret på Kongres for Svineproducenter. Der er en løbende dialog og mødeaktivitet med DAO og Agrosoft vedr. implementering af elektronisk mærkning i dansk avl/opformering. VSP samarbejder med en række kommercielle aktører herunder specielt Agrosoft og Tracecompany (elektroniske øremærker), Schippers (PigScale, øremærker). Der er endvidere et tæt samarbejde med Århus Universitet og KU-SUND m.h.p. at udnytte den forskningsmæssige kompetence inden for produktionsovervågning.

---

### **Projektansvarlig**

Niels Peter Baadsgaard, chefforsker, Tlf.nr.: 2361 8586, Email: npb@lf.dk

---

50. Reduceret lugt

**Projektstart:** 2010

**Projektafslutning:** 2014

---

### **Projektets formål**

Projektets formål er at reducere lugt fra svinestalde, herunder at udvikle og afprøve nye teknologier samt vurdere deres effekt, driftssikkerhed og økonomi. Derudover at lave faglige udredninger, hvor spredning af og gener af lugt vurderes i forhold til naboer.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholder følgende delprojekter (kommentarer til delprojekterne er i parentes)

- Flertrins luftrensere (test af luftrensere fra SKOV A/S, Rotor A/S og Saint-Gobain Weber A/S er gennemført).
  - BASE – Flertrinsluftrensere ved brug af base (der er udviklet en to-trins luftrenser, der fjerner lugt med base og ammoniak med syre. Efterfølgende er luftrensning med base afprøvet i storskala).
  - CEBONA (støvfiler til luftrensere er udviklet og dokumenteret i fuld skala).
  - Lugtreduktion ved behandling af gylle (ved at kombinere daglig separation med forsuring af gyllen blev der opnået 43 % lavere lugtemission i forhold til en stald, hvor gyllen var ubehandlet – projektet fortsætter).
  - Optimering af luftrensere i forhold til guldudsugning (der er igangsat målinger på hhv. en biologisk luftrenser og en kemisk luftrenser tilkoblet guldudsugning – projektet fortsætter).
  - Driftssikkerhed i forbindelse med miljøteknologi (der er igangsat målinger til dokumentation af
-

---

gyllekøling – projektet fortsætter)

- Klimagasser (der er foretaget målinger af methan- og lattergaskoncentrationer i staldluft ved test af miljøteknologier, som dokumenterer niveauet).
- OL-lugt (der er afsluttet målinger i produktionsbesætninger og udarbejdelse af kemometrisk model er påbegyndt – projektet fortsætter).
- Punktudsugning 2.0 (der er igangsat målinger til forbedring af dimensioneringsgrundlaget vedr. etablering af punktudsugningsanlæg samt undersøgelser vedr. placering af loftsventiler og temperaturstrategi i forbindelse med punktudsugning – projektet fortsætter).

### **Projektets resultater**

Projektet har resulteret i viden om forskellige miljøteknologiers evne til at reducere lugtemissionen fra svineproduktionen. Endvidere er der skabt viden om lugtbidraget fra svineproduktionen med henblik på at udvikle en ny kemometrisk model, der på baggrund af kemiske målinger beskriver lugten.

### **Forventede effekter**

Test- og udviklingsresultater af miljøteknologier har gjort, at landets svineproducenter har et bedre beslutningsgrundlag ved valg af miljøteknologier, når miljøgodkendelsen skal tilgodeses i forbindelse med udvidelser af deres bedrift. Synliggørelse af lugtkrav i Danmark sammenlignet med vore nabolande har medført, at Miljøstyrelsen har iværksat en analyse, som har medført ændringer af lugtspredningsberegninger, der stemmer mere overens med de virkelige vejrmæssige forhold.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Derudover publiceres afsluttede afprøvninger i meddelelser eller erfaringer, som offentliggøres på VSP's hjemmeside. Følgende publikationer er publiceret indtil nu i projektet:

2013:

Effekten af gyllekøling i slagtesvinestier med drænet gulv. Erfaring nr. 1312.

Hyppig gylleudslusning i slagtesvinebesætning med henblik på reduceret lugtemission. Erfaring nr. 1321.

Lugtreduktion i biologisk luftrensere fra Dorset Milieutechnik B.V. Meddelelse nr. 966.

Tidligere års publikationer: Meddelelse nr. 896, 915, 930, 899, 925, 953

---

### **Projektansvarlig**

Anders Leegaard Riis, projektchef, Tlf. nr.: 3339 4385, Email: anr@lf.dk

---

---

51. Foderets effekt på miljø.

---

**Projektstart** 01/2010      **Projektafslutning** 12/2014

---

### **Projektet formål**

Projektets formål er at skaffe viden om, hvordan fodersammensætning kan medvirke til reduktion af ammoniak og lugt. Der gennemføres forsøg med forskellige fodringstiltag primært til slagtesvin og smågrise.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholder følgende delprojekter. Kommentarer til delprojekterne er i parentes:

- Reduktion af fosfor (projektet har været under opstart i lang tid i en besætning, hvor der har været store tekniske udfordringer med foderanlægget. Efter grundige analyser af om de tekniske problemer kan løses, er vi nu nået til den konklusion, at dette ikke lader sig gøre, og delprojektet er derfor nedlagt, og besætningsaktiviteterne indstillet)
  - Lugt- og ammoniakreduktion (aktiviteten vedr. fiber i drægtighedsfoder har været forsinket pga. sanering på Forsøgsstation Grønhøj, og efterfølgende har kompetencepersonen forladt afdelingen. Delprojektet er derfor afviklet inden igangsættelse).
-

- 
- Optimal kvælstofudnyttelse (aktiviteten vedr. effektiviteten af syntetiske aminosyrer blev forsinket pga. sanering af Forsøgsstation Grønhøj, men aktiviteten er nu iværksat i maj 2013, og de sidste hold grise er indsat i december 2013)
  - Normer for næringsstoffer (der er gennemført et litteraturstudie, som ligger til grund for forsøgets dimensionering. Forsøg med calciumnormer er forsinket pga. sanering af Grønhøj, men er nu iværksat i juni 2013. De sidste hold smågrise er afsluttede ultimo december, og dataopgørelse er iværksat).

### **Projektets resultater**

Sammensætning og udnyttelse af foder har en meget stor betydning for svineproduktionens påvirkning af det omgivende miljø, og der stilles krav fra myndighederne til reduktion af udledning af kvælstof, ammoniak, fosfor og lugt. Projektets resultater er afgørende for fastsættelse af næringsstofnormer i dansk svinefoder. I 2013 er der fastsat nye aminosyrenormer for slagtesvin, og det forventes at calciumnormen til smågrise vil blive revurderet på baggrund af projektets resultater.

### **Forventede effekter**

Projektets resultater danner grundlag for de danske normer for næringsstofnormer, som anvendes i hovedparten af danske produceret svinefoder enten via foderbranchen eller via rådgivningssystemet. Herved opnås meget stor grad af implementering af viden. Effekten er dels reduceret miljøbelastning og/eller dels billigere foder og/eller dels bedre produktivitet.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Meddelelser og erfaringer offentliggøres på VSP's hjemmeside.

Følgende publikationer er publiceret i 2013 (publikationens nr.): (1308, 1317)

Publikationer i 2010-12: 11 publikationer (875, 858, 861, 877, 880, 881, 926, 1107, 947, 948, 1207)

Der er i perioden 2010-2013 holdt 21 foredrag og skrevet 6 artikler om emner udsprunget af projektet.

---

### **Projektansvarlig**

Niels Kjeldsen, afdelingschef, Tlf.nr.: 3339 4393, Email: njk@lf.dk

---

---

## **52. Produktionssikker Økologi**

**Projektstart:** Januar 2013

**Projektafslutning:** December 2015

---

### **Projektets formål**

Programmets overordnede formål er at hæve produktiviteten i den økologiske svineproduktion. Aktiviteterne i projektet vil bidrage positivt til at nå fastsatte målsætninger indenfor branchen vedrørende; Lavere dødelighed, bedre foderudnyttelse og optimal indrettet stalde til smågrise/ slagtesvin.

### **Projektets aktiviteter**

NO-CAST økologiske hangrise

- Afprøvning af fodrings-/produktionskoncepter gennemføres i en forsøgsbesætning (2011-2014).
- Koncepttest for reduktion af hangriselugt for økologiske hangrise gennemføres. Fortsætter i 2014.

Optimeret produktion, Mer Frigris

- Udvikling og demonstration af nye hyttetyper (enkeltso-hytte og én flersos hytte) samt beskrivelse af "best practice"- management i faremarken. Fortsætter i 2014.

Konceptstald til økologiske smågrise og slagtesvin

- I 2013 fastlægges principperne for konceptstalden og afprøvning af delelementer, der skal indgå i staldkonceptet påbegyndes. Aktiviteten fortsætter i 2014.

### **Projektets resultater**

NO-CAST - økologiske hangrise

- Resultaterne har vist, at det er muligt at reducere hangriselugt baseret på skatol ved at fodre med
-



---

cikorie 14 dage før slagtning, men denne metode er for dyr. Androstenon kan reduceres ved at sænke slagtevægten 20 kg.

- Halvvejs i koncepttest i en økologisk besætning.

Optimeret produktion, Mer Frigris

- Indsamling af produktionsdata er i gang i 4 besætninger med de nye hyttetyper. Afsluttes okt. 2014.
- Erfaring publiceret vedr. managementrutiner i faremarken - fokus på reduceret dødelighed (Erfa. nr.1323)

Konceptstald til økologiske smågrise og slagtesvin

- 8 staldprincipper er udviklet. De 8 principper publiceres i 2014.
- Afprøvning af test af delelementer er startet op i 2 besætninger.

#### **Forventede effekter**

- Afklare, hvorvidt økologiske hangrise kan produceres med lav grad af frasortering pga. hangriselugt, hvilket kan få indflydelse på, om det fremover er realistisk at producere økologiske hangrise.
- Demonstrere effekten af nye hyttetyper (med et større grundareal) på pattegrisedødeligheden på friland, hvilket skal motivere udendørs producenter til at investere i større hytter
- Sikre at fremtidens stalde til økologiske smågrise og slagtesvin bygges under hensyntagen til grisenes behov, så foderforbrug og dødelighed mindskes i denne produktionsgren.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Erfaringer fra projektet er blevet formidlet på Kongres for Svineproducenter 2013, EAAP working group for production of entire males, Monells, december 2013, Temadag økologiske hangrise, Hovborg kro 13. juni 2013, international workshop, production of entire male pigs, Hovborg Kro, 12. juni 2013, Faglig temadag, Sabro Kro, 21. nov. 2013.

Følgende er publiceret:

- Management i faremarken (Erfaring 1323) og Screening af økologiske hangrise (meddelelse nr. 955)

Planlagte publiceringer: Effekt af koncepttest på hangriselugt, Indretning af den produktionssikre stald til økologiske smågrise og slagtesvin, Produktivitet og arbejdsmiljø i nye hyttetyper, Faremarksmanual, Hangrise: 1) Cikorie, Lupin, slagtevægt, 2) Fodring med korn 2 dage, 3) Fiberkilder til hangrise

---

#### **Projektansvarlig**

Helle Lahrman, seniorprojektleder, Tlf.nr.: 3339 4933, Email: hla@lf.dk

---

---

#### **53. Billigere foder**

**Projektstart:** Januar 2010

**Projektafslutning:** December 2016

---

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at øge mulighederne for at anvende billigere råvarer, samt sikre forsyningen af protein, der kan dyrkes mere lokalt og dermed minimere afhængigheden af en forsyning med sojaprotein der, hvor der både kan være store udsving i prisen og i forsyningssikkerheden som følge af risikoen for langtrukken godkendelse af nye GMO typer i EU.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholder følgende delprojekter. Kommentarer til delprojekterne er i parentes:

- Raps (dataindsamling er afsluttet og projektet fortsætter i 2014)
  - Kernemajs (dataindsamling er afsluttet)
  - Firmablandinger og produkter (forløber planmæssigt, fortsætter i 2014)
  - Rug (der er afsluttet forsøg med rug til slagtesvin, og delprojektet sluttede i 2013)
  - Lavere foderomkostninger, raps/solsikkekrå (der er afsluttet en besætning og yderligere en
-

---

besætning er under opstart i 2013/2014)

- Dansk produceret protein (dataindsamling vedr. hestebønner til smågrise er afsluttet, aktiviteter vedr. DDGS og marine produkter er ikke i gangsat, da produkterne ikke produceres i DK p.t.)
- Optimal foderproduktion (aktiviteterne vedr. nøgletal og værdikæden er ikke gennemført. Forsøg vedr. varierende råvaresammensætning er planlagt, men igangsættes først i 2014 pga. sanering af forsøgsbesætning)

### Projektets resultater

Projektet har bidraget med ny viden om mulighederne for at billiggøre foderet. Resultaterne kan direkte implementeres i sammensætning af foder. I 2013 er der publiceret følgende resultater fra projektet:

- En kontrolrunde af færdigfoder fra 6 firmaer viste, at der generelt var god overensstemmelse mellem de deklarerede og analyserede næringsstofværdier.
- En ringanalyse med 6 laboratorier har vist god analysesikkerhed for fedtsyreprofiler og jodtal i foder og rygspæk, hvilket er væsentligt, når muligheden for at anvende fedtrige råvarer i foderet skal vurderes.
- Brug af 40 og 60% rug i smågrisefoder giver ringere produktivitet. Denne viden er væsentlig ved optimering af foderblandinger.
- Firmaproduktet: Butirex VFA C4, der er et smørsyreprodukt øger smågrisens produktivitet, og der er positiv effekt på produktionsværdien af at iblande 0,3 pct. i foderet, når produktet er betalt.
- Erfaringer fra én besætning tyder på, at maksmalt 20 % meget våd, ensileret kernemajs kan håndteres i tørfoder.

### Forventede effekter

Projektet har til dato skaffet ny viden, som kan bruges i bestræbelserne på at minimere foderomkostningerne. Projektets resultater kan umiddelbart implementeres i forbindelse med sammensætning af foder.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter, deres rådgivere og foderstofbranchen. Derudover publiceres resultaterne på VSP's hjemmeside. Følgende publikationer er publiceret indtil nu i projektet (publikationsnr.):

#### Tidligere års publikationer:

- 2010: 3 publikationer (890, 1010, 897)
- 2011: 3 publikationer (901, 911, 1112)
- 2012: 4 publikationer (1202, 939, 942, 949)
- 2013: 5 publikationer (1313, 1322, 964, 971, 1319)

---

### Projektansvarlig

Lisbeth Jørgensen, projektchef, Tlf.nr.: 3339 4301, Email: lj@lf.dk

---

---

### 54. Fremtidens produktionssystemer

**Projektstart:** Januar 2009

**Projektafslutning:** December 2015

---

#### Projektets formål

Projektets formål var at indsamle viden om stiindretning, drift og produktionsmæssigt potentiale i systemer, hvor antallet af flytninger er begrænsede, at demonstrere det sundhedsmæssige og produktionsmæssige potentiale i slagtesvineproduktion med Alt ind - Alt ud drift på ejendomsniveau, at udvikle stier til fravæning i farestien (FIF) samt at eftervise det produktionsmæssige niveau i stitypen, samt at vise, hvilket produktionsmæssigt potentiale grise har, hvis de fravænes i farestien og holdes i stabile grupper fra kuldudjævning til slagtning under Alt ind - Alt ud forhold og med kun én flytning undervejs.

---

---

## Projektets aktiviteter

Projektet indeholder følgende delprojekter. Kommentarer til aktiviteterne er i parentes:

- Fælleskoncept for fremtidens stalde, fodring og sundhedsstyring:
  - o Håndtering af restgrise (aktiviteterne er afsluttet med udarbejdelse af en rapport og to notater)
  - o Erfaringsindsamling vedr. FIF (aktiviteterne er afsluttet og resultaterne publiceres sammen med resultaterne for det produktionsmæssige potentiale i foråret 2014).
- FIF, fravæning i farestalden (indsamlingen af produktionsresultater er afsluttet og publiceres sammen med erfaringerne. Der er udviklet en prototype på en sti og prototyper på fodringsudstyr, og en funktionsvurdering er ved at blive igangsat).
- Demonstration af Alt ind – Alt ud på bedrifts- og sektionsniveau (undersøgelserne i besætningerne er afsluttet og projektet er afrapporteret).
- 100 kg på 100 dage (aktiviteten er aflyst, idet der ikke kunne findes egnede afprøvningsbesætninger).

## Projektets resultater

- Når grises adfærd udnyttes, er det nemmere og hurtigere at flytte dyrene. Instruktionsvideoer og arbejdsanvisninger kan benyttes til uddannelse af medarbejderne. Tilvæksten hos et slagtesvin kan ikke forudsiges på grundlag af dyrets tilvækst som smågris. Derfor håndteres restgrise bedst og billigst sidst i vækstperioden. Den økonomiske værdi af at håndtere restgrise særskilt er begrænset.
- Alt ind-alt ud drift på ejendomsniveau giver sammenlignet med Alt ind - Alt ud drift på sektionsniveau en bedre sundhed og bedre produktionsresultater i slagtesvineholdet.
- Nogle af de kuld, som fravænes i farestien, viser et stort vækstpotentiale, specielt i stier med løsgående søer. Andre kuld viser et lavere væksthiveau, sandsynligvis pga. utilstrækkelig foderforsyning. For at udnytte vækstpotentialet hos flere grise er der udviklet prototyper på foderautomater, som skal kunne benyttes af både so og grise, og der er udviklet en prototype på en sti til en løsgående diegivende so, hvor grisene også kan fravænes.

