

## Mælkeafgiftsfonden - Ændringsbudget 2018

Note	Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B-A)/A
		A	B	C	D

### INDTÆGTER:

Overført fra forrige år	11.071	11.071	13,8%	0,0%
1 Produktionsafgifter	44.000	44.000	54,7%	0,0%
2 Promillemidler	25.500	25.500	31,7%	0,0%
3 Særbevilling og anden indtægt	0	0	-	-
Renter	-100	-100	-0,1%	0,0%

<b>I. Indtægter i alt</b>	<b>80.471</b>	<b>80.471</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
---------------------------	---------------	---------------	---------------	-------------

### UDGIFTER:

#### Samlede tilskud fordelt på formål

Afsætningsfremme i alt	13.284	13.284	17,6%	0,0%
Forskning og forsøg i alt	51.365	50.263	66,6%	-2,1%
Produktudvikling i alt	0	0	-	-
Rådgivning i alt	2.053	2.053	2,7%	0,0%
Uddannelse i alt	0	0	-	-
Sygdomsforebyggelse i alt	6.295	6.295	8,3%	0,0%
Sygdomsbekæmpelse i alt	0	0	-	-
Dyrevelfærd i alt	0	0	-	-
Kontrol i alt	0	0	-	-
4 Særlige foranstaltninger	0	0	-	-
Medfinansiering af initiativer under EU-programmer	3.564	3.564	4,7%	0,0%

<b>II. Udgifter til formål i alt</b>	<b>76.561</b>	<b>75.459</b>	<b>100,0%</b>	<b>-1,4%</b>
--------------------------------------	---------------	---------------	---------------	--------------

### 5 Fondsadministration

Revision	125	125		
Advokatbistand	0	0		
Effektvurdering	150	150		
Ekstern projektvurdering	0	0		
6 Bestyrelseshonorar/befordringsgodtgørelse	450	450		
7 Tab på debitorer	0	0		

<b>III. Administration i alt</b>	<b>725</b>	<b>725</b>		<b>0,0%</b>
----------------------------------	------------	------------	--	-------------

<b>IV. Udgifter i alt</b>	<b>77.286</b>	<b>76.184</b>		<b>-1,4%</b>
---------------------------	---------------	---------------	--	--------------

<b>Overførsel til næste år</b>	3.185	4.287		
Overførsel til næste år i pct. af årets udgift	4,12	5,63		

## Mælkeafgiftsfonden - Ændringsbudget 2018

Note	Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B-A)/A
		A	B	C	D

### 8 Supplerende oplysninger:

#### Samlet tilskud fordelt på tilskudsmodtagere

Aarhus Universitet	25.945	25.765	34,1%	-0,7%
Landbrug & Fødevarer, SEGES	15.341	15.341	20,3%	0,0%
Mejeriforeningen	13.089	13.089	17,3%	0,0%
Københavns Universitet	9.763	8.841	11,7%	-9,4%
Danmarks Tekniske Universitet	4.201	4.201	5,6%	0,0%
Økologisk Landsforening	2.553	2.553	3,4%	0,0%
Landbrug & Fødevarer	1.919	1.919	2,5%	0,0%
H:S Bispebjerg Hospital	1.174	1.174	1,6%	0,0%
Mejeribrugets ForskningsFond	1.160	1.160	1,5%	0,0%
Syddansk Universitet	1.064	1.064	1,4%	0,0%
Roskilde Dyrskue	240	240	0,3%	0,0%
Herlev og Gentofte hospital	112	112	0,1%	0,0%

<b>V. I alt</b>	<b>76.561</b>	<b>75.459</b>	<b>100,0%</b>	<b>-1,4%</b>
-----------------	---------------	---------------	---------------	--------------

#### Noter til punkterne I - V

##### Note 1: Produktionsafgifter

5.500.000 tkg á 0,8 øre	44.000	0
5.500.000 tkg á 0,8 øre	0	44.000
<b>Produktionsafgifter i alt</b>	<b>44.000</b>	<b>44.000</b>

##### Note 2: Promillemidler

Forskning og forsøg	20.343	20.343
Afsætningsfremme	4.358	4.358
Rådgivning	799	799
<b>Promillemidler i alt</b>	<b>25.500</b>	<b>25.500</b>

##### Note 3: Særbevilling og anden indtægt

##### Note 4: Særlige foranstaltninger

##### Note 5: Fondsadministration

Opgaverne vedrørende fondens sekretariat og generelle omkostninger varetages af Mejeriforeningen. Omkostningerne udgør 500 tkr., som er finansieret af Mejeriforeningen. Udgifter til generel fondsadministration er ikke finansieret af fondsmidler.

##### Note 6: Bestyrelseshonorar/befordringsgodtgørelse

Omkostningerne vedrører befordringsgodtgørelse og bestyrelseshonorar.

##### Note 7: Tab på debitorer

##### Note 8: Supplerende oplysninger

## Mælkeafgiftsfonden - Ændringsbudget 2018

Note	Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Relativ fordeling af B i %	Ændring A => B 100*(B-A)/A
		A	B	C	D

### Supplerende oplysninger (fortsat):

## Supplerende oplysninger - Ændringsbudget 2018

Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Specifikation af anvendt statsstøtterege
Note			

### VI. Aktiviteter fordelt på tilskudsmodtagere

<b>Tilskudsmodtager 1: Aarhus Universitet i alt</b>	<b>25.945</b>	<b>25.765</b>	
---	---------------	---------------	--

#### *Formål 1: Kvægforskning*

1	Udvikling af effektiv dataopsamling til kvægforskning, DKC	2.880	2.880	§ 4
2	Gylleforsuring i kvægstalde	2.172	2.172	§ 4
3	Udvikling af ny model til fordeling af kvælstofudskillelse	1.736	1.736	§ 4
4	Konsekvenser af varierende stivelse til malkekøer	1.614	1.614	§ 4
5	Breeding high value milk - BIG MILK	1.500	1.500	§ 4
6	Hestebønner og andre alternativer til raps og soja	1.436	1.436	§ 4
7	Foderfedt til økologiske køer	1.311	1.311	§ 4
8	Afgoldningsstrategier til højtydende køer	1.289	1.289	§ 4
9	Græsmælk	893	893	§ 4
10	Fremtidens helhedsorienterede malkekvægsbedrifter	856	856	§ 4
11	Fiberprojekt - nye analyser til sikring af bedre grovfoder	853	853	§ 4
12	Automatisk identifikation af køer med klovlidelser	847	847	§ 4
13	Haltbox	784	784	§ 4
14	Reduceret udskillelse af fosfor hos køer	780	780	§ 4
15	Indikatorer i mælk for kvælstof- og fosforudledning	742	742	§ 4
16	Identifikation og kontrol af recessive mutationer	746	746	§ 4
17	G x E mellem økologiske og konventionelle systemer	700	700	§ 4
18	Mere mælk med varierende malkefrekvens	624	624	§ 4
19	Fastholdelse af den danske position på malkekvægskrydsn.	500	320	§ 4
20	Forbedrede genomiske avlsværdier (Multi-genomics)	450	450	§ 4

<b><i>I alt Formål 1: Kvægforskning</i></b>	<b>22.713</b>	<b>22.533</b>	
---	---------------	---------------	--

#### *Formål 2: Grundforskning*

21	Forbedret funktionalitet af mejeriprodukter	1.101	1.101	§ 4
22	Fordøjelse og optag af sundhedsgavnige mælkeproteiner	895	895	§ 4
23	Nye innovative ingredienser med beta-kasein fragmenter	652	652	§ 4
24	Optimal måltidsdosis af protein under væggtab	584	584	§ 4

<b><i>I alt Formål 2: Grundforskning</i></b>	<b>3.232</b>	<b>3.232</b>	
--	--------------	--------------	--

## Supplerende oplysninger - Ændringsbudget 2018

Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Specifikation af anvendt statsstøtterege
Note			

---

<b>Tilskudsmodtager 2: Landbrug &amp; Fødevarer, SEGES i alt</b>	<b>15.341</b>	<b>15.341</b>
--	---------------	---------------

---

### *Formål 1: Kvægforskning*

25	Fodringsbiologisk optimering	2.975	2.975	§ 4
26	Vejen til 6. laktation	1.500	1.500	§ 4
27	Fremtidens avlsmål og metoder i avlsarbejdet	1.200	1.200	§ 4
28	NTM på malkekvægskrydsninger	700	700	§ 4
29	Avl for livstidsydelse	600	600	§ 4
30	Sundt yver	465	465	§ 4
31	MRSA screening i tankmælk og slagtekalve	300	300	§ 4
32	Bedre beslutninger via mælkens fedtsyresammensætning	108	108	§ 4
33	Reduceret kvælstoffordampning	98	98	§ 4

---

<b><i>I alt Formål 1: Kvægforskning</i></b>	<b>7.946</b>	<b>7.946</b>
---	--------------	--------------

---

### *Formål 2: Sygdomsforebyggelse*

34	Overvågning for smitsomme kvægsygdomme	6.295	6.295	§ 9
----	--	-------	-------	-----

---

<b><i>I alt Formål 2: Sygdomsforebyggelse</i></b>	<b>6.295</b>	<b>6.295</b>
---	--------------	--------------

---

### *Formål 3: Rådgivning*

35	Foder- og fødevarerikkerhed	600	600	§3
36	Måling og forbedring af bæredygtig dansk mælkeproduktion	350	350	§3
37	Bedre velfærd hos økologiske malkekøer	150	150	§3

---

<b><i>I alt Formål 3: Rådgivning</i></b>	<b>1.100</b>	<b>1.100</b>
--	--------------	--------------

---

## Supplerende oplysninger - Ændringsbudget 2018

Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Specifikation af anvendt statsstøtterege
Note			

---

<b>Tilskudsmodtager 3: Mejeriforeningen i alt</b>	<b>13.089</b>	<b>13.089</b>	
---	---------------	---------------	--

---

### *Formål 1: Afsætningsfremme*

38	Børn og Skolemælk	4.000	4.000	§ 7
39	Ostekampagne, Ost og Ko 2	1.475	1.475	§ 7
40	Digital kommunikation og analyse	1.250	1.250	§ 6
41	Dialog med nationale og internationale fagmiljøer	1.200	1.200	§ 6
42	Dyrevelfærd	600	600	§ 6
43	Ernæringsindsats overfor små- og førskolebørn	500	500	§ 6
44	Mælk er for livet	500	500	§ 6

---

<b><i>I alt Formål 1: Afsætningsfremme</i></b>	<b>9.525</b>	<b>9.525</b>	
--	--------------	--------------	--

---

### *Formål 2: Medfinansiering under EU-programmer*

45	Milk Moments	2.700	2.700	EU-forordning 501/2008
46	Projekt "Sund skole"	489	489	EU-forordning 1831/2015
47	Bæredygtighed i Mejeribruget	375	375	EU-forordning 1831/2015
	Ostekampagne, Ost og Ko 2	0	0	

---

<b><i>I alt Formål 2: Medfinansiering under EU-programmer</i></b>	<b>3.564</b>	<b>3.564</b>	
---	--------------	--------------	--

---

## Supplerende oplysninger - Ændringsbudget 2018

Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
Note			

<b>Tilskudsmodtager 4: Københavns Universitet i alt</b>	<b>9.763</b>	<b>8.841</b>
---	--------------	--------------

### *Formål 1: Grundforskning*

48	Skræddersyede syrnede mejeriprodukter	1.125	288	§ 4
49	Big Cheese Data	1.081	1.081	§ 4
50	Plasmin-fri mejeri	926	926	§ 4
51	Betydning af saltlagens mikrobiologi for ostekvalitet	668	668	§ 4
52	Reduktion af ostefejl vha biobeskyttende kulturer	666	666	§ 4
53	Supercalcium - mineraler fra valle til målrettet ernæring	485	485	§ 4
54	Effektiv tørring og rekonstituering af yoghurtpulver	286	201	§ 4
55	Bæredygtig anvendelse af procesvand	162	162	§ 4
56	Calcium i valleprocesser	145	145	§ 4
57	Øget udbytte af casein ved low-fat mejeriproduktion	118	118	§ 4