## Forventede effekter

Svineproducenterne forventes at indarbejde resultater fra projektet, når de skal indrette nye stalde. Dette vil udmønte sig i en konsekvent alt-ind alt-ud drift med stabile produktionsresultater og et højt sundhedsniveau. I kraft af en bedre sundhed forventes det, at grisenes vækstpotentiale kan udnyttes i højere grad end det sker i dag. Dette forventes at udmønte sig i højere tilvækst, bedre foderudnyttelse og lavere dødelighed.

---

## Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater formidles i videoer, foredrag og artikler, og i publikationer, som offentliggøres på VSP's hjemmeside. Følgende afrapporteringer er publiceret eller planlagt offentliggjort ind til nu i projektet:

- Vurdering af fremtidens produktionssystemer til svin. Rapport. 123pp
- Instruktionsvideoer vedr. flytning af grise (Offentliggjort på VSP's hjemmeside, 2012)
- Erfaring vedr. flytning af grise (Erfaring nr. 1309)
- Erfaringer med drift og grises vækstpotentiale i FIF stier (i udkast, publiceres foråret 2014)
- Rapport og notater vedr. restgrise, vægt og holdvariation (Rapport nr. 45, Notat 1401, Notat 1402)
- Effekt af alt-ind alt-ud-drift på ejendomsniveau (Meddelelse nr. 979)

Der er desuden afholdt foredrag om emnet bl.a. på Kongres for Svineproducenter i 2010, 2012 og 2013, Firmamøde 2011, 2012 og 2013, Fagligt Nyt 2011, 2012 og 2013. I alt er der holdt 20-25 foredrag.

---

## Projektansvarlig

Torben Jensen, projektchef, Tlf.nr.: 3339 4426, Email: [tje@lf.dk](mailto:tje@lf.dk)

---

---

## 55. Reduceret N-udskillelse og NH<sub>3</sub> fordampning

---

**Projektstart:** 2010

**Projektafslutning:** 2014

---

### Projektets formål

Projektets formål er at gennemføre udviklings- og afprøvningsopgaver, der reducerer N-udledning og ammoniakfordampning mhp., at krav til ammoniakreduktion fra svinestalde fastsættes på et fagligt grundlag.

### Projektets aktiviteter

Projektet indeholder følgende delprojekter (kommentarer til delprojekterne er i parentes)

- Separation – Cleanwaste (der er gennemført forsøg med separation af ubehandlet og forsuret gylle. De fysiske og kemiske egenskaber af separationsprodukterne er undersøgt mhp. udnyttelse og genanvendelse. Der er gennemført målinger mhp. beregning af N-omsætning og N-udskillelse fra stalde med og uden gylleforsuring)
- Reduktion af ammoniak (der er gennemført VERA-test af forsøringsanlæg fra JH Forsuring i to besætninger. Der er gennemført VERA-test af kemisk luftrensere fra Munters A/S i to besætninger. Der er gennemført myndighedsarbejde i forhold til revision af EUs Best Available Techniques Reference Document (BREF). Der igangsat VERA-afprøvning af forsøringsanlæg fra Infarm A/S, som dog er forsinket pga. sanering i besætningen. Projektet fortsætter)
- Miljø i løbedrægtighedsstalder (effekten af punktudsugning er dokumenteret i to drægtighedsstalder. Endvidere er der igangsat målinger i en drægtighedsstald mhp. forbedret stifunktion – projektet fortsætter).
- Delrensning af ventilationsluften (effekten af punktudsugning er dokumenteret i tre forskellige slagtesvinestalde. Der er igangsat aktiviteter mhp. at opnå øget effekt af punktudsugning – projektet fortsætter).
- Simpel separering (naturlig separering ved henstand af gylle (sommerylle) i henholdsvis 10, 16 og 24 dage er undersøgt mht. til opsamlet næringsstof og volatile solids i henholdsvis de nederste 25% af gyllen og de nederste 50% af gyllen. Undersøgelsen gentages med tykkere startgylle (vintergylle) og der igangsættes en funktionstest på en svineproduktion, der leverer gylle til et biogasselskab).

### Projektets resultater

Projektet har resulteret i viden om forskellige miljøteknologiers evne til at reducere ammoniakemissionen fra svineproduktionen. Endvidere er der skabt viden om ammoniakudledningen fra svineproduktionen med henblik på at sikre rammevilkår, som er fagligt funderet.

### Forventede effekter

Test- og udviklingsresultater af miljøteknologier har gjort, at landets svineproducenter har et bedre beslutningsgrundlag ved valg af miljøteknologier, når miljøgodkendelsen skal tilgodeses i forbindelse med udvidelser af deres bedrift. Revisionen af EU's Best Available Techniques Reference Document (BREF) vil bidrage til at fastsættelse af krav i forhold til ammoniakbelastningen fra dansk svineproduktion foregår på et retvisende grundlag.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Derudover publiceres afsluttede afprøvningsresultater i meddelelser eller erfaringer, som offentliggøres på VSP's hjemmeside. Følgende publikationer er publiceret indtil nu i projektet:2013:

Afprøvning af luftrensere med syre fra Munters A/S. Meddelelse nr. 970.

Tidligere års publikationer: Meddelelse nr. 932, 940, 958

---

### Projektansvarlig

Anders Leegaard Riis, projektchef, Tlf. nr.: 3339 4385, Email: anr@lf.dk

---

### Projektet formål

Formålet med projektet er at belyse forskellige muligheder for at løse problemet med, at hangrise kastreres for at undgå hangriselugt i kødprodukter. Der satses dels på at udvikle og afprøve metoder til at smertelindre ved kastration, og dels belyses der muligheder for at reducere problemet med hangriselugt hos hangrisene, hvis kastration fremover skal undgås. For at fastlægge det økonomiske potentiale ved en hangriseproduktion belyses de produktionsmæssige forskelle mellem so-, galt- og hangrise. Yderligere undersøges muligheder for via kønssortering af onnesæd at øge frekvensen af hangrise.

### Projektets aktiviteter

- Hangrise fodret med 15% cikorie. Meddelelse 876.
- Økonomi i hangriseproduktion i 2 besætninger. Meddelelse nr. 984.
- Fodring med korn 4 dage før slagtning. Reduktion i skatotal på 24%. Meddelelse nr. 989.
- Screening af hangrise i 9 besætninger. Frasortering på 2% for skatol og 11% hvis Human-nose metoden også anvendes. Meddelelse under publicering.
- Alder og vægts betydning for hangriselugt belyst via udtagning af spækbiopsier og blodprøver (gennemført efterår 2013, analyser pågår).
- Effekt af øget proteintildeling suppleret med korn-fodring 2 dage før slagtning målt på tilvækst og skatol, afprøvning i gang.
- Med baggrund i en studietur til Schweiz er der udviklet en metode til udtagning af spækbiopsier på grise i vækst. Metoden anvendes i dag både til danske avlsorner og i forbindelse med forsøg.
- Smertelindring: VSP har været i dialog med Fødevarestyrelsen og Sundhedsstyrelsen for at afklare mulighederne for brug af lægemidler, som har stærkere smertestillende effekt end de lægemidler, der må bruges i dag. Da, der ikke synes at være mulighed for at bruge denne type lægemidler, har der ikke været yderligere aktiviteter på området.
- Vejledning om smertelindring i forbindelse med kastration er beskrevet på VSP's hjemmeside.
- Kønssortering af sæd er stoppet i 2012. Metoden fungerede ikke, og der har ikke været yderligere aktiviteter.

### Projektets resultater

Resultaterne vedr. økonomi ved produktion af hangrise og vedr. screening af hangrise er vigtige elementer for at kende konsekvenserne af hangriseproduktion i fremtiden. Viden om mulighederne for at reducere hangriselugt er vigtig for at kunne rådgive hangriseproducenterne i fremtiden. De hangriseleverandører, der er i dag, kan anvende viden til reduktion af frasorteringsprocenten.

### Forventede effekter

Der er opnået viden om konsekvenser af hangriseproduktion samt metoder til reduktion af hangriselugt. I dag er der et fradrag på 2 kr./kg slagtekrop, svarende til ca. 160-170 kr. pr. gris, når en hangris frasorteres.

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater formidles primært i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Publikationer på VSP's hjemmeside er nævnt under projektaktiviteter. Herudover er der skrevet artikler og der er holdt foredrag nationalt og internationalt.

### Projektansvarlig

Hanne Maribo, chefforsker, Tlf.nr.: 3339 4390, Email: hma@if.dk

---

### Projektets formål

Projektets formål er at udvikle diagnostiske metoder og læringsmodeller til brug i fremtidens sohold med løsgående søer. Metoder og modeller, der effektivt kan forebygge og håndtere alle former for sygdomme hos søerne og tage hånd om de personalemæssige udfordringer, således at der sikres en god velfærdsstyring med optimal produktionsøkonomi.

### Projektets aktiviteter

- Projekt 65.1. Team Soliv (tidligere SoLiv II).
- Projekt 65.2. Den højtydende so's dilemma.
- Projekt 65.4. Skulderrør.
- Projekt 65.5. Kodesår, årsager og forebyggelse.
- Projekt 65.6. Socialisering og gruppedannelse.

### Projektets resultater

**Team Soliv.** Strukturerede møder med konkret handlingsplan efter hvert møde gav engagement og resultater. Fem staldskoler har over cirka et halvt år i gennemsnit, reduceret sodødeligheden med 1,2%-point.

**Den højtydende so's dilemma.** Der blev gennemført en forundersøgelse og kalibrering af diagnostiske metoder i 10 besætning.

**Skulderrør.** En klinisk skala til vurdering af skulderrør blev udarbejdet og evalueret.

**Kodesår, årsager og forebyggelse.** Der blev indsamlet registrering af kodesår i fire sohold, ca. 100 søer er fulgt igennem en cyklus i hvert sohold.

**Socialisering og gruppedannelse.** Resultatet af forsøget med socialisering af polte med drægtige søer viste ikke en øget holdbarhed af poltene, når vi fulgte dem frem til inseminering til 3. kuld.

### Forventede effekter

**Team Soliv** Producenter, der arbejder for at opnå samme mål på hver deres bedrift, har tilsammen rigelig viden til at foreslå hinanden virkningsfulde tiltag, der gør det muligt at opnå det ønskede mål.

**Den højtydende so's dilemma.** Ved at udvikle et værktøj til overvågning af faringsrelateret sygdom hos søer opnås en tørre præcision i behandlingen,

**Skulderrør** Den kliniske skala gør det muligt at opfylde et politisk ønske om en evt. 'Gult kort'-ordning for skulderrør.

**Socialisering og gruppedannelse.** Det er muligt at forberede poltene på de sociale vilkår, som de vil møde senere i livet, når de som gylte skal indsættes i drægtighedsstalden.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

- Artikel i SVIN med titlen: Staldskoler rykker – sodødeligheden falder
  - To poster til European Symposium of Porcine Health Management i 2013 og 2014
  - Video med tilhørende informationsmateriale (VSP og FVST hjemmeside, sendt ud til alle større soholdere)
  - To internationale publikationer
  - Artikel til Dansk Veterinær Tidsskrift
  - Eksperimentarium v. Kongressen 2013
  - VSP publikation om udvikling og ophevelse af kodesår, der udsendes senest 1.07.2014
  - "Socialisering af polte i relation til holdbarhed", VSP publikation, udgivet 13. marts 2013
  - "Polte oplæres socialt af søerne", artikel i SVIN, udgivet maj 2013.
  - "Best practice i drægtighedsstalden" og "Best practice in the gestation unit", foredrag ved Kongres
-

- 
- "Tag vare på gyltene", artikel i SVIN, udgivet december 2013
- 

### **Projektansvarlig**

Poul Bækbo, afdelingschef, Tlf.nr.: 3339 4920, Email: pb@lf.dk

---

58. Halebid og hele haler

---

**Projektstart:** oktober 2009 **Projektafslutning:** December 2014

---

### **Projektets formål**

Et af formålene med projektet er at undersøge om en stabil gruppesammensætning i løbet af vækstperioden kan mindske forekomsten af halebid. Dernæst karakteriseres produktionssystemer (Antoniusbesætninger og svenske besætninger) og managementrutiner i besætninger, som ikke halekuperer. Desuden identificeres andre risikofaktorer, som kan have indflydelse på forekomsten af halebid.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholder følgende delprojekter. Kommentarer til delprojekterne er i parentes:

- Betydning af stabil gruppesammensætning (aktiviteterne er afsluttet og resultaterne er publiceret).
- Forhold der øger risikoen for halebid (der indsamles data i forbindelse med projektet "Risikofaktorer for dødelighed hos smågrise og slagtesvin", dataindsamlingen pågår frem til medio 2014, hvorefter resultaterne afrapporteres i den sidste del af projektperioden).
- Håndtering af grise med ikke-kuperede haler (da det blev besluttet at inddrage yderligere en besætning og erfaringer fra Finland, blev indsamling af erfaringer i Antonius og svenske besætninger først afsluttet september 2013. Afprøvningen af opstaldning af grise med ikke-kuperede haler i besætninger gav anledning til mere halebid end forventet. Projektbeskrivelsen måtte derfor revideres, og fase 2 igangsættes i foråret 2014).

### **Projektets resultater**

- Kulddis opstaldning i hele vækstperioden reducerede ikke forekomsten af halebid, når der blev sammenlignet med sammenblanding af grise i løbet af hele vækstperioden.
- Erfaringerne fra svenske, finske og antoniusbesætninger viser, at opstaldningen af grise med ikke-kuperede haler håndteres ved at give grisene et øget areal, tildele halm (Finland; spåner) dagligt. Desuden var flokstyrrelsen lavere i svenske og finske besætninger end i danske, og der var fast gulv i en del af stien i svenske besætninger og i antoniusbesætninger.
- Opstaldning af grise med ikke-kuperede haler gav anledning til en øget forekomst af halebid, og daglig tildeling af halm var ikke tilstrækkeligt til at hindre halebid, men tildeling af reb eller Bite-rite (kunstige haler af plastik) kan i nogen grad standse et udbrud.

### **Forventede effekter**

Projektet viser, hvilke udfordringer der er i at håndtere grise med ikke-kuperede haler, og at der ikke gives nogle nemme løsninger. Projektet forventes at vise, om halebidudbrud kan standses ved brug af forskellige beskæftigelsesmaterialer og udtagning af bideren. Falder projektet gunstigt ud, kan det på sigt måske få besætninger til at forsøge sig med opstaldning af grise med ikke-kuperede haler. Opstaldning af grise med ikke-kuperede haler vil kun være en succes, hvis det ikke resulterer i en øget forekomst af halebid, både målt i besætninger og på slagteri.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Derudover publiceres afsluttede afprøvninger i meddelelser eller erfaringer, som offentliggøres på VSP's hjemmeside. Følgende afrapporteringer er foretaget eller planlagt offentliggjort indtil nu i projektet:

- Projektets faglige forløb blev præsenteret på en foredragsturne med 6 foredrag i 2011, for svineproducenter tilknyttet dyrlægepraksisen Porcus ApS, Ørbækvej 276, 5250 Odense SØ.
  - Meddelelse vedr. stabil gruppesammensætnings betydning for forekomsten af halebid (Meddelelse
-



---

nr. 978).

- Erfaringsindsamling vedr. drift, indretning og management i besætninger, som håndterer grise med ikke-kuperede haler (publiceres i foråret 2014).
- Peer review artikel, accepteret af tidsskriftet "Animal": R.B. D'Eath, G. Arnott, S.P. Turner, T. Jensen, H.P. Lahrmann, M.E. Busch, J.K. Niemi, A.B. Lawrence, P. Sandøe (2014) Injurious tail biting in pigs: how can it be controlled in existing systems without tail docking?, Animal

---

### Projektansvarlig

Torben Jensen, projektchef, Tlf.nr.: 3339 4426, Email:tje@lf.dk

---

---

### 59. Beskæftigelses- og rodematerialer

**Projektstart:** oktober 2008 **Projektafslutning:** december 2013

---

#### Projektets formål

Formålet med projektet er at afprøve forskellige halmmængders og tildelingshyppigheders indflydelse på grisenes adfærd, at udvikle tildelingsudstyr til halm og at vurdere forskellige halmautomaters funktion og halmforbrug. Endelig er det projektets formål at være ajour med alternative beskæftigelses- og rodematerialer på markedet samt at kaste klarhed over materialernes beskæftigelsesværdi.

#### Projektets aktiviteter

- Funktionstest af halmhække placeret over en vådfoderkrybbe til slagtesvin (afsluttet og afrapporteret)
- Funktionstest af halmhække til løsgående drægtige søer (afsluttet og afrapporteret)
- Afrapportering af "Betydningen af halmmængder og tildelingshyppighed på forekomsten af unormal adfærd hos slagtesvin" (afsluttet og afrapporteret, men ikke publiceret)
- Deltagelse i DJF's projekt "Hvor meget hel halm udgør tilstrækkeligt rode-beskæftigelsesmateriale til slagtesvin? (rapport fremsendt til Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri i efteråret 2013)
- Alternativer til halm - Erfaringsindsamlinger af diverse produkter eks. "rebspand", automat til halmpiller, rør til reb mfl. (aktuel status - løbende proces)
- Erfaringsindsamling "Håndtering af halm i stalde med forsøringsanlæg" (aktuel status: dataindsamling er afsluttet i besætningen)

#### Projektets resultater

- Fem halmhække er blevet funktionsvurderet og rangeret i forhold til; grisenes mulighed for at trække halm ud, justering og halmforbrug. Dette førte desuden til anbefalinger vedr. udformning af halmautomater.
- En test af fem halmhække til søer viste, at der er behov for videreudvikling af halmhække til søer og dannede baggrund for anbefalinger vedrørende halmhækkernes udformning og montering.
- En undersøgelse af halmmængder og tildelingshyppigheder viste, at de forskellige halmmængder ikke påvirkede forekomsten af stifællerettet adfærd eller grisenes aktivitetsniveau væsentligt.