<b><i>I alt Formål 1: Grundforskning</i></b>	<b>5.662</b>	<b>4.740</b>
--	--------------	--------------

### *Formål 2: Kvægforskning*

58	Effektiv kontrol mod smitsom mastitis	2.143	2.143	§ 4
59	Det bedste tidspunkt for klovbeskæring	974	974	§ 4
60	Løbesårs betydning for produktion og velfærd	770	770	§ 4
61	BioSecure: Web-baseret smittebeskyttelsessystem	214	214	§ 4

<b><i>I alt Formål 2: Kvægforskning</i></b>	<b>4.101</b>	<b>4.101</b>
---	--------------	--------------

<b>Tilskudsmodtager 5: Danmarks Tekniske Universitet i alt</b>	<b>4.201</b>	<b>4.201</b>
--	--------------	--------------

### *Formål 1: Grundforskning*

62	Modermælkserstatninger med optimeret lipid absorption	1.240	1.240	§ 4
63	Mikroflora og komælkstolerance	869	869	§ 4
64	Prædikationsværktøj til risikovurdering og dokumentation	642	642	§ 4
65	Mikrobiologisk risikoklassificering af vand	535	535	§ 4

<b><i>I alt Formål 1: Grundforskning</i></b>	<b>3.286</b>	<b>3.286</b>
--	--------------	--------------

### *Formål 2: Kvægforskning*

66	Kvægaborter genbesøgt	915	915	§ 4
----	-----------------------	-----	-----	-----

<b><i>I alt Formål 2: Kvægforskning</i></b>	<b>915</b>	<b>915</b>
---	------------	------------

## Supplerende oplysninger - Ændringsbudget 2018

Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
Note			

<b>Tilskudsmodtager 6: Økologisk Landsforening i alt</b>	<b>2.553</b>	<b>2.553</b>	
--	--------------	--------------	--

*Formål 1: Afsætningsfremme*

67	Økodag 2018	1.600	1.600	§6
----	-------------	-------	-------	----

<b>I alt Formål 1: Afsætningsfremme</b>	<b>1.600</b>	<b>1.600</b>	
---	--------------	--------------	--

*Formål 2: Rådgivning*

68	Øg kvaliteten af kløvergræsensilagen	445	445	§ 3
69	Mere udeliv til økokøer	358	358	§ 3
70	Guide til dyrevelfærd på økologiske malkekvægsbedrifter	150	150	§ 3

<b>I alt Formål 2: Rådgivning</b>	<b>953</b>	<b>953</b>	
-----------------------------------	------------	------------	--

<b>Tilskudsmodtager 7: Landbrug &amp; Fødevarer i alt</b>	<b>1.919</b>	<b>1.919</b>	
---	--------------	--------------	--

*Formål 1: Afsætningsfremme*

71	Åbent landbrug - hvor kommer mælken fra	1.169	1.169	§ 6
72	Øget afsætning	750	750	§ 6

<b>I alt Formål 1: Afsætningsfremme</b>	<b>1.919</b>	<b>1.919</b>	
---	--------------	--------------	--

<b>Tilskudsmodtager 8: H:S Bispebjerg Hospital i alt</b>	<b>1.174</b>	<b>1.174</b>	
--	--------------	--------------	--

*Formål 1: Grundforskning*

73	Diabetes optimering på energi og kulhydrat reduceret kost	997	997	§ 4
74	Indflydelse af kostens totale proteinindhold og akut træning	177	177	§ 4

<b>I alt Formål 1: Grundforskning</b>	<b>1.174</b>	<b>1.174</b>	
---------------------------------------	--------------	--------------	--

## Supplerende oplysninger - Ændringsbudget 2018

Beløb i 1000 kr.	Senest godkendte budget	Ændringsbudget	Specifikation af anvendt statsstøtteregele
Note			
<b>Tilskudsmodtager 9: Mejeribrugets ForskningsFond i alt</b>			
	<b>1.160</b>	<b>1.160</b>	
<i>Formål 1: Grundforskning</i>			
75	Projektledelse og koordinering samt information	1.160	1.160 § 4
<b><i>I alt Formål 1: Grundforskning</i></b>		<b>1.160</b>	<b>1.160</b>
<b>Tilskudsmodtager 10: Syddansk Universitet i alt</b>			
	<b>1.064</b>	<b>1.064</b>	
<i>Formål 1: Grundforskning</i>			
76	Forebygge skrøbelighed hos ældre	1.064	1.064 §4
<b><i>I alt Formål 1: Grundforskning</i></b>		<b>1.064</b>	<b>1.064</b>
<b>Tilskudsmodtager 11: Roskilde dyrskue i alt</b>			
	<b>240</b>	<b>240</b>	
<i>Formål 1: Afsætningsfremme</i>			
77	Rundt om mælken på dyrskue	240	240 § 6
<b><i>I alt Formål 1: Afsætningsfremme</i></b>		<b>240</b>	<b>240</b>
<b>Tilskudsmodtager 12: Herlev og Gentofte hospital i alt</b>			
	<b>112</b>	<b>112</b>	
<i>Formål 1: Grundforskning</i>			
78	Proteinrig mælk - for at få gavn af træning af akut syge	112	112 § 4
<b><i>I alt Formål 1: Grundforskning</i></b>		<b>112</b>	<b>112</b>
	76.561	75.459	



# Mælkeafgiftsfonden

Juni 2018  
Kul  
Tlf. 3339 4810

## Noter til supplerende oplysninger – ændringsbudget 2018

### 1. Aarhus Universitet: Udvikling af effektiv dataopsamling og formidling af resultater, DKC

Formålet med projektet er, at sikre at der gennemføres forsøg med størst mulig effekt til gavn for udviklingen af kvægbruget, og at sikre faciliteter, der fremmer et økonomisk og bæredygtigt kvægbrug. Endvidere er formålet, at disse resultater formidles bredt ud til kvægbrugere og samfund.

Ved Dansk Kvægforskningscenter, AU gennemføres der hvert år en række forsøg og dataanalyser, der indgår i projekter, der forsker i den videre udvikling inden for dansk kvægbrug.

I forbindelse med forsøgenes gennemførelse opsamles en lang række data, hvor der løbende arbejdes med at standardisere disse, så de kan anvendes på tværs af projekter. For at sikre en effektiv udnyttelse af de indsamlede data, blev der i 2015 igangsat en udvikling mod ensretning af såvel opsamling af dataene som database og brugergrænseflade. I 2015 var der fokus på mælke- og vejedata, og i 2016 er der udviklet fælles dataopsamlings procedurer for data vedrørende foderoptagelse, foderrationer og analyser. I 2017 vil der være fokus på at videreudvikle fælles og automatiske dataopsamling vedr. velfærd, huld, reproduktion og sundhed samt supplerende oplysninger.

Det er endvidere projektets formål hurtigst muligt at implementere den nye viden, der fremkommer gennem de forsknings- og udviklingsprojekter, der gennemføres på DKC i dansk kvægbrug.

### **2. Aarhus Universitet: Gylleforsuring i kvægstalde**

Formålet med projektet er at tilvejebringe robust dokumentation af effekten af gylleforsuring i kvægstalde på emissionerne af ammoniak, metan og lugt. Dette er akut nødvendigt, da gylleforsuring kun er midlertidigt optaget på Miljøstyrelsens teknologiliste. Den nødvendige dokumentation opnås gennem et omfattende og systematisk måleprogram i 4 kvægstalde med gylleforsuring og med anvendelse af state-of-the-art metoder til at måle ammoniak, metan, CO<sub>2</sub> og kemiske lugtstoffer. I projektet gennemføres der ligeledes mere grundlæggende undersøgelser og forsøg, som har til formål at sikre det metodemæssige grundlag for at måle emissioner i naturligt ventilerede stalde med gylleforsuring. Projektet vil desuden resultere i anbefalinger til bedste praksis for forsuring i kvægstalde samt i viden om kilder til emissioner i stalden, hvilket er nødvendigt for fremtidig udvikling af kvægstalde med forsuring og andre lav-emissions-teknologier.

### 3. Aarhus Universitet: Udvikling af ny model til fordeling af kvælstofudskillelsen

**Problemstilling:** Der er for nærværende stort fokus på emission af ammoniak fra husdyrproduktionen bl.a. som følge af krav om en national reduktion på 24 % inden 2020. Der er derfor helt afgørende at udskillelsen af kvælstof i urin estimeres korrekt, da den dannes basis for den senere emission både nationalt og på den enkelte bedrift. Den nuværende nationale model for udskillelse af kvælstof for opdræt og tyre er baseret på data for får på vedligehold! Tilsvarende er modellen for malkekvæg baseret på 20-40 år gamle data! Der er altså tale om data, som dels er fra andre dyr, og som dels er på et helt andet produktionsniveau end nu.

**Formål:** Udvikling af ny model som kan dokumentere at udskillelsen af kvælstof i urinen, og dermed emission af ammoniak, er lavere end hvad der prædikeres i dag.

**Hypotese:** Det er projektets hypotese at fordøjeligheden af kvælstof er overestimeret, hvorfor udskillelsen af kvælstof i gødningen er underestimeret, og udskillelsen af kvælstof i urin er tilsvarende overestimeret når N-udskillelse beregnes nationalt og på bedriften.

**Effekter:** Projektet vil forbedre rammevilkårene via dokumentation af en lavere udskillelse af kvælstof i urin og derfor en lavere emission af ammoniak fra kvægproduktionen. Dette vil være en styrkelse i forhold til at opnå et reduktionskrav og for kvægholdet i forhold til de øvrige husdyrgrene. Projektet vil styrke det metode- og datamæssige grundlag for opgørelse af både den enkelte bedrifts og landbrugets miljø- og klimapåvirkning.

#### [4. Aarhus Universitet: Konsekvenser af varierende stivelse til malkekøer](#)

**Formål:** At undersøge konsekvenserne af dag til dag variationer i stivelsesoptag (homogene versus heterogene rationer) på produktion, vomsundhed og stofskifte hos malkekøer.

**Indhold:** Projektet er organiseret i to arbejdsplaner hvor den første skal afklare de produktionsmæssige konsekvenser ved variationer i stivelsesoptaget. Den anden bygger på erfaringerne fra den første og skal i intensive forsøg afklare de stofskifte- og sundhedsmæssige aspekter ved variationer i stivelsesoptaget.

**Effekt:** Projektet forventes at udbygge viden om homogene og heterogene rationer, og dermed at åbne op for fodring med øget energikoncentration. Hermed banes vejen for fremtidens fodrationer, der skal understøtte den øgede mælkeydelse uden at kompromittere koens sundhed. Stivelsesrige fodermidler er typisk billigere end resten af komponenterne i rationen og derfor vil en øget korn andel overordnet set betyde en billigere ration. Yderligere forventes det at omfanget af subklinisk acidose reduceres.

#### [5. Aarhus Universitet: Breeding high value milk - BIGMILK](#)

Formålet med projektet er at undersøge, om det er muligt gennem avl at optimere indholdet af specifikke højværdiproteiner i mælk. Disse specifikke højværdiproteiner er mælkeproteiner med funktionalitet eller sundhedsmæssige applikationer, der sælges på det globale marked. Projektet bidrager med udvikling af avancerede metoder til bestemmelse af mælkens indhold af højværdiproteiner i forhold til at sikre stor kvalitet i målingerne. Disse bliver sidenhen kombineret med køernes genetiske baggrund for at kunne associere dem med information relateret til højværdiproteinerne. Yderligere anvendelse af kvantitativ genetisk modellering skal herefter sikre at hverken mælkekvalitetsparametre eller dyrenes sundhed kompromitteres.