#### Forventede effekter

Projektet bidrager med viden om forskellige materials anvendelighed som beskæftigelses- og rodemateriale. Projektet giver også viden om tildelings- og transportudstyr og vurderer anvendeligheden og medvirker til videreudvikling af tildelingsudstyr. Endelig forsøger projektet at skabe sammenhæng mellem forskningsresultater, og det som er praktisk muligt i staldene.

---

#### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Derudover publiceres afsluttede afprøvninger i meddelelser eller erfaringer, som offentliggøres på VSP's hjemmeside. Følgende afrapporteringer er foretaget eller planlagt offentliggjort indtil nu i projektet:

---

---

#### Afrapportering

- Meddelelse "Hel kontra snittet halm" (endnu ikke udsendt, International publikation under udarbejdelse i samarbejde med SRUC (tidligere SAC))
- Meddelelse nr. 983 "Halmmængder og tildelingshyppighed"
- Erfaring nr. 1210 "Automatisk halmtildeling til søer med strømaskine"
- Erfaring nr. 1403 "Halmhække i slagtesvinestier"
- Erfaring nr. 1302 "Vurdering af halmhække til løsgående drægtige søer
- Opdatering af produktkatalog nr. 0715 over beskæftigelses- og rodematerialer (forår 2013)
- Peer review artikel i tidsskriftet "Animal" er submitted: Oxholm, L.C., Steinmetz, H., Lahrmann, H.P., Nielsen, M.F., Amdi, C., Hansen, C.F. (2014), Behaviour of liquid-fed growing pigs provided with straw in various amounts and frequencies

---

#### Projektansvarlig

Torben Jensen, projektchef, Tlf.nr.: 3339 4426, Email:tje@lf.dk

---

---

#### 60. Løbe-/kontrolstalde til løsgående søer

**Projektstart:** januar 2012 **Projektafslutning:** december 2015

---

#### Projektets formål

Resultaterne i projektet vil give anvisninger til etablering og management af søer i løbe-/kontrolstalde med løsdrift. Endvidere vil programmet give anvisning på hvordan søer skal fodres fra fravæning til 4 uger efter løbning i konkurrencefyldte fodringsprincipper. Målet er, at der kan opnås tilfredsstillende produktionsresultater.

#### Projektets aktiviteter

- Gennemført forsøg, hvor dels søers brunstrelateret adfærd er kortlangt, dels tilvejebragt information om søernes udvikling af benproblemer.
- Gennemført forsøg, hvor konsekvensen på individuelt opstaldede søers kuldresultater og faringsprocent ved tre energiniveauer efter løbning er dokumenteret.
- Igangværende forsøg i en besætning med forskellige fodringsstrategier til søer i konkurrencefyldte fodringsprincipper.
- Igangværende produkttest af æde-/insemineringsbokse for at optimere indretning af stierne.
- Samarbejde med forskere i Australien (Melbourne University).

#### Projektets resultater

Publikationerne har vist:

- Når søer opstaldes i grupper i løbestalden, belastes nogle af søerne ved at andre søer springer på dem. Opspringene kan betyde, at reproduktionsresultaterne forringes, og at søer må udtages af flokken. Der er behov for yderligere forsøg for at belyse konsekvenserne.
- Gennemført forsøg har vist, at søers brunstrelateret adfærd er afhængig af alder (kuld nr.). Således springer ældre søer signifikant mere i brunstperioden end unge søer. Endvidere er der vist, at 12 pct. af søerne udviklede benproblemer i brunstperioden.
- Kuldresultater og faringsprocent påvirkes ikke, når boksopstaldede gylte og søer tildes tre forskellige niveauer af energi.

#### Forventede effekter

Den 28. januar 2014 blev lov om løsgående søer i hele perioden fra fravæning til faring vedtaget i Folketinget. Loven træder i kraft for nye stalde den 1. januar 2015 og skal være udmøntet i alle stalde senest

---

---

1. januar 2035. Det fremgår af loven, at søer i perioden fra fravæning og frem til 4 uger efter løbning samt polte fra indsættelse i stald eller staldafsnit med henblik på løbning og indtil 4 uger efter løbning skal være løsgående i løsdriftstier i større eller mindre grupper.

Programmets resultater er meget relevante for at kunne opnå produktionssikkerhed og dyrevelfærd i løbeafdelinger til løsgående søer.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der er publiceret følgende:

- Løbeafdeling til løsgående søer. Rapport nr. 39
  - Søers opspringsaktivitet og udvikling af benproblemer i løbestalde med flokopstaldning. Meddelelse nr. 994
  - Paper til APSA. Feeding level during early pregnancy in sows. Effects on litter size and farrowing rate.
  - Poster til APSA. Correlation between mounting activity and leg injuries in sows housed in groups after weaning.
- 

#### **Projektansvarlig**

Lisbeth Ulrich Hansen, chefforsker, Tlf.nr. 3339 4334, Email: luh@if.dk

---

#### **61. Reduktion af dødelighed fra fødsel til slagtning**

**Projektstart:** Januar 2012

**Projektafslutning:** December 2014

---

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at sikre et vidensgrundlag, der gør det muligt at reducere dødeligheden fra fødsel til slagtning.

#### **Projektets aktiviteter**

Projekt 83.1. Forekomst af årsager til dødfødte grise

Projekt 83.2. Reduktion af dødelighed hos smågrise og slagtesvin

Projekt 83.3. Faringsovervågning

Projekt 83.4. Splitmalkning

#### **Projektets resultater**

**Forekomst af årsager til dødfødte grise.** Undersøgelsen blev afsluttet i 9 udvalgte besætninger.

Indledende analyser viste, at antallet af dødfødte reduceres ved at overvåge de søer, som havde dødfødte i forrige kuld samt ved at holde ældre søer i passende huld.

**Reduktion af dødelighed hos smågrise og slagtesvin.** Dataindsamlingen fra 9 udvalgte besætninger blev afsluttet. Spørgeskemaer til årsager til dødelighed på besætningsplan blev udarbejdet.

**Faringsovervågning** Der er lavet test af best practice for faringsovervågning i kombination med elektronisk hjælpemiddel til faringsovervågning – LISA (Lifesaver fra Danish Farm Design)

**Splitmalkning** Splitmalkning med henblik på at sikre alle pattegrise råmælk er afprøvet i to besætninger.

Der er gennemført erfaringsindsamling med tildeling af supplerende mælk i farestier, hvor en effekt svarende til splitmalkning efter råmælksperioden opnås, selv om kullet ikke "splittes", og så soen kan passe flere grise.

#### **Forventede effekter**

##### **Splitmalkning**

Splitmalkningen til sikring af råmælksforsyningen havde ikke statistisk sikker effekt på pattegrisetilvæksten. Den supplerende mælk viste store perspektiver i relation til, at soen passer flere af egne grise.

---

---

## **Formidling og videndeling vedr. projektet**

### **Forekomst af årsager til dødfødte grise**

Foreløbige resultater er blevet beskrevet i artikler i magasinet SVIN samt ved regionsmøder for dyrlæger og konsulenter og på Faglig Nyt 2013. Endvidere vil foreløbige resultater blive præsenteret på kongresser i Italien og Mexico.

### **Faringsovervågning**

Projektets resultater er refereret på Kongres for Svineproducenter 2013. Endvidere i Ekspertgruppe Farestaldsmanagement under Udviklingssamarbejdet.

### **Splitmalkning**

Splitmalkning for råmælk er afmeldt i en meddelelse. Resultaterne er diskuteret i Ekspertgruppe Farestaldsmanagement under Udviklingssamarbejdet, og fremlagt på Kongres for Svineproducenter og på Fagligt Nyt.

Resultater fra aktivitet vedrørende supplerende mælk er refereret på Fagligt Nyt og Kongres for Svineproducenter 2013. Endvidere i Ekspertgruppe Farestaldsmanagement under Udviklingssamarbejdet og i artikel i Magasinet SVIN. Publikation er i udkast og færdiggøres 2014.

---

## **Projektansvarlig**

Poul Bækbo, afdelingschef, Tlf.nr.: 3339 4920, Email: pb@lf.dk

---

---

## **62. Farestier og –stalde til løsgående søer**

**Projektstart:** Januar 2009

**Projektafslutning:** December 2015

---

### **Projektets formål**

Projektets formål er at udvikle farestier til løsgående søer, som kan være et konkurrencedygtigt alternativ til en kassesti med fareboks. Det er branchens mål at arbejde for 10 pct. løse diegivende søer i 2020.

### **Projektets aktiviteter**

Projekt 67.1 Farestier til løse søer.

- Der er indsamlet og publiceret data fra besætninger med både kassestier og løsdrift, samt fra fuldskala besætninger med løsgående diegivende søer
- Der er gennemført erfaringsindsamling mht. brug af redebygningsmaterialer.
- Der er gennemført et indledende studie af etablering af ammesøer.
- Der er indsamlet erfaringer fra flere staldanlæg mht. betydning af ventilationsprincip og varmetilsætning mm. for stifunktion samt energiforbrug.

Projekt 67.3 Kombisti (SWAP = Sow Welfare And Piglet protection) (samarbejde med KU)

- Der er gennemført analyser og publiceret resultater fra besætning, hvor søerne var opstaldet i boks (ældre kombisti) hhv. løse (ligeledes ældre kombisti) under redebygning og faring
- Der er gennemført forsøg i større skala i nye FF- og SWAP-stier, hvor der er i 2013 er registreret produktionsresultater for ca. 1.000 søer, gennemført obduktioner af ca. 6.000 pattegrise, og foretaget fysiologiske mål samt optaget video af faringsforløbet for ca. 120 søer.

### **Projektets resultater**

Projekt 67.1 Farestier til løse søer.

- Der er dokumenteret højere pattegrisedødelighed indenfor besætning ved løse søer sammenlignet søer i kassestier (publiceret i Animal (peer review))
-

- 
- Erfaringsindsamling med redebygningsmaterialer viste, at bomuld, hør og jute kan anvendes som redebygningsmateriale.
  - Studie af løsgående ammesøer viste, at både amme- og mellemsøer kunne etableres succesfuldt ved brug af anvisningerne til etablering af to-trins ammesøer i kassestier.
  - Det samlede varmekonsum i stalde med løsgående diegivende søer blev opgjort til 271 kWh pr. årssø, hvilket er cirka 50 pct. mere end der typisk anvendes i traditionelle farestalde

Projekt 67.3 Kombisti (SWAP = Sow Welfare And Piglet protection)

- SWAP-stier er gået fra en ide til et produkt, som er etableret i danske produktionsbesætninger samt i forskningsmiljøer i udlandet

### **Forventede effekter**

Projekt 67.1 Farestier til løse søer.

- Viden og erfaringer opnået i dette projekt - under danske produktionsforhold – suppleret med viden og erfaring fra andre lande har klart forbedret beslutningsgrundlag for etablering, indretning og daglig drift af farestalde og -stier til løsgående søer.

Projekt 67.3 Kombisti (SWAP = Sow Welfare And Piglet protection)

- I SWAP-stier vil søerne have en bedre velfærd end i kassestier samtidigt med, at pattegrisedødeligheden vil være lavere end, hvis søerne er løse hele tiden. Dette vil øge mulighederne for at løse søer i farestalden bliver et konkurrencedygtigt alternativ til kassestier.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Følgende er publiceret:

Projektet omtalt i mindst ca. 6 artikler i fagtidsskrifter som *Hyologisk* og fagbladet 'Svin'; Peer-review artikel publiceret: *Animal* (2013), 7:4 pp 648-654; Peer-review artikel publiceret: *Animal* (2014), 8:1 pp113-120; Abstract præsenteret til European Federation of Animal Science og Australasian Pig Science Association's konferencer i henholdsvis august og november 2013. Præsenteret på Kongres for Svineproducenter og på VSP's og KU's hjemmesider (<http://iph.ku.dk/forskning/produktion-og-sundhed/projekter/ny-foresti/>). Derudover er der link til video på <http://www.vsp.lf.dk/Viden/Video.aspx>

Planlagte publiceringer:

Der vil i 2014 og 2015 være yderligere en række af publikationer (dk og internationale) samt præsentationer ved kongresser mm.

---

### **Projektansvarlig**

Vivi Aarestrup Moustsen, Chefforsker, PhD., MSc. Anim.Sci., Tlf. Nr.: 3933 4943 Email: [vam@lf.dk](mailto:vam@lf.dk)

---

63. Sunde malkende søer 2020

**Projektstart:** januar 2013 **Projektafslutning:** december 2016

---

### **Projektets formål**

Dette projekt skal sikre høj mælkeydelse og ernæringsmæssig balance hos søen og dermed øge søens holdbarhed, så den kan passe sine egne grise frem til fravæning. Der fokuseres på at optimere søernes daglige energi- og aminosyreforsyning.

### **Projektets aktiviteter**

- At fastsætte nye optimerede normer for protein og aminosyrer til søer gennem vurdering af litteratur og ved at gennemføre kontrollerede afprøvninger
  - At undersøge om der er viden i Holland omkring fodersammensætning og foderstrategi som med
-

---

fordel kan inddrages i de danske anbefalinger. Undersøgelsen gennemføres ved kontrolleret afprøvning i 2 besætninger.

### Projektets resultater

Publikationerne har vist:

- Aminosyrenormerne til diegivende søer er ændret med baggrund i et litteraturstudie og gennemførte modelbaserede beregninger. Den væsentligste ændring er, at normerne for lysin, methionin, treonin og tryptofan er øget med 10 %. Litteraturstudiet stillede spørgsmål ved anbefalingen for Valin til diegivende søer. Da det er meget dyrt at hæve indholdet af Valin i diegivningsfoder, gennemføres nu et dosis responsforsøg.
- Hollænderne anvender rygspækmåling som værktøj til at fastlægge søernes foderkurver i drægtigheds- og diegivningsperioden. Denne metode er også ved at vinde indpas i Danmark i forhold til huldstyring og til at styre søernes foderoptagelse. VSP har undersøgt forskellige rygspækmåleres præcision.
- Hollænderne anvender større mængder fibre i sofoderet end normalt i Danmark. Disse erfaringer er også ved at vinde indpas i Danmark, og stort set alle foderstoffirmaer har blandinger i deres sortiment med ekstra fibre. Endnu er der ingen resultater fra afprøvningen.

### Forventede effekter

De nye normer for protein og aminosyrer i foder til diegivende søer er implementeret hos foderstoffirmaer og hjemmeblandere i Danmark. Dette sikrer forhåbentlig, at aminosyrerne ikke bliver begrænsende for soen mælkeproduktion. Soen skal jo producere 300 liter mælk i en diegivning for at kunne fravænne mange store grise.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Der er publiceret følgende:

- Baggrund for ændring af aminosyrenormer til diegivende søer. Notat nr. 1312
- Nye aminosyrenormer til søer og slagtesvin, Notat nr. 1308

---

### Projektansvarlig

Thomas Sønderbye Bruun, projektleder ,Tlf.nr.: 8740 5264, Email: [tch@lf.dk](mailto:tch@lf.dk)

---

---

## 64. Adfærdsregulerende fodring af søer

**Projektstart:** januar 2013 **Projektafslutning:** december 2016

---

### Projektets formål

Programmets projekter skal afklare profitable strategier for tildeling af grovfoder til drægtige søer med fx strømaskiner, så eventuelt kommende krav om fri adgang i mindst fem timer i løbet af dagtimerne til andet foder end halm kan opfyldes, uden negative konsekvenser for produktionsresultater, huldstyring og foderspild. Derudover skal projekterne resultere i konkrete anvisninger af, hvor meget og hvor ofte grovfoder skal tildeles, så svineri i stierne og aggressioner reduceres til et minimum.

### Projektets aktiviteter

- Der er gennemført pilotstudier i 5 besætninger, hvor der benyttes forskellige typer af grovfoder til løsgående drægtige søer.
  - Der er forsøg i en besætning, hvor tildeling af grovfoder i henholdsvis 2,5 og 5 timer sammenlignes med ingen tildeling af grovfoder.
  - Samarbejde med forskere i Australien (Melbourne University).
-

---

### Projektets resultater

Pilotstudiet har vist, at frekvensen af søer, der æder grovfoder som supplement, er meget forskelligt mellem fodermidler og tildelingsmetode. Andelen af søer, der ikke æder grovfoder varierer, mellem 15 til 50 procent. Endvidere har studiet vist, at det er vanskeligt at tildele grovfoder på en automatisk og dermed rationel måde.

### Forventede effekter

Det forventes, at resultaterne i projekterne i løbet af de kommende år vil kunne anvendes til

- at reducere aggressionsniveauet mellem søer i stier med løsdrift
- at reducere frekvensen af søer, der må udtages af løsdrift

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Erfaring fra pilotstudierne er under udarbejdelse

---

### Projektansvarlig

Gunner Sørensen, projektchef, Tlf.nr.: 3339 4398, Email: gs@lf.dk

---

65. Forbedring af sundheden hos svin

---

**Projektstart:** 2008 **Projektafslutning:** 2016

**Projektets formål** er grundlæggende at sikre en optimal og robust dyresundhed, og derved dels en god dyrevelfærd, dels en stabil produktion med minimale udsving over tid.