Projektet skaber en vidensplatform for faktorer, der betinger fænotypisk såvel som genetisk variation i indholdet af individuelle højværdiproteiner i komælk, interaktionen mellem disse samt samspillet til nuværende avlsparemetre. Projektet er første skridt til at vurdere, om der er et potentiale i forhold til at optimere sammensætningen af højværdiproteiner gennem avl.

Ønsket er at sikre produktion og forsyning af mælk som råvare med optimal kvalitet til udnyttelse af alle dens værdifulde komponenter. Det sker ved at anvende så produktive og robuste dyr som muligt, og dermed skabe optimale betingelser for øget indtjening gennem udnyttelse af alle mælkens værdiproteiner. Et øget fokus på udnyttelse af alle mælkens bestanddele åbner nye forretningsmuligheder, hvilket øger mælkens værdi til gavn for både mejeri og mælkeproducenter.

#### [6. Aarhus Universitet: Hestebønner og andre alternativer til raps og soja](#)

Denne ansøgning er en fortsættelse af projektet ansøgt i den ekstraordinære 2017-pulje, idet aktiviteterne i 2017 projektet ikke belyser alle problemstillinger ved øget anvendelse af hestebønner, og desuden ikke undersøger andre proteinkilder.

Det er projektets formål at belyse foderværdi af alternative lokalproducerede proteinkilder, især hestebønner. Herunder at undersøge de praktiske udfordringer, der er ved opbevaring og udfodring af hestebønner, optimere teknologien til varmebehandling og afskalning, samt at belyse effekten på mælkeproduktionen af at erstatte konventionelle proteinkilder som soja og raps med hestebønner.

Dette projekt vil yderligere belyse de praktiske udfordringer, der er ved opbevaring og udfodring af hestebønner, samt belyse effekten på mælkeproduktionen af at udskifte konventionelle proteinkilder som soja og raps med hestebønner. Vi vil ud fra praksisdata belyse udbytte og foderværdi, samt lave undersøgelser med forskellig konservering, opbevaring og behandling. Desuden vil vi i både intensive forsøg og produktionsforsøg undersøge mulighederne for at øge energi- og proteinværdien af hestebønner ved brug af on-farm procesteknologi. Undersøgelserne vil foregå såvel i praksis som på AU Foulum.

#### [7. Aarhus Universitet: Foderfedt til økologiske køer](#)

Økologiske malkekøer i Danmark har ca. 10 % lavere mælkeydelse end konventionelle malkekøer (forskel på ca. 950 kg EKM pr. årsko). Det skyldes dels kravet om, at grovfoder skal udgøre mindst 60 % af tørstoffet, og dels at kravet om 100 % økologisk foder gør det økonomisk problematisk at opfylde koens behov for fedt og protein. I dag forsøges fedtforsyningen bl.a. opfyldt via importerede økologiske sojabønner, men både i forhold til de økologiske værdier og principper samt ønsket om større sporbarhed, bæredygtighed og reducerede omkostninger er selvforsyning med fedt ønskeligt. Projektet vil derfor screene potentielle fedtkilder for deres fedt- og proteinværdi ved laboratorie og in situ metoder, samt af udvalgte produkter i fordøjelsesfysiologiske in vivo forsøg samt demonstrere fedtkildernes værdi i praksis, herunder deres effekt på mælkens sammensætning. Projektet fokus er at forbedre de økologiske køers forsyning med foderfedt, uden at kompromittere proteinforsyningen. Dette vil øge såvel mælkeproduktionen som indtjeningen i den økologiske mælkeproduktion.

#### [8. Aarhus universitet: Afgoldningsstrategier til højtydende køer](#)

En afgoldning med minimal belastning og med lille risiko for efterfølgende sygdom eller stofskifteproblemer er en af forudsætning for en succesfuld laktation og derfor en væsentlig del af management i malkekvægsbesætninger. Selvom afgoldning gennemføres årligt for alle malkekøer, og er forbundet med en ikke ubetydelig arbejdsbelastning i besætningerne, så har afgoldning i en årrække ikke været blandt fokuspunkterne indenfor danske kvægforskning. I det seneste år har der imidlertid – til dels affødt af lanceringen af et kommercielt produkt til brug ved afgoldning – været øget fokus på de udfordringer og muligheder der er forbundet med afgoldning af især højtydende dyr. Der findes dog indtil nu kun meget begrænset viden herom.

Dette forskningsprojekt inddrager den nyeste viden og erfaringer, og tager udgangspunkt i to afgoldningsstrategier: Nedfodring og nedmalkning samt vekselvirkningen mellem dem. Vi undersøger virkningen af nedfodring og nedmalkning på hæmningen af mælkeproduktionen og på dyrenes belastningsniveau målt ved både metaboliske indikatorer og indikatorer for dyrenes velfærd. Undersøgelsens hovedmål er at klarlægge den kombination af nedmalkning og nedfodring, der bedst minimerer belastning og fysiologiske ubalancer hos højtydende dyr og således begrænser den efterfølgende risiko for sygdom og stofskifteproblemer.

#### [9. Aarhus Universitet: Græsmælk](#)

Græsmarken har potentiale til at forsyne malkekoen med energi og næringsstoffer som uden eller med et meget begrænset tilskud kan sikre en effektiv, økonomisk rentabel, mælkeproduktion, som desuden påvirker mælkenes indhold i positiv retning. Formålet med projektet er at udvikle og dokumentere produktionen af mælk, baseret på en høj andel græs, som dels et differentieret mælkeprodukt dels et økologisk system, der kan bidrage til forsyningen af de øvrige sektorer med foder og næringsstoffer. Projektet anvender intensive forsøg, gård- og modelstudier samt laboratorieanalyser til at dokumentere effekten af fodring med store mængder græs i forhold til mælkenes sammensætning og teknologiske egenskaber, dyrenes sundhed og produktivitet, bedriftens afgrødeproduktion, økonomi og miljø belastning, samt det overordnede perspektiv i relation til systemets potentiale i forhold til en forøget og mere afbalanceret produktion af økologiske fødevarer.

#### [10. Aarhus Universitet: Fremtidens helhedsorienterede og balancerede malkekvægsbedrifter](#)

Projektets formål er at identificere forskellige udviklingsveje for fremtidens kvægbedrifter i Danmark, der kan understøtte en bæredygtig, helhedsorienteret og balanceret kvægproduktion. I projektet opstilles afgørende elementer indenfor avl, fodring, management og teknologi, som forventes at påvirke, hvordan fremtidens kvægbedrifter kan udvikles, når der skal tages hensyn til både bedriftens økonomi, dyrevelfærd, afsætning på markedet, forbrugernes forventninger og samfundets krav mht. klima og miljø. Vha. en kombination af workshops og arbejdsgrupper identificeres faktorer af betydning for fremtidens kvægbedrifter. På den baggrund identificeres forskellige typologier for fremtidige kvægbedrifter, der beskrives på bedriftsniveau mht. teknisk omsætning af input og output på årsbasis, herunder sammensætningen af besætningen, produktion af mælk og kød og landmandens driftsøkonomi. For hvert fremtidsscenario beskrives desuden, hvilke konsekvenser produktionen har for påvirkningen af miljø, klima og biodiversitet, samt potentialet i forhold til marked og fremtidig målrettet miljøregulering.

#### [11. Aarhus Universitet: Fiberprojekt – nye analyser til sikring af bedre grovfoder](#)

Fastholdelse af den nuværende kraftige stigning i mælkeydelse betinger en fortsat forbedring af foderrationerne til malkekøer, med øget fokus på egenskaberne ved fiberdelen i grovfoderet. Erfaringer fra bl.a. KMP-fuldfoder har indikeret, at variationerne mellem ensilagepartier ikke altid opfanges af de nuværende foderanalyser. Evaluering af grovfoderanalyser i forbindelse med igangsætning af Agrolab som leverandør af analyser til DLBR har indikeret, at der er problemer med at beskrive særligt fibre og fordøjelighed med tilstrækkelig sikkerhed.

Nærværende projekt vil udnytte logistik fra KMP-fuldfoder og NIR scanning til udpegning af prøvemateriale for projektets udvikling og test af grovfoderanalyser. Dette muliggør omkostningseffektiv og målrettet fremskaffelse af et stort antal ensilageprøver fra praksis udtaget omkring foderskift. Projektet vil analysere fiberegenskaberne i ensilager med eksisterende metoder og videreudvikle metoder til fiberbeskrivelse. De opnåede resultater vil løbende blive testet for deres evne til at beskrive den observerede variation i produktionen i de besætninger, som prøverne er indsamlet fra. Projektet vil kombinere en dybdegående forskningsbaseret analyse og metodeudvikling med direkte reference til praksis gennem den systematiske indsamling via KMP-fuldfoder og vil inddrage projektets resultater i den løbende opfølgning på involverede besætninger.

#### [12. Aarhus Universitet: Automatisk identifikation af køer med klovlidelser](#)

Vi har alt for mange køer med klovlidelser. Behandling af klovlidelserne kræver at vi finder de syge køer, men identifikation af disse køer kan være besværlig og tidskrævende. I mange besætninger indsamles der allerede nu rutinemæssigt data om køernes aktivitet til

brug for brunstovervågning (f.eks. Heatime). Der er et uudnyttet potentiale for at bruge disse data til udpegning af køer med klovlidelser. Tidligere forskning tyder på, at der er en sammenhæng mellem køernes aktivitet (liggetid) og forekomsten af halthed og klovlidelser. Dette projekt vil bruge rutinemæssigt indsamlede (= "gratis") aktivitetsdata og undersøge hvordan sådanne data i praksis kan bruges til at udpege køer med klovlidelser. Her ved forventes nemmere og hurtigere udpegning af køer med klovlidelser med positive effekter på produktionsøkonomi, arbejdsglæde og dyrevelfærd.

### 13. Aarhus Universitet: Haltbox

HALTBOX besvarer spørgsmålet: Nytter det at bruge sygeboks til halte køer? Forskningsprojektet involverer halte malkekøer (halthedsscore 4), som opstaldes i sygeboks i en periode på op til 4 uger efter halthedsdiagnose. På baggrund af registreringer i besætninger – der indgår i projektet som forsøgsværter – søger HALTBOX at afdække, hvorvidt opstaldning af halte køer i sygeboks (frem for opstaldning af dyrene sammen med de raske dyr) nytter noget:

- a) Fører brugen af sygeboks til hurtigere raskmelding (lavere halthedsscore)?
- b) Påvirker brugen af sygeboks behovet for medicin, klovbehandling og dyrlægebehandling?
- c) Har brugen af sygeboks indflydelse på landmandens tidsforbrug til pasning af og tilsyn med dyrene?
- d) Betyder brugen af sygeboks at dyrene får bedre mulighed for at hvile eller andre tegn på forbedret velfærd?
- e) Påvirker brugen af sygeboks dyrenes sundhed, produktion eller reproduktion i månederne efter opholdet i sygeboksen?

Derudover vil projektet:

- f) Undersøge hvorvidt ovenstående effekter af opholdet i sygeboks afhænger af halthedsdiagnosen; og
- g) Fastsætte anbefalinger for varigheden af opholdet i sygeboksen

HALTBOX vil således resultere i ny viden som er afgørende for brugen af de sygebokse, der skal forefindes på danske bedrifter senest fra 2016. En sådan viden findes ikke i dag.

### 14. Aarhus Universitet: Reduceret udskillelse af fosfor hos køer

**Baggrund:** Det nye loft for udbringning af fosfor (P) er en udfordring for kvægbruget, men samtidig ligger den gennemsnitlige tildeling af P til malkekøer betydeligt over køernes behov. Det betyder, at der enten skal bruges mere areal per ko, eller at gødningens indhold af P skal reduceres gennem mindre tildeling eller bedre udnyttelse i dyrene. Der er derfor et udtalt behov for mere viden om udnyttelse af P i forskellige fodermidler.