**Projektets aktiviteter:** 1) Salmonella, 2) Smertebehandling, 3) Sundhedsøkonomi, 4) Udvikling af diagnostik, 5) Navlebrok, 6) Kanylefri injektion, 7) Virusinfektion ved luftvejssygdomme, 8) Mavesår hos svin, 9) Vaccination mod ondartet lungesygge, 10) Leptospirose, 11) Grise med topmaver, 12) Problemfri fravæning uden zink – styring af immuniteten.

### Projektets resultater

#### Projekt 75.1. Salmonella.

Der er medvirket i arbejdet i forbindelse med udarbejdelse af Salmonellahandlingsplan V, der trådte i kraft i 2013.

#### Projekt 75.2. Smertebehandling.

Projektet har til formål at undersøge effekten af smertebehandling af svin med infektionssygdomme af betydning for dansk svineproduktion. Der er udarbejdet en protokol til Sundhedsstyrelsen som grundlag for kommende undersøgelser i en række besætninger.

#### Projekt 75.3. Sundhedsøkonomi.

Det årlige tab for dansk svineproduktion som følge af PRRS og omkostningerne ved en national PRRS sanering er beregnet.

#### Projekt 75.4. Udvikling af diagnostik.

Der er udviklet og valideret en ny diagnostisk metode, den såkaldte sokkemetode, samt udarbejdet VSP rapport 42 med anbefalinger vedr. diarrediagnostik. Endvidere har der været foretaget projektforberevende aktiviteter i samarbejdsprojekt med KU-Sund i relation til VSP-projekt "Det rigtige antibiotika", der er støttet af SAF i 2014.

#### Projekt 75.5. Navlebrok.

På forsøgsstation Grønhøj blev der gennemført ultralydsscanning af navlestedet på 576 syv kilos grise, for at påvise anatomiske forhold hos grise, der senere ville udvikle navlebrok. 11 af de 14 grise, der udviklede navlebrok, blev ved hjælp af ultralydsscanningen vurderet som potentielle brokgrise. Metoden er således verificeret og vil indgå i fremadrettede aktiviteter vedrørende navlebrok. Der blev desuden gennemført en

---



---

spørgeskemaundersøgelse i besætninger med lav og høj forekomst af navlebrok. I alt 92 besætninger indgik i den endelige opgørelse, der viste, at der ikke var forskel i forekomst af navlebrok hos slagtesvin ved forskellige fodertyper (mel/piller og våd/tør).

#### **Projekt 75.6. Kanylefri injektion.**

Der foreligger en vurdering af anvendeligheden og potentialet ved brug af denne injektionsmetode. Værdi af projektet er, at det kan medvirke til at udbrede en injektionsmetode som, hvis den vurderes at være relevant under danske forhold, kan reducere antallet af knækkede kanyler. Der er gennemført et litteraturstudie hvor fordele og ulemper ved kanylefri injektion er blevet undersøgt. Resultaterne er blevet publiceret i et notat i 2013 på VSP 's hjemmeside og omtalt på Fagligt Nyt i efteråret 2013.

#### **Projekt 75.7. Virusinfektion ved luftvejssygdomme.**

Betydningen for PRRS på produktivitet, antibiotikaforbrug og sundhed er belyst. Der er gennemført undersøgelser af smitemønstre i besætninger og det har været forsøgt at sanere en slagtesvinebesætning for PRRS ved brug af en PRRS-vaccine som alternativ til at tømme besætningen for grise. Afrapportering af tidligere PMWS aktiviteter er gennemført. VFU deltog i en projektsøgning omkring udvikling af nye vacciner mod PRRS baseret på planter i samarbejde med Århus Universitet og DTU. Der blev bevilget penge fra Det Strategiske Forskningsråd. VFU indgik i en PRRS- ekspertgruppe i FVST regi med to medlemmer. I gruppen er der udarbejdet et beslutningsgrundlag for den fremtidige PRRS strategi i Danmark.

#### **Projekt 75.8. Mavesår hos svin.**

Projektets resultater er ny viden om forekomst af maveforandringer, udvikling af maveforandringer og sammenhæng mellem lungesygdom og maveforandringer. Der er udsendt 4 meddelelser og der er holdt indlæg på de veterinære orienteringsmøder. Undersøgelse af effekt af foderstrategi/antal daglige udfodringer er afsluttet og der udsendes meddelelse i 2014. Projektet afsluttes med 2013.

#### **Projekt 75.9. Vaccination mod ondartet lungesyg.**

Der blev godkendt en protokol til afprøvning af 2 vacciner mod ondartet lungesyg i Sundhedsstyrelsen. Den primære måleparameter er foderudnyttelsen. De sekundære måleparametre er lungeforandringer, antibiotikaforbrug, tilvækst og dødelighed. Eftersøgningen efter en egnet besætning er iværksat.

#### **Projekt 75.10. Leptospirose.**

I 2013 er ca. 70 abortcases og enkelte andre mistænkelige cases undersøgt for tilstedeværelse af Leptospirer, som herved kun blev påvist i et tilfælde.

I en undersøgelse blev 3700 søer i 5 besætninger fulgt i 3 måneder. I disse besætninger, som ikke havde en historie om abortproblemer, blev der kun observeret 7 tilfælde af abort (0,2 %). Dette angives derfor som det acceptable niveau for antal aborter hos danske søer.

Der er gennemført en undersøgelse, hvor 52 abortcases er undersøgt ved mikroskopi ved DTU-Vet. I opfølgnen af abortcases er der fundet tegn på infektion med Chlamydia. Opfølgnen på disse fund gennemføres ved DTU-Vet og ved laboratorier i Tyskland, og er endnu ikke afsluttede.

#### **Projekt 75.11 Grise med topmaver.**

Projektets formål er at klarlægge betydningen af mavesår på søers produktivitet samt at klarlægge tiltag, der kan reducere forekomsten af mavesår. Projektets 5 aktiviteter. Kommentarer til de 5 aktiviteter er i parentes: 1) Model for en foderblandings evne til at skabe en syregradient i mavesækken. (der er gennemført en række pilotstudier i 2013. Det er opgivet at arbejde videre med udvikling for en model). 2) Sammenligning af kommercielle foderløsninger beregnet til besætninger med mavesår (Aktiviteten er detailplanlagt i 2013, men ikke startet op pga. manglende besætningskapacitet. Aktiviteten gennemføres i 2014). 3) Forekomsten af mavesår hos polte (aktiviteten er under gennemførelse på forsøgsstation Grønhøj, afsluttes i 2014). 4) Betydningen af mavesår for søernes foderoptagelse i dieperioden.(aktiviteten kører som planlagt i 3 sobesætninger, og forventes afsluttet i 2014). 5) Betydningen af grovfoder på forekomsten af mavesår

---

---

undersøges. Der er planlagt maveundersøgelser i aktiviteter under "adfærdsregulerende fodring af søer", som er startet op i 2013. Slutafrapportering samt informationsaktiviteter gennemføres i 2015.

**Projekt 75.12. Problemfri fravæning uden zink – styring immuniteten.**

Projektarbejdet hos samarbejdspartneren Veterinærinstituttet, DTU er forsinket, og der er derfor ingen væsentlige aktiviteter for VSP og ej heller delresultater i 2013.

**Projekt 75.13. Kliniske afprøvninger af veterinærmedicin.**

Der er foretaget indledende besætningsundersøgelser samt dialog med Sundhedsstyrelsen vedr. afprøvning af vaccine mod diarre. Endvidere er der gjort klar til ekstern audit fra en rekvirent af en afprøvning af en luftvejsvaccine.

**Forventede effekter**

P4: Den udviklede sokkemetode er nu kommercielt udbudt via Dianova, og det forventes i kombination med VSP rapport 42 at forbedre det diagnostiske arbejde i relation til diarre i primærproduktionen. En potentiel afledt effekt er en reduktion af antibiotikaforbruget til diarre.

P5: Ultralydsscanning af navlestedet sammenholdt med ydre kliniske tegn på navlestedet kan danne grundlag for en brugbar parameter i forbindelse med fravæningen af syv kilos grise.

P6: Bedre grundlag for at vælge kanylefri injektion.

P7: Bedre håndtering af PRRS og PMWS.

P8: Svineproducenter og rådgivere bliver mere opmærksomme på forebyggelse af mavesår.

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

P4:

Delresultater publiceret i internationalt tidsskrifter, VSP rapport 42, samt planlagt meddelelse i 2014

Formidling i fagmagasiner, kongresser, møder, ERFA-grupper for landmænd, konsulenter og dyrlæger

P5:

Indlæg på international svinekongres i Mexico: Hernia umbilicalis - prediction by ultrasound

Indlæg på klientmøde i Landbrugets Veterinære Konsulenttjeneste

Erfaring nr. 1308 – Fodertypen påvirker ikke forekomsten af navlebrok

P3 & 7:

PRRS manual opdateret <http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Manualer/PRRS%20Manual.aspx>

PMWS manual opdateret <http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Manualer/PMWS%20manual.aspx>

Meddelelse 957 Koster PRRS noget i

Danmark [http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu\\_medd/2013/957.aspx](http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_medd/2013/957.aspx)

Meddelelse 977 Risikofaktorer for PMWS [http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu\\_medd/2013/977.aspx](http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_medd/2013/977.aspx)

Meddelelse 982 PRRS og sundhed/ab [http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu\\_medd/2013/982.aspx](http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_medd/2013/982.aspx)

Meddelelse 985 PRRS samlet tab [http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu\\_medd/2013/985.aspx](http://www.vsp.lf.dk/Publikationer/Kilder/lu_medd/2013/985.aspx)

P8:

2013: 4 publikationer (975,986,987,992). 1 poster til international conference. Planlægning af internationalt seminar, der blev afholdt d.15/1 2014. ([Erfaring 1308](#), 2013 [Meddelelse 954](#), 2012 [Meddelelse 957](#), 2013 [Notat 1309](#), 2013 [Meddelelse 977](#), 2013 [Meddelelse 982](#), 2013)

---

**Projektansvarlig**

Poul Bækbo, afdelingschef, Tlf.nr.: 33394920, Email: pb@lf.dk

---

---

## 66. Optimal brug af antibiotika

---

**Projektstart:** januar 2010 **Projektafslutning:** december 2014

---

### Projektet formål

Projektets formål er at få standset stigningen i antibiotikaforbruget. Dette gøres bl.a. ved at optimere brugen af antibiotika i den danske svineproduktion, ved at forebygge sygdom hos grisene, ved at sikre valide tal i Vetstat samt ved at efteruddanne landmænd og deres rådgivere.

### Projektets aktiviteter

På forkant med medicinforbruget. Deltagelse i styregruppe for MINResist projekt ved prof. Elmerdahl Olsen og vejlederrolle for Ph.d. studerende Inge Larsen. Deltagelse i MINApig samarbejdsprojekt med 6 europæiske lande.

1. Antibiotikaresistens - afsæt i virkeligheden.
2. Manual til optimal anvendelse af antibiotika (Best Practice). Første udgave er udsendt i 2011, opdateret i 2013.
3. Sanering for ondartet lungesyge med fluoroquinolon. I alt 5 besætninger er saneret i 2012, yderligere 4 besætninger saneres i 2013. Den sidste besætning saneres i januar 2014.
4. Optimeret tildeling af antibiotika via foder og vand.
5. God fravænning starter i farestalden (Grise fra 1,5 til 30kg) . Aktivitet 1 "Håndtering af de mindste grise" er gennemført i to besætninger. Der planlægges yderligere undersøgelse af fuld sektionering af farestald og smågrise stald i en besætning i 2014.

### Projektets resultater

- På forkant med antibiotikaforbruget. Deltagelse i møder med Fødevarestyrelsen om beregning af Gult Kort.
- Der er gennemført spørgeskemaundersøgelser om holdning til brug af antibiotika med svar fra 54 svinedyrlæger og 267 svineproducenter (MINApig). Resultater af rapporteres i 2014.
- Manual til God antibiotikapraksis 2013, 22 vejledninger på dansk, engelsk og russisk (opdatering). Trykt som hæfte, uddelt på Fodringsseminar og Fagligt Nyt møde 2013. Kan downloades fra [www.vsp.dk](http://www.vsp.dk).
- Stor reduktion af antibiotikaforbruget, Erfaring 1306, Erfaringer fra 16 besætninger med reduktion af antibiotika til behandling af smågrise.
- Der høstes løbende resultater på sanering af besætninger for ondartet lungesyge med Flouroquinolon (Baytril). Der er afsluttet 6 besætninger, 3 er fri for ondartet lungesyge et år efter sanering, 3 besætninger er ikke lykkedes. Yderligere en enkelt besætning forsøgtes saneret i akut udbrud, dette mislykkedes. Der er således resultat af 7 ud af de 10 saneringer.
- Optimal brug af antibiotika, estimering af vægt på smågrise, Erfaring nr. 1341
- Tildeling af antibiotika til tør-og vådfoder, Erfaring nr. 1402
- Meddelelse om "Håndtering af de mindste grise" er under udarbejdelse

### Forventede effekter

- Aktiviteterne i projektet har medvirket til opmærksomhed på reduktion af antibiotikaforbruget hos dyrlæger og svineproducenter. Antibiotikaforbruget er faldet med 13% i kilogram aktivt stof fra 2009 til 2013.
  - Samarbejde med myndigheder om håndtering af MRSA.
  - Der er blevet sat fokus på udfordringen ved at få en jævn opblanding af antibiotika til foder, når der flokmedicineres via foder. Der har været indlæg på Fodringsseminar, Fagligt Nyt, Kongres for Svineproducenter og Dansk Veterinær Hyologisk møde i løbet af 2013. Emnet har også været omtalt i en artikel i SVIN og af rapporteret i en erfaring.
-

- 
- Resultater, der viser, at fravæning til en optimeret sti giver ligeså gode resultater som brug af ammeso. Dette støtter, at sektioneret drift i farestaldene vil sænke smittetryk og hæve sundheden. Dette undersøges i en besætning i 2014.
- 

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

- Møde: Manual til God Antibiotikapraksis, 19. januar 2013. Møde med US Pork Board og US Pork Council, samt universitetsfolk fra University of Pennsylvania og Iowa State University
  - Møde: Implementering af manual til God Antibiotikapraksis- erfaringer fra demonstrationsprojektet, 25. januar 2013 ERFA-gruppe 11, Svinerådgivning Vest, Herning
  - Møde: Gult kort og antibiotika manual, 21 marts 2013, Novartis medarbejdere, Ørestaden, København
  - Møde: Hyoakademiet, præsentation af undervisningsmateriale til Landbrugsskolelærere – undervisning i Sundhedsstyring på Modul 2, 21 august, 2013, Hornstrup Kursuscenter, Kirkebyvej 33, 7100 Vejle
  - Stor reduktion af antibiotikaforbruget, Erfaring 1306
  - Optimal brug af antibiotika, estimering af vægt på smågrise, Erfaring nr. 1341
  - Tildeling af antibiotika til tør- og vådfoder, Erfaring nr. 1402
  - Antibiotika til produktionsdyr i 10 europæiske lande i 2010 – Danmark i den lave ende, Notat 1306
  - Ti dyrlæger om medicin, SVIN, marts 2013
  - Korrekt måde at behandle grise i flok, SVIN, marts 2013
  - Jeg skulle have saneret i 2003 (sanering for ondartet lungesyge med flouroquinolon), SVIN, marts 2013
  - Efternølere kan selv, SVIN december, 201300
  - Foredrag på Dansk Veterinær Hyologisk Møde november 2013. Håndtering af antibiotika ved flokmedicinering
  - Foredrag på Kongres for Svineproducenter 2013. Drop ammesøer ved fravæning (foredrag 38)
  - Foredrag på Kongres for Svineproducenter 2013. MRSA - pas på dig og dine (Foredrag 45)
  - Foredrag på MRSA kongres afholdt i København
- 

#### **Projektansvarlig**

Elisabeth Okholm Nielsen, chefforsker, Tlf.nr.: 2463 1685, Email: [eon@lf.dk](mailto:eon@lf.dk),

---

## **Sygdomsforebyggelse**

---

### **67. Kontrol af transportstandard**

---

#### **Projektperiode**

Projektstart:                      Projektafslutning:

Der er ikke fastsat nogen afslutning på DANISH Transportstandard.

---

#### **Projektet formål**

Projektets formål er at sikre, at der ikke via gødningsforurenende transportkøretøjer sker smitteoverførsel til den danske svinebestand.

#### **Projektets aktiviteter**

Kontrollen med transportstandard har i 2013 kørt på forhøjet niveau grundet ASF, der har nærmet sig Polen og Litauen. Der foretages audits hos såvel transportører, eksportører samt DanAvl-omsættere. Endvidere foretages der ugentlige stikprøvekontroller ved alle godkendte vaskehaller samt et større antal bakteriologiske kontroller af vaskede og desinficerede biler. Der er i årets løb indført videoovervågning af alle vaskehaller med adskillige kameraer per sted, så bilerne kan følges online af Baltic Control. Endvidere er der etableret et system med anvendelse af bilernes GPS koordinater, således at bilens placering kan bestemmes på landeniveau de sidste 7 døgn. På grundlag af GPS data udstedes et grønt vaskecertifikat til

biler fra lavrisikolande og et rødt vaskecertifikat til biler, der inden for de sidste 7 dage har været i et højrisikoland. Rødt vaskecertifikat medfører en karantæne på 48 timer, før der må køres direkte til en dansk besætning. Der er i alt tilmeldt 90 transportører/ eksportører og DanAvl-omsættere samt 5 vaskehaller.

#### **Projektets resultater og forventede effekter**

Projektet har haft som resultat, at alle væsentlige aktører i den danske svinebranche har sat særlig fokus på smittebeskyttelse i forbindelse med transport af svin både nationalt og til eksport.

---

#### **Projektansvarlig**

Bent Nielsen, afdelingschef, Tlf.nr.: 3339 4340, Email: [ben@lf.dk](mailto:ben@lf.dk)

---

## ***Kontrol***

---

68. Kontrol af produktstandard

---

#### **Projektperiode**

Projektstart:                      Projektafslutning:

Der er ikke fastsat nogen afslutning på DANISH Produktstandard.

---

#### **Projektet formål**

Formålet er at sikre danske svineproducenter fortsat uhindret adgang til det tyske og russiske marked for svinekød og for levende dyr samt højne niveauet for dyrevelfærd generelt i alle danske svinebesætninger.

#### **Projektets aktiviteter**

Ordningen betyder, at der udføres kontrolbesøg i alle danske svinebesætninger minimum hvert 3. år på baggrund af DANISH Produktstandard. Det er et tredjeparts certificeringsorgan, som foretager kontrolbesøgene og går besætningen og dokumentationen igennem med særlig fokus på dyrevelfærd i forhold til overholdelse af eksempelvis pladskrav, forebyggelse af skuldersår og halebid samt indretning af sygestier og anvendelse af beskæftigelses- og rodemateriale.

#### **Projektets resultater og forventede effekter**

Standarden i DANISH Produktstandard skal sikre og dokumentere, at danske svinebesætninger lever op til dansk lovgivning og branchekrav med særlig fokus på god dyrevelfærd, høj fødevarer sikkerhed og en klar sporbarhed i alle danske svinebesætninger.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der er etableret en styregruppe bag projektet bestående af repræsentanter fra andelsslagterierne, privatslagterierne, eksportørerne og VSP, som løbende følger og evaluerer ordningen. Der afholdes minimum to årlige styregruppemøder. Afrapportering sker kvartalsvis.

Fra 2013 foretages der i andet kvartal en kvantificering af afvigelserne med henblik på at synliggøre omfanget af afvigelser. Resultaterne af kvantificeringen fremlægges for styregruppen.

---

#### **Projektansvarlig**

Asger Kjær Nielsen, Kvalitetschef – DANISH, Tlf.nr.: 3339 4431, Email: [akn@lf.dk](mailto:akn@lf.dk)

---

---

69. Kødssaftanalyser, Salmonellahandlingsplan for svin

---

**Projektstart:** 01/2013    **Projektafslutning:** 12/2013

---

#### **Projektets formål**

Et centralt element i Salmonellahandlingsplanen for svin er kødsaftprøver fra slagtesvin, som analyseres for forekomst af salmonella-antistoffer. Projektets formål er dels at afholde udgifter til analyse af kødsaftprøver, dels at refundere nogle af udgifterne til udtagning og forsendelse af disse samt varetage diverse problemstillinger vedr. analyserne i samarbejde med andre interessenter.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet varetager nogle konkrete opgaver, som er anført nedenfor, i relation til Salmonellahandlingsplanen for svin:

- Betaling af analyseudgifter vedr. kødsaftprøver
- Refusion (delvis) af udgifter til udtagning og forsendelse af kødsaftprøver samt administration af ordningen
- Problemløsning vedr. kødsaftprøver, herunder kontakt til slagterier, DMRI, Laboratorium for Svinesygdomme, DTU, FVST og CGI.

#### **Projektets resultater**

Projektet har sikret, at udgifter til analyse af kødsaftprøver er afholdt løbende. Projektet skal desuden afholde udgifter til udtagning og forsendelse af kødsaftprøver. Opgørelse til brug for denne udbetaling kan først udarbejdes i 1. kvartal 2014, hvorefter udbetalingen vil ske.

Slutteligt har projektet håndteret diverse problemstillinger vedr. kødsaftanalyser, hvilket resulterede i en hurtig og effektiv problemløsning til gavn for overvågningen. Det kunne fx være tekniske problemer med overførsel af resultater til databasen.

#### **Forventede effekter**

Projektet fremmer forståelsen for vigtigheden af, at prøver bliver udtaget på alle danske slagterier og medvirker desuden til, at prøveudtagningen sker så ensartet og optimalt som muligt til gavn for hele erhvervet. Analyseresultaterne er et nyttigt værktøj, som er tilgængelige for producenter og rådgivere, og kan anvendes i det daglige arbejde med at reducere Salmonella.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Resultater af kødsaftanalyser offentliggøres i FVST's database (zoonoseregisteret). Producenter, dyrlæger og andre interesserede kan desuden kontakte L&F og få oplyst analyseresultaterne. Desuden formidles resultaterne ved møder og kongresser.

---

#### **Projektansvarlig**

Vibeke Møgelmoose, afdelingsleder, Landbrug & Fødevarer, Tlf.nr. 3339 4379, Email: [vim@lf.dk](mailto:vim@lf.dk)

---

## ***Forskning og forsøg***

---

70. Avlsudviklingsprojekter

---

**Projektstart:** Løbende    **Projektafslutning:** Løbende

---

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at medvirke til den størst mulige avlsfremgang, balanceret i forhold til den resulterende indavlsstigning.

#### **Projektets aktiviteter**

---

---

Avlsudviklingsprojekter omfatter følgende delprojekter:

- 1) Avlsmetoder (genomisk selektion, EVA)
- 2) Mindre DNA-chip
- 3) Genomisk selektion III
- 4) Genomisk selektion IV
- 5) Egenskabsmodeller
- 6) LY-LYD-galtforsøg
- 7) Sociale interaktioner
- 8) Ornelugt

Avlsmetodedelen har i 2013 fokuseret på udnyttelse af genomisk selektion i alle avlspopulationerne. I årets løb er ca. 10.000 dyr testet. I Duroc racen er det genomisk test af orner, der fokuseres på, mens der for Landrace og Yorkshire også testes en stor andel hundyr.

I slutningen af 2013 blev programmeringen til udnyttelse af en mindre "tæt" og væsentlig billigere DNA-chip (med 7.000 udvalgte SNP'er fremfor 62.000 SNP'er) endeligt færdiggjort. Med dette skridt vil testomfanget omtrent kunne fordobles i det kommende år. Den "lille" DNA-chip er tæt på at give samme nøjagtighed som den store – og dermed forventer vi, at genomisk selektion vil bidrage til en endnu større avlsfremgang i det kommende år.

EVA er som nævnt sidste år implementeret i Duroc, hvor vi kan konstatere den forventede positive effekt på indavlsstigningen. Imidlertid volder den praktiske håndtering af EVA, herunder tilgængelighed af sæd af rette orne til rette tid fortsat udfordringer. Der er derfor hele året arbejdet med justeringer, der skal gøre EVA lettere brugbart i avlsbesætningerne. Implementering i Landrace og Yorkshire er under forberedelse. Genomisk selektion III og IV er de to sidste elementer i en 5-årig forskningssatsning, der har "trukket genomisk selektion i gang" i avlsarbejdet. Forløbet har været støttet af Innovationsloven og senest af GUDP-midlerne. Den seneste bevilling løber 2 år fra juli 2013. Projektdelene III og IV er i lighed med de tidligere dele gennemført i tæt samarbejde med Århus Universitet (Foulum). Fokus er på opsamling og analyse af data fra krydsningsdyr, hvorved der er fokus på udnyttelse af data fra produktionsbesætningernes krydsningsdyr samt på genetisk påvirkning af krydsningsfrodighed.

I underpunkt 5, Egenskabsmodeller, har der i det forløbne år været fokus på at analysere variansproblemer i kuldstørrelse – noget, der har haft negativ indflydelse på den opnåede avlsfremgang. Der fundet flere forhold, der dels søges rettet i vore modeller ved beregning af indeks, dels ved fokus på og forbedring af registreringsmetoden for kuldstørrelse i avlssystemet.

En sammenligning af LY-galte fra opformeringsbesætninger med standard-produktionsgalte, D(LY), gennemført i 2012 og publiceret i 2013, har vist en markant overlegenhed af treracekrydsningen, såvel i adfærd som i produktionsresultater og frafald/dødelighed. Samlet blev forskellen mellem de to krydsninger fundet til en værdi af 34,59 kr./galt til fordel for D(LY)-kombinationen. Projektet er gennemført delvist for midler opsamlet ved et bodsystem, der afgiftsbelægger salget fra besætninger med forhøjet salmonellaniveau.

Sociale interaktioner har også i 2013 kørt på et beskedent blus. Der er foretaget ændringer i regelsættet for avlsarbejdet (Regler for Avl og Opformering) m.h.p. at forberede dataopsamlingen, så sociale interaktioner kan indgå i modellerne ved beregningen af avlsværdital for tilvækst. Yderligere aktiviteter forventes iværksat på området i 2014.

Ornelugt undersøges i et tre-årigt projekt, bevilget af HTF fra 2012 med henblik på løbende beregning af et

---

---

avlsværdital for ornelugt. I projektet opsamles data på tre lugtparametre: skatol, androstenon og "human nose score". Der fundet arveligheder samt genetiske korrelationer for lugtparametrene, som derfor med "human nose score" som det centrale mål kan samles til et avlsværdital for ornelugt. Hvorvidt reduktion af ornelugt skal indgå i avlsarbejdet, eller markedsføres, som det sker i andre lande i form af special-selektede orner, der stilles til rådighed for avlssystemets kunder, eksempelvis via KS-stationer.

### **Projektets resultater**

Avlsfremgangen har i det seneste år udgjort 10,90 kr., målt pr. 3-raceslagtesvin, et avlsredskab til reduktion af ornelugt er under udvikling, genomisk selektion er videreudviklet og tilpasset med nye metoder, projektet har endvidere skabt klarhed omkring LY-galtes relative værdi, målt i forhold til LYD-galte.

### **Forventede effekter**

Projektet ventes at medvirke til et fortsat effektivt avlssystem, der kan præstere avlsfremgang, der giver sig udtryk i produktivitet- og kvalitetsforbedringer af avlsdyr og kødproduktion.

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der informeres løbende om avlsarbejdet, dels via VSP's hjemmeside, i form af meddelelser fra VSP, i 5 – 10 internationalt review'ede artikler årligt samt i den markedsføringsindsats, der gøres af DMU m.h.p. øget omsætning af dansk avlsmateriale.

### **Projektansvarlig**

Anders Vernersen, afdelingschef, Tlf.nr.: 3339 4397, Email: ahv@lf.dk

---

---

## 71. Klima, ventilation og energi

**Projektstart:** 2011      **Projektafslutning:** 2014

---

### **Projektets formål**

Projektets formål er at fokusere på alle de forhold, der påvirker klimaet i grisenes nærmiljø samt muligheder for at reducere energiforbruget. Nyttéværdien skal måles i, at det opnåede staldklima sikrer bedst mulig tilvækst, sundhed, velfærd og reproduktion samt laveste foder- og energiforbrug, at grisenes adfærd er som ønsket i stien, dvs. at leje- og gødeareal anvendes som tiltænkt, at staldklimaet opretholdes med et så lille energiforbrug som muligt samt god luftkvalitet og arbejdsmiljø og lav emission af ammoniak og lugt.

### **Projektets aktiviteter**

Projektet indeholder følgende delprojekter (kommentarer til delprojekterne er i parentes)

- Klima- og miljøundersøgelser (løbende aktivitet – undersøgelser gennemføres i takt med, at de rekvireres af svineproducenter og internt i forbindelse med afprøvninger).
- Energoovervågningssystem (der er udviklet et energiovervågningssystem og igangsat afprøvning af nye typer lavenergiventilatorer samt LED-belysning – projektet fortsætter)

### **Projektets resultater**

Projektet har resulteret i viden om, hvilke forhold der påvirker klimaet i grisenes nærmiljø. Der er udarbejdet anvisninger på, hvordan der sikres et godt nærmiljø hos grisene, så produktiviteten i stalden optimeres. Der er udviklet et energiovervågningssystem, så energiforbruget ved afprøvning af energirigtige løsninger kan dokumenteres, og målinger er igangsat.

### **Forventede effekter**

Test- og udviklingsresultater vedr. klima, ventilation og energi bidrager til forbedrede produktionsresultater, som resulterer i, at den samlede økonomi i svineproduktionen optimeres. Regnskabstal har vist, at

---



---

gennemsnitlig for alle bedriftstyper er energiforbruget 3 gange højere for de 25 % af bedrifterne med højest energiforbrug i forhold til de 25 % af bedrifterne med lavest energiforbrug. Besparelspotentialet for nogle bedrifter er helt op til 500.000 kr. på energisiden. Implementering af projektets resultater vil således bidrage til at kunne reducere energiforbruget.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Projektets resultater formidles i foredrag og artikler, som henvender sig til danske svineproducenter og deres rådgivere. Når det gælder klima- og miljøundersøgelser afsluttes disse med en rapport til rekvirenten og eventuelt ventilationsfirma, byggefirma, rådgivere samt dyrlæger. Derudover publiceres afsluttede afprøvninger i meddelelser, erfaringer eller notater, som offentliggøres på VSP's hjemmeside.

Følgende publikationer er publiceret indtil nu i projektet:

- Benchmarking af varmekonsum. Notat nr. 1131.
  - Simulering af energiforbrug for Dynamic Multistep i kombination med LPC-ventilatorer fra SKOV A/S. Notat 1231.
- 

#### **Projektansvarlig**

Anders Leegaard Riis, projektchef, Tlf. nr.: 3339 4385, Email: anr@lf.dk

---

## **Rådgivning**

---

72. Formidling af faglig viden

---

**Projektstart:** Løbende      **Projektafslutning:** Løbende

---

#### **Projektets formål**

Kommunikationen bringer de mange forsøgsresultater helt ud til rådgivere, svineproducenter og staldpersonale.

#### **Projektets aktiviteter**

Den faglige informationsaktivitet sikrer, at al faglig information er tilgængelig for svineproducenter, rådgivere, firmaer, forskningsinstitutioner mv. Informationsaktiviteterne består af skriftlig information på VSP's hjemmeside og i fagblade. Den mundtlige information sker gennem afholdelse af Kongres for Svineproducenter og en række seminarer for rådgiver.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

*Beretning:* VSP udgiver hvert år en årsberetning med alle de faglige resultater. Den er tilgængelig på VSP's hjemmeside og uddeles i 2000 eksemplarer på Kongres for Svineproducenter.

*Meddelelser:* Resultaterne af VSP's undersøgelser er publiceret løbende på VSP's hjemmeside.

*Artikler:* Der er skrevet faglige artikler til fagmagasinet SVIN, hvor VSP har en fast sektion. Derudover skrives til Landbrugsavisen, Hyologisk Tidsskrift og international svinerelateret fagpresse.

*Foredrag:* Resultaterne er formidlet til besætningsejere, ansatte og rådgivere i svineproduktionen på følgende møder og seminarer: Fagligt nyt (ca. 180 svineproduktionskonsulenter). Kongres for Svineproducenter (ca. 2.000 svineproducenter, medarbejdere og rådgivere). Fodringsseminar (250 deltagere). Møde med firmaer i bygge- og inventarbranchen (ca. 90 deltagere af udviklings- og salgansvarlige fra ca. 60 forskellige firmaer).

---

---

Kurser og efteruddannelse: Resultaterne er implementeret via lokale rådgivere som i temagrupperne er præsenteret for projekternes fremdrift, resultater og anvendelighed. "Den lokale rådgivning" har afholdt en række foredrag og møder for lokale svineproducenter, hvor de sidste nye resultater fra Videncenter for Svineproduktions undersøgelser også indgår.

---

#### Projektansvarlig

Martin Andersson, afdelingschef, Tlf. nr. 3339 4323, Email: mea@lf.dk

---

## Københavns Universitet

### Sygdomsforebyggelse

---

73. Tarmsundhed

**Projektstart:** Januar 2013    **Projektafslutning:** December 2016

---

#### Projektets formål

Hovedformålet er en reduktion af foderomkostninger ved en optimering af tarmsundheden hos smågrise. Sekundære formål er optimering af dyrevelfærd og antibiotikaanvendelse. I projektet undersøges metoder til at fastlægge det optimale tidspunkt for intervention mod diarresygdom. Interventionerne kan være: 1. Antibiotikabehandling, 2: Strategisk smitteafbrydelse, 3: Kortvarig strategisk anvendelse af ZnO-formuleringer og 4: Kortvarig strategisk anvendelse af sundhedsfremmende foderblandinger.

#### Projektets aktiviteter

I forbindelse med Ken Pedersen ansættelse som chefforsker hos VSP i foråret 2013, overgik projektledelsen til professor Jens Peter Nielsen, KU-SUND. Ken Pedersen indgår fortsat i projektets styregruppe sammen med lektor Christian Fink Hansen, KU-SUND.