**Formål:** Formålet med dette projekt er: 1) At kvantificere gødningens indhold af P ved fodring efter P-norm med anvendelse hhv. rapskage, sojaskrå og hestebønner som proteinfodermidler i rationen hos højtydende malkekøer; 2) At teste om fytasetilsætning ved fodring efter P-norm hos højtydende malkekøer medfører en højere P-udnyttelse i køerne, og dermed en lavere udskillelse i gødningen.

**Indhold:** I projektet gennemføres der forsøg med højtydende malkekøer, der fodres efter P-norm med anvendelse hhv. rapskage, sojaskrå og hestebønner som proteinfodermidler og ved +/- tilsætning af fytase til foderet. Køernes produktion, samt udskillelse af P måles.

### 15. Aarhus Universitet: Indikatorer for kvælstof- og fosforudledning

Der er stigende fokus på grænseværdier for den enkelte bedrifts udledning af kvælstof (N) og fosfor (P) til miljøet. En tæt kobling mellem mælkenes urea indhold og koens N-udskillelse er veletableret. En ny og forbedret kalibrering af urea i mælk fra infrarøde (IR) målinger er på vej, hvilket muliggør en direkte anvendelsen af urea-målinger fra ydelses-



kontrollen som mål for N-udskillelse. Vi vil undersøge mulighederne for at anvende IR-baserede målinger af mælkenes urea til genetisk forbedring af koens udskillelse af urea i mælk og dermed potentielt også forbedring af koens udnyttelse og udskillelse af N. Ligeledes ser en ny hollandsk model for prediktion af mælkenes P-indhold på baggrund af IR lovende ud. Vi vil undersøge, om IR-baseret bestemmelse af mælkenes P indhold gennem ydelseskontrollen vil give et forbedret grundlag for normtallene for udskillelse af P fra køer. Vi vil desuden undersøge, om mælkenes indhold af P kan relateres til mælkenes protein-kvalitet samt koens udnyttelse og udskillelse af P, og om der er genetisk betingede variationer her i. Projektet vil dermed kunne bidrage til forbedrede modeller for køernes udskillelse af N og P og for hvordan disse kan mindskes gennem avl og management, hvilket igen kan betyde en reduktion på bedriftsniveau.

#### 16. Aarhus Universitet: Identifikation og kontrol af recessive mutationer

Projektets formål er at anvende genomisk information til at 1) kontrollere indavlsraten, 2) identificere skadelige, recessive mutationer og 3) selekttere imod skadelige, recessive mutationer i malkekvægpopulationen.

Formålet opnås ved at 1) inkludere genomisk information i metoden 'optimal bidragsselektion' til udvælgelse af avlsdyr, 2) identificere diagnostiske DNA-markører for recessive alleler, der har en skadelig effekt på foster- og kalvedødelighed, og 3) anvende informationen om de identificerede diagnostiske DNA-markører i optimal bidragsselektion for dermed at kunne udvælge avlsdyr, der ikke er bærere af de skadelige, recessive mutationer. Derudover udvikles et varslingsystem, der automatisk registrerer nye skadelige, recessive mutationer i populationen, så tidligt som muligt.

Projektet vil bidrage til et bæredygtigt avlsprogram for malkekvæg gennem bevarelse af genetisk variation samt forbedring af reproduktionen. Derudover vil forekomsten af dødfødte kalve og aborter og dermed omkostningerne pr. levendefødt kalv reduceres, og mælkeproduktionen øges. Resultaterne vil samlet set være af høj etisk og økonomisk værdi for såvel den enkelte besætningsejer som erhvervet.

#### 17. Aarhus Universitet: G x E mellem økologiske og konventionelle systemer

Projektets overordnede formål er at forbedre økonomien for økologiske mælkeproducenter og konventionelle mælkeproducenter, der anvender et afgræsningsbaseret system. For at nå dette mål vil vi: 1) undersøge om der findes genotype x miljø (G x E) vekselvirkninger mellem økologiske (afgræsningsbaserede) og konventionelle (majs- og kraftfoderbaserede) produktionssystemer for økonomisk vigtige egenskaber, der er relateret til sygdom, frugtbarhed, ydelse samt sundhedsfremmende fedtsyrer i mælk og 2) undersøge effekten af at tage højde for G x E vekselvirkninger i avlsværdiurderingen og avlsplanlægningen på avlsmæssig fremgang og indavlsstigning i en genomisk avlsplan. Formål 1 undersøges vha. data fra Kvægdatabasen, mens formål 2 undersøges vha. avlsplanssimuleringer.

Hvis G x E vekselvirkninger mellem økologiske og konventionelle produktionssystemer eksisterer, så vil effekten af de to formål være: 1) at det er muligt at udvikle mere effektive modeller til avlsværdiurdering, hvilket vil resultere i højere sikkerheder på de økologiske avlsværdital og i sidste ende større avlsfremgang, og 2) at der på baggrund af den beregnede avlsfremgang og indavlsstigning kan træffes velbegrundede beslutninger om håndtering af G x E vekselvirkninger i avlsværdiurderingen og avlsplanlægningen.

#### 18. Aarhus Universitet: Mere mælk med varierende malkefrekvens

Projektets formål er at belyse effekten af forskellige strategier for malkefrekvens på koens evne til at fastholde en høj ydelse gennem hele laktationen. Mange bedrifter praktiserer i dag malkning 3 gange dagligt for bedre at kunne udnytte køernes ydelsespotentiale.

Spørgsmålet er, om det er optimalt at malke 3 gange dagligt gennem hele laktationen eller om en kombination af 2 og 3 gange malkning bedre kan tilgodese koens fysiologiske tilstand og landmandens interesser i forhold til årsydelse, sygdomme og økonomi med videre. Projektet undersøger forskellige malkestrategier, hvor køerne malkes enten 2 eller 3 gange i hhv. start-, midt- og senlaktation. Effekten heraf belyses dels for den enkelte ko og dels for den samlede bedrift gennem modelanalyser. Hypotesen er, at 2 daglige malkninger af køerne i tidlig laktation frem til, at de er i positiv energibalance, og et efterfølgende skift til 3 daglige malkninger, kan stimulere koen til en øget mælkeydelse; sandsynligvis via en forbedret evne til at modvirke det naturlige fald i ydelsen gennem laktationen. Hvis en sådan strategi kan øge ydelsen, vil det skabe grundlag for en højere årsydelse; også i systemer med forlænget laktation.