Projektet startede i foråret 2013, hvor dyrlæge Nicolai Weber blev ansat som phd-studerende på KU-SUND. Tidligt i forløbet blev der afholdt et partnernøde mellem projektpartnere fra VSP og KU-SUND. Ved dette møde blev projektet præsenteret og den overordnede plan for de kommende undersøgelser blev fastlagt. Endvidere blev projektet koordineret med VSP-projekterne 075-359690 "Udvikling af diagnostik" og delprojekt 079-130330 "Det rigtige antibiotikum".

I løbet af efteråret 2013 blev protokol til den første undersøgelse i fase 1 af projektet udarbejdet (se projekthjemmesiden). Forsøgsprotokollen blev indsendt til Sundhedsstyrelsen november 2013, og blev godkendt medio december.

Formålet med det fase 1 er, at undersøge det korrekte tidspunkt for diarrebehandling for at opnå den mest optimale tilvækst samt sundhed ved grisene. Undersøgelsen foregår i 4 danske svinebesætninger, som alle tidligere har haft behov for flokbehandling med antibiotika. I løbet af efteråret er der arbejdet med at finde passende forsøgsbesætninger til projektet. Der er indgået aftale med 3 besætninger, og i én besætning er de første undersøgelseshold afsluttet. Det forventes, at der indgås aftale med endnu en besætning i løbet af forår 2014.

De foreløbige resultater er endnu ikke analyseret. Men det kan konkluderes, at undersøgelsesopstillingen virker, og at det er muligt at optage data som forventet.

I løbet af efteråret er gennemført Ph.d. kurser, med henblik på planlægning af de kommende undersøgelser.

Ud over de ovennævnte aktiviteter har projektgruppen udarbejdet en række indlæg til videnskabelige kongresser (IPVS og ESPHM). I efteråret 2013 er endvidere gennemført et kandidatspeciale for to veterinærstuderende, som belyste effekten af ophørt antibiotikabehandling mod diarre i en besætning med

---

---

lavgradig bakterieforekomst.

### **Projektets resultater**

Status i fase 1 er, at undersøgelsen i den første sektion ud af planlagte 12 sektioner er gennemført. Protokollen er blevet rettet til pga. enkelte små problemer med dataopsamlingen. De foreløbige resultater er endnu ikke analyseret. Det forventes at der laves en foreløbig analyse af data i løbet af foråret når halvdelen af data er samlet sammen.

Et pilot studie blev gennemført i en ren smågrisebesætning med en årlig produktion på 45.000 grise i forbindelse med et veterinært kandidatspeciale. I alt 423 grise deltog i undersøgelsen. Besætningen var karakteriseret ved tilbagevendende milde diarreudbrud med lavgradig forekomst af diarrebakterier, men havde hidtil anvendt flokbehandling i de fleste hold.

Halvdelen af dyrene i undersøgelsen modtog behandling med tiamulin i forbindelse med diarreudbrud, mens den anden halvdel ikke modtog behandling.

De behandlede dyr havde en 30 g forøget daglig tilvækst ( $p=0,002$ ) og reduceret forekomst af diarre. På trods af den manglende behandling, var der ingen tegn på forringet dyrevelfærd (æde- og liggeadfærd) hos de ubehandlede dyr.

### **Forventede effekter**

Resultaterne af projektet skal bruges til at optimere håndteringen af tarmsundheden i den enkelte besætning. Herved vil tarmsundheden og foderudnyttelsen i besætningen forbedres. En forbedret tarmsundhed vil gøre det mere realistisk at anvende billigere fodermidler og/eller foderoptimeringer med reducerede foderomkostninger til følge.

Sekundære effekter er forbedret dyrevelfærd samt optimeret anvendelse af antibiotika, hvilket løbende vil bidrage positivt til dansk svineproduktions image i såvel ind- som udland.

En styrke i projektet er de tætte relationer mellem veterinærfaglige og produktionsmæssige kompetencer indenfor tarmsundhed hos grise, som findes i faggruppen for produktion og sundhed på KU. Dette vil i kombination med det tætte samarbejde med branchen selv (VSP) øge projektets tværfaglighed, hvilket i sidste ende vil øge værdien af projektets resultater for den enkelte svineproducent.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

I løbet af 2013 er projektet blevet præsenteret til en større gruppe af praktiserende svinedyrlæger. Ligeledes er projektet omtalt i en artikel i fagbladet Hyologisk tidsskrift i januar 2014, og i forbindelse med LVK kundemøder for svineproducenter er projektet blev præsenteret.

Undersøgelsen af ophørt antibiotikabehandling mod diarre er publiceret som et veterinært speciale, og der er udarbejdet et indlæg til den videnskabelige kongres "IPVS" med titlen:

- Production and welfare effects of stopped antibiotic diarrhea treatment in nursery pigs with negative bacterial diagnosis.

Der er endvidere i projektgruppen, og i samarbejde med andre forskere, udarbejdet en række kongresindlæg til de videnskabelige møder IPVS og ESPHM. Titlerne på disse indlæg er:

- Herd diagnosis of non-infectious diarrhea in growing pigs
- Intestinal disease in nursery herds 1: Epidemiology, antibiotic treatment and prevention
- Intestinal disease in nursery herds 2: Diagnostic setup and opinions on causality in practice related to PCR test results in fecal samples.

---

### **Projektansvarlig**

Jens Peter Nielsen

Telefon: 21255926

E-mail: Jpni@sund.ku.dk

---

---

74. Undersøgelse af medicinforbrug til svin, sammenhæng med besætningsfaktorer og forenklet egenkontrol baseret på Vetstatdata

---

### Projektperiode

Projektstart: Januar 2011    Projektafslutning: Januar 2015

Samlet projektperiode: 48 måneder (4+4 PhD model).

---

### Projektets resultater og forventede effekter

I projektet indgik en meget omfattende dataindsamling, der nu er afsluttet. Sideløbende med dataindsamlingen er foretaget forskellige opgørelser, bl.a. af effekten af den måde "dyreantal" opgøres på. Konsekvensen af udelukkende at regne med stipladser og ikke korrigere for produktivitet eller eksport, er demonstreret meget tydeligt i projektet og resultaterne har vakt opsigt i såvel ind- som udland, efter Nanas prisvindende præsentation ved IPVS 2012 (se hjemmeside). Dette kan have stor betydning, ikke bare for landmænd, der evt. fejlagtigt får Gult Kort men også for hele branchens image, idet man ved sammenligning af medicinforbruget i forskellige lande, beregner "forbrugt mængde antibiotika per kg produceret svinekød". Når der i Danmark opdrættes millioner af svin, der får stort set al deres medicin her men efterfølgende slagtes i Tyskland, vil det se ud som om det danske forbrug stiger (mens det tyske tilsvarende reduceres). Et forhold, der nøje følger den voldsomme stigning i eksporten af 30 kgs grise. At der nu er sat fokus på denne fejl, kan sikre at der fremover korrigeres for eksport, hvorved det danske forbrug vil blive opgjort på mere rimelig og korrekt facon. Ved den seneste Danmap rapport (2012) gøres der nu også opmærksom på, at der bør tages hensyn til denne problematik når antibiotikaforbrug beregnes og rapporteres. ViD projektet er afsluttet (primo 2014) og blandt de deltagende besætninger sås en signifikant øget dødelighed (25% stigning) blandt klimagrise efter reduktionen i AB forbrug fra 2010 til 2011. I samme periode sås stigninger på 50-60% i prævalensen af diverse abscesser og osteomyelitter, registreret ved slagting. Begge dele kunne tyde på at reduktionen i AB forbruget har haft negative effekter på dyrenes sundhed og velfærd.

### Projektets formål

At beskrive og evaluere Vetstat systemet, at undersøge sammenhængen mellem antibiotikaforbrug (indkøb registreret i Vetstat, anvendelse registreret i besætninger) og besætningsfaktorer (f.eks. besætningstype, størrelse, sundhedsstatus, managementfaktorer, fodring, E-kontrol), slagteanmærkninger og dermed at evaluere anvendeligheden af Vetstat data i egenkontrollen

### Projektets aktiviteter

I ViD projektet blev undersøgt forskellige konsekvenser af Gult Kort debatten (som medførte et stort fald i AB forbrug fra 2010 til 2011). Den ekstra bevilling betalte bl.a. for ekstra medarbejdere til dataindtastning og telefoninterviews. ViD projektet er nu afsluttet og den endelige projektrapport afleveres 20/2-2014. Rapporten vil herefter kunne findes på Vetstat projektets hjemmeside, se link herunder. I forhold til de 5 specifikke delformål i ansøgningen, er projektet på nuværende tidspunkt færdig med delprojekt 1) og har færdiggjort dataindsamling samt foretaget indledende analyser til 2) og 3). I forbindelse med ViD projektet er analyser og rapportering fra delformål 4) nu også i gang.

For at undgå gentagelser, henvises til tidligere beretninger, hvor aktiviteter og resultater er beskrevet for år 2011 og 2012. Se endvidere projektets hjemmeside, hvor statusopdateringer, publikationer osv. løbende opdateres: [www.iph/forskning/produktion-og-sundhed/projekter/vetstat/](http://www.iph/forskning/produktion-og-sundhed/projekter/vetstat/)

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Artikel i samarbejde med Tine Rousing, Kristian Møllegaard Knage-Rasmussen & Jan Tind Sørensen fra Institut for Husdyrvidenskab, Århus Universitet. **Arbejdstitel:** "*Effect of antimicrobial and analgesics treatment incidences on animal welfare in Danish conventional slaughter pig herds evaluated by a multi-dimensional welfare index.*" Nana Dupont har bidraget til opgørelser angående medicinforbruget. Artiklen mangler endnu endelig finpudsning.

Artikel m arbejdstitel: "*Antibiotic usage for Danish pigs according to Vetstat - including a description of the system and evaluation of the effects of database-related errors.*" Fokuserer bl.a. på opbygningen af Vetstat, muligheder for at fejlsikre Vetstat, effekten af forskellige måder at

---

---

beregne dyreantallet på og konsekvensen af den stigende eksport. Dette vil blive suppleret af en SWOT-analyse af Vetstat og en rapportering af det danske antibiotikaforbrug til svin 2001-2012- opdelt i aldersgrupper, ATC grupper, ordinationsgrupper osv. under hensyntagen til dyreantal, korrigeret så godt som muligt for fejl og inklusive tests for signifikante ændringer. Status: Alle analyser foretaget, uddrag af resultater præsenteret på IPVS og benyttet i specialet. Artiklen mangler endelig finpudsning samt diskussion. Artiklen forventes færdig inden sommerferien. Forventet tidsskrift: Prev.Vet.Med.

Abstract i samarbejde med Tine Rousing & Jan Tind Sørensen fra Institut for Husdyrvidenskab, Århus Universitet. Titel: "Does antimicrobial treatment level explain animal welfare in pig herds?" Abstractet undersøger hvorvidt der kan ses en simpel sammenhæng mellem antibiotikaforbrug og dyrevelfærd (målt efter et ekspertvurderet indeks). Nana Dupont har bidraget til opgørelser af antibiotikaforbrug. Abstractet bliver præsenteret på WAFL 2014, Frankrig (Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level.)

Abstract i samarbejde med Ken Steen Pedersen, Elisabeth Nielsen mfl. Fra Videnscenter for Svineproduktion. Titel: "*Diarrhea in nursery herds 1: epidemiology, treatment and prevention.*" Abstractet beskriver epidemiologi, kontrol- og behandlingsstrategier i relation til diarre hos fravænningsgrise under danske forhold. Abstract bliver præsenteret på IPVS 2014, Mexico (International Pig Veterinary Society Congress).

### **Samarbejde med Videnscenter for Dyrevelfærd (ViD).**

Følgende blev undersøgt i forbindelse med ViD-projektet

- Har faldet på ca. 25% i antibiotikaforbrug, der skete i forbindelse med Gult Kort debatten reduceret velfærden i svinebesætningerne (dødelighed, tilvækst, kødprocent og slagteanmærkninger undersøges for besætninger med et fald på >10% i kg aktivt stof i årene før (periode 1) og efter (periode 2) juni 2010).

Der blev fundet en signifikant stigning på 25% i dødeligheden hos fravænningsgrise (2,4% døde i periode 1; 3,0% døde i periode 2;  $P < 0,001$ ), prævalensen af abscesser ved slagtning steg med 52% (fra 2,9% til 4,4%;  $P < 0,001$ ) og prævalensen af osteomyelitter steg 67% (fra 0,3% til 0,5%;  $P < 0,001$ ). Den gennemsnitlige tilvækst hos fravænningsgrise faldt med 11 g/dag i periode 2, sammenlignet med periode 1. Forskellen var dog ikke signifikant, muligvis pga. den store spredning (65 gram/dag) og for få besætninger (kun 46 besætninger indleverede brugbare E-kontrol data for tilvækst hos fravænningsgrise). Disse resultater vil blandt andet blive præsenteret på Videnscenter for Dyrevelfærds projektworkshop i Århus den 17. marts 2014.

---

### **Projektansvarlig**

Lektor Helle Stege, Grønnegårdsvej 2,2., 1870 Frb C, Mobil: 23812514, [hst@sund.ku.dk](mailto:hst@sund.ku.dk)

---

## **Dyrevelfærd**

---

75. Markedsdrevet dyrevelfærd – Løse søer

<b>Projektstart:</b>	<b>Projektafslutning:</b>
01-01-2012 til	31-12-2013

---

### **Projektets formål**

Projektet har undersøgt mulighederne for via markedsdrevne initiativer at fremme en udvikling i dansk svineproduktion, hvor en markant andel af søerne går løse i alle faser af produktionen.

### **Projektets aktiviteter**

**WP1 (borgerholdninger)** Arbejdet i denne arbejdsmappe har fokuseret på, hvordan holdninger til løsgående søer kan ses i en større sammenhæng, når andre velfærdsproblemer er i spil.

- Studie af den internationale litteratur på området.
-

- 
- Gennemførelse og analyse af 4 fokusgruppintervjuer (København, Sakskøbing, Rødding og Odense). **WP2 (forbrugerundersøgelser)** Det er undersøgt, hvordan forbrugere vægter velfærd hos løsgående søer og i hvilken grad der er en betalingsvilje for svinekød fra produktionssystemer, hvor søer er løse.
  - Studie af den internationale litteratur på området.
  - Gennemførelse og analyse af en webbaseret spørgeskemaundersøgelse i juni 2013 med 2545 respondenter i analyseinstituttet Userneeds forbrugerpanel.

**WP3 (detailhandels – og eksportmarkedsanalyser)** Slagteriernes og detailhandlens engagement i at markedsføre specialprodukter fra produktioner, hvor søer er løse, samt deres forventninger til salg heraf, er blevet undersøgt. I analysen er der fokuseret på samspillet mellem aktørerne.

- Studie af den internationale litteratur på området.
- Gennemførelse og analyse af 13 interviews i Danmark med repræsentanter fra primærproducenter, slagteri- og forarbejdningsindustrien, detailhandlen samt tre yderligere organisationer.
- Gennemførelse og analyse af interviews med eksportchefer og indkøbschefer, butikbesøg mm. for eksportlandene Sverige, Storbritannien, USA, Australien og Kina.

**WP4 (omkostningsanalyser)** Kritisk gennemgang af tidligere undersøgelser af omkostningerne forbundet med løsgående søer både i Storbritannien og Danmark, tilpasset praktiske erfaringer fra det danske erhverv.

- Kort litteraturstudie.
- Interview med danske producenter og rådgivere og efterfølgende tilpasning af omkostningsberegninger for forskellige mulige staldsystemer for løsgående søer.

**WP 5 (konklusion og formidling)** Der henvises til punktet "Formidling og videndeling vedr. projektet" samt projektets hjemmeside <http://dyreetik.dk/forskningsprojekter/markedsdrevet-dyrevelfaerd-loese-soeer/>.

### Projektets resultater

Under forudsætning af velvilje fra og samarbejde mellem alle aktører er der basis for væsentligt at øge markedsandelen for svinekød fra søer, som er løse hele eller så godt som hele tiden. Dette skal ske gennem krav til specialprodukter inden for fersk svinekød i stil med Antonius og Den Gode Gris. Der forventes en ekstraomkostning på 2-4 kroner ekstra per kg for de gode udskæringer, der kan sælges som specialprodukter i Danmark. Også fra væsentlige udenlandske markeder fx Storbritannien og Sverige kan der på kort sigt forventes interesse for specialproduktioner baseret på løse søer, ligesom der på andre eksportmarkeder kan forventes stigende efterspørgsel på lidt længere sigt.

### Forventede effekter

Det er forventningen, at projektets resultater skaber fornyet fokus på mulighederne for at lade søer være løse i hele cyklus - i første omgang måske med en form for fiksering de første par dage efter faring. Det er ligeledes forventningen, at projektets resultater kan bidrage til at sprede optimisme blandt markedsdeltagerne og derigennem kan motivere til at katalysere lancering af nye svinekødsprodukter fra systemer, hvor søer er løse, og hvor dette markedsføres i sammenhæng med andre kvalitetsegenskaber.

### Formidling og videndeling vedr. projektet

- Løbende afrapportering <http://dyreetik.dk/forskningsprojekter/markedsdrevet-dyrevelfaerd-loese-soeer/>.
- Der er udarbejdet en dansksproget bog "Løse søer – en tværfaglig undersøgelse af markedsdrevet dyrevelfærd". Bogen eftersendes til Svineafgiftsfonden i ti eksemplarer..
- Offentlig workshop d. 24/2 2014, hvor bogen præsenteres. Efterfølgende er bogen frit tilgængelig.
- Der arbejdes videre på fagfællebedømte artikler, som snarest vil blive indsendt til relevante tidsskrifter.

### Projektansvarlig

Peter Sandøe, +45 35 33 30 59, pes@ifro.ku.dk.

---

76. Ny kombisti – mere velfærd for både so og pattegrise

**Projektstart:** 1/1-2012      **Projektafslutning:** 31/12-2014

---

### Projektets formål

Formålet med dette projekt er at udvikle en optimeret faresti, SWAP-stien (SWAP=Sow Welfare And Piglet protection), der tager udgangspunkt i soens adfærd og samtidig sikrer pattegrisenes overlevelse. I projektet

---

---

undersøges, hvorledes soens velfærd påvirkes at være i boks i forskellige perioder før, under og efter faring, hvilket sammenholdes med registreringer af pattegrisenes overlevelse.

**Projektets aktiviteter** (Aktiviteterne er gennemført i samarbejde med VSP)

- Der er skrevet og publiceret en peer-review artikel, der viser højere pattegrisedødelighed i farestier til løse søer sammenlignet med i kassestier.
- Der er gennemført analyse af betydningen af opboksning af søer på faringslængde og fødselsintervaller (gennemført i sub-optimale kombi-stier). Der foreligger udkast til peer-review artikel.
- Der er i 2013 gennemført forsøg med nye FF-stier og SWAP-stier i en produktionsbesætning, hvor der er registreret produktionsresultater fra ca. 1.000 søer og obduceret ca. 6.000 pattegrise. Desuden er der foretaget mere intensive video-optagelser og fysiologiske stressmålinger af faringsforløbet hos ca. 120 søer.

**Projektets resultater**

SWAP-stien er tilgængelig og etableret i flere danske besætninger. Der er desuden etableret SWAP-stier hos australske og østrigske forsknings samarbejdspartnere, hvilket vil muliggøre sammenligning af SWAP-stien med andre farestier til løse diegivende søer.

Både Freedom Food (Farm animal part of the Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals (RSPCA)) og Compassion In World Farming (CIWF) har anerkendt SWAP-stien som værende et betydeligt fremskridt fra de kendte kassestier.

**Forventede effekter**

Det er den danske branches mål, at 10 % af de danske søer er løse i farestalden i 2021, og i VSP er der således fokus på at udvikle en faresti, hvor soen er løs – i videst mulig omfang – men uden at kompromittere pattegrisenes overlevelse. Rapporten fra Justitsministeriets Arbejdsgruppe om Hold af Svin peger ligeledes på 10 % løse søer i farestalden i 2021 – med løbende evalueringer med henblik på at vurdere, om der er tilstrækkelig 'fremdrift' på området.

Resultaterne fra dette projekt vil være medvirkende til, at den danske svinebranche kan nå disse mål. Udviklingen af SWAP-stien forventes at være et betydeligt skridt i retning af at gøre løse søer i farestalden til et konkurrencedygtigt alternativ til de kendte kassestier. Derved vil overgangen til løse søer i farestalden kunne foregå hurtigere end tidligere antaget.

---

**Formidling og videndeling vedr. projektet**

- Projektet og SWAP-stien omtalt i ca. 7 artikler i faglige tidsskrifter som Hyologisk og fagbladet 'Svin'
- Peer-review artikel publiceret: Confinement of lactating sows in crates for 4 days after farrowing reduces piglet mortality. *Animal* (2013), 7:4 pp 648-654.
- Peer-review artikel publiceret: Higher preweaning mortality in free farrowing pens compared with farrowing crates in three commercial pig farms. *Animal* (2014), 8:1 pp113-120.
- Abstract på data fra sub-optimale kombistier er præsenteret til European Federation of Animal Science og Australasian Pig Science Association's konferencer i henholdsvis august og november 2013.

Desuden er resultater og video fra projektet præsenteret på Kongres for Svineproducenter og på VSP's ([www.vsp-lf.dk](http://www.vsp-lf.dk)) og KU's hjemmesider (<http://iph.ku.dk/forskning/produktion-og-sundhed/projekter/ny-faresti/>)

---

**Projektansvarlig**

Christian Fink Hansen, mobil: 21 30 92 26, e-mail: [cfh@sund.ku.dk](mailto:cfh@sund.ku.dk)

---

---

77. Forbedret velfærd for søer og pattegrise via IKT

**Projektstart:** 01-2013      **Projektafslutning:** 12-2013

**Projektets formål**

---

---

Målet med projektet er at udvikle metoder til automatisk detektion af adfærdsændringer der indikerer i) start og slut på redebygning og ii) start og slut på faring.

### Projektets aktiviteter

#### Fase 1. Analyse af videooptagelser

- Der analyseres videooptagelser for at registrere oplysninger om tidspunkt for faringsstart og -slutning. Fødselstidspunkt af de enkelte grise registreres også.
- Tidspunkt for redebygningsstart og -slutning defineres ud fra accelerationsmålinger og videoer.

#### Fase 2. Retrospektiv analyse af faringsforløb samt udvikling af matematiske redskaber

- Udvikling af metoder som detekterer både redebygningsstart og -slutning, samt faringsstart og -slutning.
- Den retrospektive analyse består i at sammenligne søernes adfærd fra video (start/slutning af faring) med den automatiske kortlægning af soens adfærd fra accelerationsmålinger (kvalitative tidsserier)

### Projektets resultater

- **Fase 1:** Blev brugt til registrering af faringsstart og -slutning og hvornår hver gris blev født.

- **Fase 2:** Et nyt redskab, redebygningsindikator (NBI) blev udviklet med brug af accelerationsmålinger. NBI er antal timer hvor søerne er mere end 30 min aktive per time. Der vises at den sidste time af NBI findes i gennemsnit -0.11 og -0.22 time før faringsstart for søerne med og uden halm. Derfor kan NBI blive brugt til at detektere ret præcis faringsstart. Forskellige aktiviteter bliver analyseret og sammenlignet mellem to grupper (med halm/uden halm) og dag/nat faring, e.g. når søerne ligger og er aktive på samme tid, og aktivitet niveau mens søerne farer.

En peer reviewed artikel er næsten færdig. Den består af en litteratur søgning (i introduktion) som dækker tidligere studier i det område. Resultater bliver præsenteret, grundigt diskuteret og sat i perspektiv med tidligere studier.

### Forventede effekter

Der forventes at metoderne kan bruges til at udvikle redskaber som kan bruges til bedre overvågning at søerne i farestald. Dette kan hjælpe med, bl.a. at reducere pattegrisedødelighed og forbedre søerne og pattegrise velfærd. Det kræves dog udvikling af sensorer som kan måle søerne aktivitet, e.g. mindre accelerometers som kan fikseres på søerne. Metoder ville kunne bruges til konventionel fareboks, combi-stier, swap stier, eller løsgående søer.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

En peer reviewed artikel. Den bliver indsendt sidste i februar 2014.

En abstract til EAAP bliver indsendt sidste i februar, der forventes at give oplæg til EAAP i København i August.

Der forventes at skrive en populær artikel i SVIN eller Hyologisk artiklen i løbet af foråret.

---

### Projektansvarlig

Cécile Cornou, +4535333364, [cec@sund.ku.dk](mailto:cec@sund.ku.dk)

---

## Klassificeringsudvalget for svin, kvæg og får

### Kontrol

---

78. Kontrol med vejning, klassificering og afregning af svin og kreaturer

**Projektstart:**

**Projektafslutning:**

Projektstart: 1/1-2013

Projektafslutning: 31/12-2013

---

### Projektets formål

---



---

På basis af EU-regler og en dansk bekendtgørelse gennemføres uanmeldte tilsyn på danske svine- og kreaturslagterier. Endvidere føres tilsyn på hovedparten af de danske svine- og so-slagterier i relation til en række brancheregler. Tilsynet med såvel de offentlige regler som branchereglerne skal sikre, at de kvalitetsdata, der danner grundlag for afregning af ca. 22 milliarder kroner pr. år til de danske svine- og kvægproducenter, er korrekt målt, registreret og anvendt.

### Projektets aktiviteter

Er anført sammen med projektets resultater

### Projektets resultater

Projektets aktiviteter og resultater har bl.a. bestået i:

1. 251 uanmeldte kontrolbesøg på slagterierne. Besøgene har givet anledning til justering i slagteriernes vejning og klassificering af svin.
2. ca. 300 fjernbesøg i form af on-line opkobling og overvågning af slagteriernes dataopsamling m.v.
3. Der er udarbejdet ca. 110 statistikker/analyser, der har dannet baggrund for diverse tiltag og beslutninger.
4. 35 sager er endt med en skriftlig afgørelse i relation til de danske svineslagterier. Der er herudover truffet ca. 25 mindre afgørelser - meddelt pr. mail.
5. Der er behandlet 6 leverandørklagesager. I 5 af sagerne har klageren ikke fået medhold, idet der ikke kunne konstateres fejl, uregelmæssigheder eller lignende i forbindelse med de involverede slagteriers overholdelse af gældende regler. I en sag var der en berettiget tvivl, som kom klageren til gode.
6. Via indberetninger og møder er EU-kommissionen (som EU kræver af alle medlemslande) blevet informeret om gennemførelsen af den danske klassificeringskontrol, hvilket EU-kommissionen har taget til efterretning (uden særlige kommentarer m.v.).

### Forventede effekter

Projektets udbytte har været

1. At danske svineslagterier overholder gældende EU/DK-lovgivning på området
2. At danske svineproducenter får en afregning baseret på korrekte data for slagtevægt og kødprocent m.v. (lovgivningsreguleret data)
3. At danske svineproducenter, der leverer til slagterier, der er tilmeldt "Brancheordning for kvalitetsegenskaber med relation til afregning af svin og søer", får en afregning baseret på korrekte branchereguleret data.
4. At der er fair konkurrence mellem slagterier mht. parametrene vejning og klassificering og mht. branchereguleret data (for slagterier tilmeldt brancheordningen).
5. At sagsbehandling i forhold til EU på klassificeringsområdet er varetaget

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Klassificeringsudvalget udarbejder en rapport om omfanget af den udførte kontrol og de foranstaltninger, der er iværksat som følge af kontrollen. Rapporten fremsendes til relevante interessenter samt offentliggøres på hjemmesiden [www.klassificeringskontrollen.dk](http://www.klassificeringskontrollen.dk). (Rapporten vil blive behandlet på et møde den 26. februar 2014 i Klassificeringsudvalget og vil umiddelbart herefter blive offentliggjort).

---

### Projektansvarlig

Chefinspektør Jesper Larsen, Axeltorv 3, 4 sal, 1609 København V, Telefon: 33 39 43 60, Mail: [jla@lf.dk](mailto:jla@lf.dk)

---

## Økologisk Landsforening

### Afsætningsfremme

---

79. Kampagne for økologisk svinekød

<b>Projektstart:</b>	<b>Projektafslutning:</b>
1. januar 2013	31. december 2013

---

### Projektets formål

At øge afsætningen af ferske økologiske svinekødsprodukter i dagligvarehandlen i Danmark samt at skabe et solidt fundament for den fremtidige afsætning og produktinnovation.

---

---

### Projektets aktiviteter

Kampagnen løb af stabelen i uge 32-36 med pay off'et: "Gris under åben himmel". Derudover var der en mindre aktivitet i uge 48-52. Projektet indeholdt følgende aktiviteter:

- Indsalgsmateriale og CD med kampagnemateriale, som kæderne kunne bruge i deres salgsaviser. Alle kæder i Danmark med økologisk svinekød i sortiment blev kontaktet og fik tilsendt indsalgsmaterialet. Irma, Kvickly, Føtex, Netto og SuperBrugsen deltog i kampagnen.
- Flot hæfte med 10 skønne opskrifter med økologisk svinekød og information om den økologiske svineproduktion. Der blev trykt 80.000 hæfter, som blev distribueret via butikker og events. Derudover blev der trykt et mindre julehæfte med opskrifter og information om den økologiske svineproduktion. Hæftet blev trykt i 25.000 eksemplarer og uddelt i Føtex butikker.
- On pack etiket med kampagnens budskab og en QR kode, der henviste til en film, der viser, hvordan de økologiske grise lever. On pack etiketten blev påsat 50.000 økologiske svinekødsprodukter i uge 32-36.
- Film, der viser, hvordan de økologiske grise lever. Filmen blev lagt på Økologisk Landsforenings website og facebookside samt YouTube (<http://youtu.be/cROS51QRqSo>). Derudover blev der henvist til filmen på kampagnematerialet. Filmen er vist 2632 gange. Derudover blev der udviklet et website med kampagnes opskrifter. Se [www.okogris.dk](http://www.okogris.dk).
- 50 smagsdemonstrationer på økologiske koteletter i udvalgte Kvickly, Føtex, SuperBrugsen og Irma butikker i uge 32-36. Derudover blev der afholdt smagsdemonstrationer på Food Festival og i 20 udvalgte Føtex og Kvickly butikker i uge 48-52.
- Outdoorkampagne i uge 34. Kampagne bestod af 500 plakater ved centralt placerede busstoppesteder og butikcentre.
- Annoncekampagne bestående af helsides annoncer i Politiken, Jyllandsposten, MetroXpress, Frederiksberg Bladet, City avisen, Østerbro avis, Økologi for alle, Alt for Damerne, Femina og Mad & Venner.
- Bloggerkampagne, der resulterede i 22 omtaler.
- PR indsats, der blandt andet indeholdt udsendelse af 2 pressemeddelelser. Indsatsen resulterede i indslag på tv2 Østjylland, P4 København og Radio Mælkebøtten. Derudover blev kampagnen omtalt i 16 andre medier.

### Projektets resultater

Målet med projektet var at skabe en øget afsætning af svinekød – primært økologisk - på kort og langt sigt. Det forventede resultat var, at kampagnen ville bidrage til et øget salg af økologisk svinekød i 2013 på 20%. Ifølge tal fra Friland A/S steg salget af økologisk svinekød i Danmark i 2013 med 18%. I kampagneperioden steg salget med 40%, hvilket vurderes at være et meget tilfredsstillende resultat.

### Forventede effekter

Det er forventningen, at projektet har skabt et solidt fundament for den fremtidige afsætning i form af øget viden og interesse blandt forbrugerne samt større tilgængelighed og synlighed i butikkerne.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

Projektets resultater er offentliggjort på [www.okologi.dk](http://www.okologi.dk) og via en pressemeddelelse, der er udsendt til relevante medier.

---

### Projektansvarlig

Helle Bossen, mobil: 3179270, mail: [hb@okologi.dk](mailto:hb@okologi.dk)

---

# Danske Slagtermestre

## Kontrol

---

80. Markedsadgang gennem videnopbygning, videndeling og nationalt samarbejde inden for fødevarer- og veterinærområdet

---

**Projektstart:** 1. januar 2013

**Projektafslutning:** 31. december 2013

---

### Projektets formål

Formålet er at sikre, at alle relevante markeder er åbne for dansk svinekød gennem videndelingen indenfor veterinær- og fødevarerområdet i hele sektoren. Den delte viden opnås blandt andet gennem tværgående samarbejde med deltagelse af myndigheder og organisationer, herunder Fødevarestyrelsen, VSP, L&F, DMRI, DTU og DSM.

### Projektets aktiviteter

Aktiviteter særligt i forhold til eksport til USA pga. planlagt inspektion i 2013 samt en ændret inspektionsform fra FSIS (myndighederne) i USA.

- Teknisk arbejdsgruppe USA – fortsættelse af flerårig gruppe under FVST
- Særlig FSIS-gruppe med deltagelse af *centrale* og *lokale* myndigheder samt organisationer, der repræsenterer alle eksportvirksomheder inden for svinekødssektoren (slagterier, kødproduktvirksomheder, frysehuse).
- Prøveinspektioner med USA Auditenheden - med eller uden deltagelse af amerikansk konsulent
- Erfaringsudvekslingsnotater, som blev opdateret og delt efter prøveinspektionerne.
- Udarbejdelse af tjekliste med samtlige relevante regler på dansk og engelsk, fagrelevante ordlister samt praksis kommenteret af danske myndigheder og evt. den amerikanske konsulent.
- Møder med amerikansk konsulent, hvor både virksomheder og myndigheder kunne deltage.
- Overordnede forberedelsesmøder med øverste ledelse fra erhverv og myndigheder.

Eksempler på andre dele af projektet:

- Dialogmøder med fødevarerkontrollen på de mindre slagterier og slagtehus med salg til andre markeder end USA.
- Dialog med International Handel om komplicerede veterinære krav fra Indien.
- Tværgående teknisk arbejdsgruppe om eksportkrav fra Rusland (Ruslands taks forcen) gennem bl.a. udarbejdelse af sammenlignende tjeklister med Toldunionens krav.
- Tværgående arrangement af inspektion fra Indonesien
- Tværgående arbejde om implementering af nye krav til dokumentation af fødevarerædeoplysninger.
- Tværgående teknisk arbejdsgruppe under den nationale salmonellahandlingsplan 5.

### Projektets resultater

- Resultatet er, at de danske svineslagterier bedre forberedt til USA-inspektion end tidligere. Samarbejdet mellem svinekødssektoren og myndighederne er styrket betydeligt.
- De danske virksomheders og myndigheders efterlevelse og kontrol af USA-reglerne kan nu præsenteres som et troværdigt, sammenhængende og koordineret system. Prøveinspektioner og tjeklister forventes at styrke DK's fremtræden ved inspektionen, som FSIS har udsat til marts 2014.
- Hovedparten af arbejdet vedr. tjekliste med samtlige relevante USA-regler på dansk og engelsk er gjort i 2013.

### Forventede effekter

- Det tværgående samarbejde fortsætter i 2014 med fortsat høj grad af videndeling og kort vej mellem svinekødssektoren og danske myndigheder.
- Det er forventningen, at USA-inspektionsfrekvensen fremadrettet bliver endnu lavere som følge af de værkstøjer, der er udviklet til at holde danske virksomhederne ajour med amerikanske regler.
- Et langsigtet resultat er, at det tværgående samarbejde også omfatter adgang til andre markeder end USA og Rusland.

Endeligt forventes, at 2013 har inspireret myndighederne til fortsat at gøre auditeringen af eksportvirksomhederne mere behovsorienteret og målrettet ved fx færre og mere inspektionslignende audits.

---

### Formidling og videndeling vedr. projektet

---

---

Videndeling er sket ved gennem

- nyhedsbreve og hjemmeside
- virksomhedsbesøg, slagtehusmøder og slagterimøder
- særlige USA-møder med deltagelse af myndigheder og eksportslagterier
- e-mail med løbende opdateret erfaringsudvekslingsnotat
- Tjeklisten med USA-regler stilles til rådighed for alle interesserede virksomheder.

---

#### **Projektansvarlig**

Dyrlæge Annette Roer Højgaard, Danske Slagtermestre, Poppelvej 83, 5230 Odense M, Tlf.: 5089 5503  
Mail: [arh@danskeslagtermestre.dk](mailto:arh@danskeslagtermestre.dk)

---

## **Danske Svineproducenter**

### **Afsætningsfremme**

---

81. Markedsovervågning af eksportmarkederne for danske smågrise, spec. det tyske marked

---

**Projektstart:** **Projektafslutning:** løbende

---

#### **Projektets formål**

Rådgivning / markedsovervågning. Adgangen til uafhængig viden om den aktuelle markedssituation for smågrise i Europa.

#### **Projektets aktiviteter**

I projektet:

- opbygges en vidensdatabase omkring prisdannelse/noteringer for smågrise.
- gennemføres en systematisk indsamling af prisdata præsenteres opdaterede og historiske prisdata på en hjemmeside.
- oprettes en prisportal på en hjemmeside, hvor både smågriseproducenten og slagtesvineproducenten kan indtaste og sammenligne faktiske afregningspriser
- prognosticerer prisdata og markedsstrukturen
- overvåges udviklingen i udbuddet og efterspørgslen på smågrisemarkedet samt international handel.
- overvåges politiske, økonomiske, tekniske eller sociale forandringer, der kan have en effekt på markedsstrukturen og priserne.
- formidles data og faktuelle oplysninger som er af betydning for prisdannelsen.

*Danske Svineproducenter har et meget udbygget netværk af kontakter i udlandet som anvendes for at få den nødvendige bredde i vurderingen af markedet.*

#### **Projektets resultater og forventede effekter**

En uafhængig markedsovervågning af EU – primært Tyskland - bringer de danske svineproducenter i en langt bedre handelsmæssig position og sikre dem det bedst mulige udgangspunkt for at opnå den bedst mulige pris.

Prisportalen muliggør at faktiske afregningspriser kan sammenlignes og analyseres. Smågriseproducenten og slagtesvineproducenten kan se hvilke faktorer (f.eks. noteringsgrundlag, partistørrelse, destination) bestemmer smågriseprisen i hvilket omfang. På den måde øges transparensen på smågrisemarkedet.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der offentliggøres på en hjemmeside:

- historiske og opdaterede prisdata
  - en prisprognose, der opdateres hvert kvartal
  - opdaterede statistiske oplysninger om smågriseeksporten og slagtninger
  - udviklingen i markedsstrukturen
  - fakta/praktiske forhold i international handel
- 

#### **Projektansvarlig**

---

## Aarhus Universitet

### *Forskning og forsøg*

---

82. Effekt af lavere råprotein på proteinaflejring og miljø

---

**Projektstart:** 01/2013      **Projektafslutning:** 12/2013

---

#### **Projektets formål**

Dette projekt har til formål at bestemme kvælstofudnyttelse hos slagtesvin samt kvælstof-, metan- og lugtstofemission fra slagtesvinestalde, hvor dyrene er fodret med forskellige niveauer af råprotein, samt at undersøge den fysiologiske effekt af varierende mængder råprotein på dyrenes proteinaflejring og kødprocent.

#### **Projektets aktiviteter**

Projektet er gennemført på Foulum i 4 nybyggede emissionskamre under Institut for Ingeniørvidenskab og i forsøgsstaldene under Institut for Husdyrvidenskab.

Der indgik foderblandinger med 4 niveauer af råprotein: 108%, 100% (2012 minimumsnorm: 125 g st. ford./FEsv), 92% og 85% af VSP 2012 normer for fordøjeligt råprotein. Blandingerne overholdt alle minimumsnormer for aminosyrer. Den laveste koncentration af råprotein kunne opnås gennem brug af de kommercielle aminosyrer, lysin, methionin, threonin, tryptofan og valin. Blandingen med 108% råprotein af normen var lavet gennem tilsætning af ikke-essentielle aminosyrer til 100%-blandingen.

Hver blanding blev fodret til 64 sogrise med startvægt på 54 kg over en 6 ugers periode.

Dyrene blev vejlet individuelt 3 gange og foderforbrug blev samtidigt opgjort på sti-niveau (16 grise per sti). Gennem forsøgsperioden blev der kontinuerligt foretaget luftanalyser for ammoniak, metan og kemiske lugtstoffer.

I uge 4 blev 6 grise fra hver forsøgsbehandling sat i metabolismebure for opsamling af gødning og urin, der blev analyseret for kvælstof mm.

Efter 6 uger i emissionskamrene vejede grisene i gennemsnit 99 kg.

Der blev taget en blodprøve fra halvdelen af dyrene. Disse blev analyseret for plasma urea.

Alle dyr blev tatoveret for individuel identifikation på slagteriet.

Foruden kødprocent blev rygspæktykkelsen målt med 2 steder med lineal og 3 steder vha AutoFom.

Der blev udtaget prøver fra gyllen under hver sti, der blev analyseret for total kvælstof, ammoniacal kvælstof og pH.

#### **Projektets resultater**

Råproteinindholdet i de aminosyreoptimerede blandinger kunne nedsættes fra 125 g st. ford./FEsv til 106 g st. ford./FEsv uden negative konsekvenser for produktion og kødkvalitetsparametre hos 55-99 kg sogrise. Kvælstofudskillelsen i urin blev reduceret med 10% og ammoniakemissionen med 15% for hver procentpoint reduktion i råprotein.

Reduceret råprotein havde ikke effekt på lugtbidraget vurderet på baggrund af de målte lugtstoffers koncentrationer og deres lugttærskelværdi.

Der var ingen effekt af reduceret råprotein på methanemissionen.

Ved tilsætning af ikke-essentielle aminosyrer til en blanding, der overholdt 2012 minimumsnormerne for råprotein og essentielle aminosyrer, blev der ikke set produktionsmæssige effekter, men alene øget plasma urea koncentration og øget kvælstofudledning.

#### **Forventede effekter**

Forsøgsbehandlingerne var baseret på 135, 125, 116 og 106 g st. ford. råprotein/FEsv. Resultaterne viste at

---

---

råproteinindholdet til sogrise i vægtintervallet 55-99 kg kunne nedsættes fra 125 g til 106 g st. ford./FEsv uden negative konsekvenser for produktionsparametre.

I april 2013 blev VSPs minimumsnorm for råprotein nedsat fra de her testede 125 g til 115 g st. ford./FEsv. Projektet viser at der er potentiale for yderligere reduktion i minimumsnormen for råprotein til slagtesvin, og såfremt minimumsnormen kan nedsættes til 106 g st. ford. råprotein/FEsv vil dette svare til en reduktion i kvælstofudledningen på 9% ved brug af forsøgets resultater for kvælstofudledning og desuden en yderligere reduktion af ammoniakemissionen fra slagtesvinestalde.

På baggrund af projektet er der genereret hypoteser for yderligere forskning i omsætningen af protein og frie aminosyrer.

Der bør frembringes yderligere viden indenfor omsætningen af de tilsatte frie aminosyrer for at kunne optimere brugen af dem i lavprotein blandinger, da der er ved at ophobes indikationer på at de frie aminosyrer ikke omsættes som forudsat i foderoptimeringsprogrammerne.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Der arbejdes på 2 videnskabelige artikler:

J. V. Nørgaard, M. J. Hansen, E. A. Soumeh, A. P. S. Adamsen and H. D. Poulsen. Effect of protein level on performance, nitrogen utilisation and carcass composition in finisher pigs. Submitted til ANIMAL.

M. J. Hansen, J. V. Nørgaard, A. P. S. Adamsen and H. D. Poulsen. The Effect of Reduced Crude Protein on Ammonia, methane, and Chemical Odorants emitted from pig houses. Submitted til Livestock Science.

Når disse har været gennem international review er det planlagt at lave en populærvidenskabelig formidling i et svinefagligt blad eller avis.

---

#### **Projektansvarlig**

Jan Værum Nørgaard, Aarhus Universitet, Institut for Husdyrvidenskab, Blichers Allé 20, 8830 Tjele  
Tlf.: 87157816 / e-mail: jan.noergaard@agrsci.dk

---

## **Udviklingscenter for Husdyr på friland K/S**

### ***Forskning og forsøg***

---

83. Storhytte til faringer på friland

---

**Projektstart:** Januar 2012 **Projektafslutning:** December 2013

---

#### **Projektets formål**

At udvikle og afprøve en storhytte til fire farende søer på friland. Hytten baseres på den nyeste viden om løsgående diegivende søer fra indendørs fareafdelinger, i nært samarbejde med VSP's afdeling for Stalde & Miljø. Hovedformålet med dette projekt er, at forbedre produktiviteten målt som antal grise pr årssø i frilandsproduktionen, og derved medvirke til at sikre grundlaget for en stabil økonomi i primærproduktionen. Et forbedret arbejdsmiljø via en farehytte med ståhøjde er en ikke uvæsentlig sidegevinst.

#### **Projektets aktiviteter**

- Forbedring af storhyttens design og indretning (udvikling af en generation 2 hytte).
- Fremstilling af storhytter ud fra ovennævnte nye design
- Opstilling af generation 2 hytter i to besætninger.
- Samarbejde med VSP – Stalde og Miljø, om koordinering til gudp-projektet MER FRIGRIS vedrørende indsamling af produktionsdata
- Konklusion og evaluering af storhytten

#### **Projektets resultater**

- Generation 2 storhytter produceret. Der er valgt nye materialer, med udgangspunkt i selvisolerende og selvberende plastplader til vægkonstruktion.
  - Storhytterne er sat i afprøvning hos frilandsproducent Torben Langer og økologisk producent Hans
-

---

Erik Jørgensen. Afprøvningen fortsætter i gudp-projektet MER FRIGRIS frem til efteråret 2014.

- De foreløbige erfaringer viser, at der er to store udfordringer: Gennemtræk og (for) lave temperaturer om vinteren. Begge problemstillinger arbejdes der videre på i 2014 i gudp-projektet MER FRIGRIS samt i det SAF støttede projekt "Flere grise pr årsso på friland".

#### **Forventede effekter**

- Det er forventningen, at det øgede fokus Udviklingscentret sammen med VSP og VFL i dette og flere beslægtede projekter har sat på indretning og design af hytter, samt faremarksmanualer, vil resultere i flere overlevende pattegrise. Effekten forventes at slå igennem både hos konventionelle og økologiske frilandsbesætninger. Målet er en reduktion af pattegrisedødeligheden med 20 % inden 2020.
- Det forventes, at nye hytter med opvarmet smågriseskjul vil forbedre resultaterne med mindst en halv gris mere fravænned pr kuld.
- Der forventes et forbedret arbejdsmiljø for primærproducenterne, da man kan gå rundt i storhytten og derfor ikke skal kravle rundt på knæene.
- Det er en forudsætning, at der findes en løsning på udfordringerne med gennemtræk og lave temperaturer om vinteren.

---

#### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

- Oplæg på såvel Frilands halvårsmøde som årsmøde om storhytteprojektet og de erfaringer der er indsamlet.
- Projektet var omtalt i en større artikel i Hyologisk den 18. september 2013. Artiklen findes på linket:
- <http://www.hyologisk.dk/artikel?id=75942>
- Oplæg om "Status vedrørende hyttedesign" på temadag for frilands- og økologiske svineproducenter, 21. november 2013, Sabro Kro

---

#### **Projektansvarlig**

Simme Eriksen, Centerleder. Telefon: 89 19 27 64, Mobil: 30 34 26 94; Mail: sier@friland.dk

---

## **Inst. for Fødevarerstudier og Agroindustriel Udvikling**

### **Uddannelse**

---

84. Fremtidens kompetencebehov i svinekødsbranchen

**Projektstart:** **Projektafslutning:**

1. januar til 31. december 2013 (1 år)

---

#### **Projektets formål**

Projektets formål er at udarbejde forslag til moderniserede uddannelser (erhvervsuddannelse og efteruddannelse) målrettet svinekødsindustrien, samt handlingsplan med oplæg til realisering af projektets forslag til uddannelser.

#### **Projektets aktiviteter**

##### AP1 Eksisterende uddannelser målrettet svinekødsbranchen

Kortlægning af eksisterende erhvervsuddannelser og gennemgang af uddannelsernes struktur, indhold og målsætning (i.e. de kompetencer som forventes opnået efter endt uddannelse).

Identifikation af eksisterende efteruddannelser (AMU og virksomhedernes egne tilbud) for indsigt i udbud af kurser. AP 1 gennemført ved dataindsamling.

##### AP2 Analyse af industriens behov for kompetencer hos medarbejdere i produktionen.

Litteraturgennemgang vedr. svinekødsindustriens konkurrenceevne og teknologi. Gruppeinterviews med virksomheder i svinekødsindustrien og telefoninterviews med aktører indenfor detailhandel, eksportører og grossister ud fra spørgeskema. Workshop med faglærere på Slagteriskolen for indsigt i undervisningen.

---

---

Workshop med deltagelse fra branchen for drøftelse af halvvejs resultater.

AP3 Opr. titel: International benchmarking af uddannelser og kompetencebehov. Ændret efter aftale med Fonden til International analyse af kundekrav til dansk slagteriindustri jf. mail af 7. august til Fonden.

Identifikation af krav fra kunder i udlandet til dansk svinekød og vurdering af hvilket kompetencebehov, der er nødvendigt i Danmark for at imødekomme kundernes krav til kvalitet. Gennemført ved telefoninterviews. Workshop med deltagelse af følgegruppen og organisationer for drøftelse af betydning af kundekrav.

AP4 Sammenfatning af analysen og præsentation af resultater

Sammenfatning af analyser og resultater i en rapport. Workshop med følgegruppen for at opnå industriens accept af projektets forslag til modernisering af erhvervsuddannelser og efteruddannelse. Præsentation af projektets resultater ved afsluttende seminar arrangeret af Slagteriskolen. Publicering af rapport.

AP5 Projektledelse, administration og regnskab

Koordinering af projektets aktiviteter internt mellem IFAU og UCR, og eksternt i forhold til branchen, organisationer m.fl. Etablering af følgegruppe. Styling af timeregnskab og budget. Afrapportering til Fonden.

### **Projektets resultater**

1. Rapport indeholdende projektets analyser, resultat og handlingsplan.
2. Konkrete forslag til modernisering af erhvervsuddannelser målrettet svinekødsindustriens behov.
3. Konkrete forslag til forbedringspotentiale af efteruddannelsesstilbud målrettet svinekødsindustrien.
4. Styrket dialog mellem svinekødsindustrien og uddannelsessted.
5. Forslag til hvordan erhvervsuddannelser gøres mere attraktive for en bredere rekrutteringsgruppe.

Resultat 1-3 vurderes at være i overensstemmelse med projektets formål og mål, og Resultat 4 og 5 vurderes at være resultater, der er opnået ud over projektets formål og mål.

### **Forventede effekter**

Tættere dialog mellem branchen og uddannelsessted for en bedre uddannelse til industrislagter m.fl.

Realiserbare forslag til modernisering af industrislagteruddannelsen, som umiddelbart kan implementeres.

Industrien bidrager aktivt til undervisningen f.eks. ved at stille materiale og fagspecialister til rådighed.

En moderniseret uddannelse er et forbedret grundlag for at søge videreuddannelse på og som appellerer til en bredere målgruppe af uddannelsessøgende.

Fastholdelse af en faglig uddannelse målrettet kødsektoren.

Brancherelevant input til forbedring af efteruddannelser.

---

### **Formidling og videndeling vedr. projektet**

Rapport tilgængelig fra [www.ifau.dk](http://www.ifau.dk), [www.ucr.dk](http://www.ucr.dk) og [www.vikki.dk](http://www.vikki.dk)

Rapport er foreløbig distribueret til de virksomheder og organisationer, som har deltaget i projektets workshops og seminarer; i alt ca. 30 eksemplarer inkl. adskillige til Danish Crown og Tican.

Rapport tilsendes efterfølgende en bredere kreds: Uddannelsessteder, tekniske skoler, organisationer, grossister, kødvirksomheder, myndigheder m.m.

---

### **Projektansvarlig**

Karen Hamann. T: 45 57 05 82, [karen@ifau.dk](mailto:karen@ifau.dk).

---