### **19. Aarhus Universitet: Fastholdelse af den danske position på malkekvægskrydsning**

Formålet med projektet er at sikre kvægbrugeren det rigtige valg af racekombination ved krydsning. I dag kender landmanden ikke krydsningsfrodighedens størrelse på den enkelte ko, og kan derfor ikke lave den bedste insemineringsplan for krydsninger i besætningen. Denne ansøgning vil være et vigtigt fundament for en senere GUDP-ansøgning på beregning af Genomiske Avlsværdier for krydsninger.

Danske kvægbrugere skal nemlig kende krydsningsfrodighedernes størrelse – i både førstegangskrydsninger, tre-race krydsninger og tilbagekrydsninger for at kunne lave den rigtige avlsplan for krydsninger i besætningen. Hidtil har vi primært vist indenfor besætning sammenligninger. Nu har vi data til at kunne foretage avancerede analyser, som tager hensyn til både de såkaldte dominanseffekter og epistasi effekter. Derved vil vi langt bedre kunne vurdere 1) konsekvenserne ved forskellige racevalg og 2) krydsningsfrodighedens størrelse hos krydsninger længere fremme i de systematiske programmer. Der mangles imidlertid både gode estimater for raceforskelle og krydsningsfrodighed for fodereffektivitet. Vi vil derfor afprøve både renracede dyr og krydsninger for fodereffektivitet på DKC. De mange nye krydsningsdatagør det muligt at beregne mere sikre estimater for krydsningsfrodigheden. Det er vigtigt for fremadrettet at kunne levere den bedst mulige rådgivning på området til de danske malkekvægbrugere

### **20. Aarhus Universitet: Forbedrede genomiske avlsværdier**

Det overordnede formål er at forbedre genomisk selektion for hunlig frugtbarhed, mastitis og proteinydelse. Det vil vi gøre ved at udvikle genomiske avlsværdiurderingsmodeller, som kan inddrage information fra egenskaber, der er korrelerede til de egenskaber, vi ønsker at forbedre. Oplysninger om korrelerede egenskaber kan nemlig øge nøjagtigheden af de genomiske avlsværdier. De genomiske avlsværdiurderingsmodeller, vi har i dag, inddrager imidlertid ikke oplysningerne optimalt. Det skyldes, at de ikke tager højde for, at gener bidrager forskelligt til forskellige egenskaber, og at nogle gener påvirker flere egenskaber (pleiotropi), mens andre kun påvirker en. I dette projekt vil vi: 1) identificere informationsegenskaber, der er genetisk korrelerede til de primære egenskaber; 2) udvikle en bayesiansk multiegenskabsmodel, der tager højde for genspecifik kovarians imellem egenskaber; 3) udvikle en såkaldt multiegenskabs-GBLUP model, der tager højde for forskellige positioners grad af pleiotropi imellem egenskaber; og 4) implementere den udviklede metode i nordisk avlsværdiurdering (NAV). Modellerne, der udvikles i projektet, vil tage højde for genernes forskellige bidrag til de enkelte egenskaber og dermed forbedre sikkerheden på avlsværdiurderingen og øge avlsfremgangen. Modellerne vil kunne bruges i andre sammenhænge og kan fremover blive afgørende for avlsfremgangen for nye egenskaber, som kun registreres på en delmængde af dyrene, f.eks. fodereffektivitet og metanemission.

### [21. Aarhus universitet: Forbedret funktionalitet af mejeriprodukter](#)

Projektets **mål** er gennem grundlæggende forståelse af interaktioner mellem mælkefedtkuglens overflade og mælkeproteiner, at opnå bedre og kortere processering, og bedre produktkvalitet for hhv. mælkepulver ved hurtigere hydrering, reduceret råvareforbrug og forbedret yoghurtkvalitet; mindre synerese og højere viskositet. **Hovedformålet** er at klarlægge, hvordan kavitationsbaserede processteknologier påvirker proteiner og fedt i mælk og mejeriprodukter ved at studere effekterne af akustisk kavitation (ultralyd) og hydrodynamisk kavitation (kavitator) i forhold til eksisterende mejeriteknologier til homogenisering og pasteurisering.

**Projektet omhandler**, hvordan kavitationsbaserede teknologier påvirker proteiner og fedt i mælk af betydning for disses interaktioner, og hvordan dette kan resultere i yoghurt af høj kvalitet. Effekten af forskellige proces-parametre under akustisk og hydrodynamisk kavitation studeres i forhold til nuværende anvendt homogenisering og pasteurisering. Den kavitations-baserede homogenisering af fedtkuglerne (MFG) forventes samtidig at fremme proteinadsorption til MFGs membran, hvorved gelstyrken øges i fx syregeler. Associering af proteiner til MFGs overflade studeres ved nye avancerede teknikker. Den opnåede viden anvendes til implementering af ny teknologi i yoghurtproduktionen, herunder hydrering af skummetmælkepulver som ingrediens. Udbyttet af projektet forventes at kunne optimere processtiden, reducere råvareforbruget og højne produktkvaliteten.

### [22. Aarhus Universitet: Fordøjelse og optag af sundhedsgavnige mælkeproteiner](#)

Projektets **hovedformål** er at undersøge og dokumentere hvorledes de sundhedsgavnige mælkeproteinkomponenter osteopontin, kaseinomakropeptid (CGMP) og alfa-laktalbumin fordøjes og hvorledes de dannede peptider indvirker på tarmceller, optages over tarmen og derefter fordeler sig i blod, væv og organer i en dyremodel.

**Hovedindhold:** Ved produktionen af ost og kasein opstår bistrømme, der indeholder høje koncentrationer af proteiner med sundhedsgavnige egenskaber. Fx har flere kliniske studier vist positive helbredseffekter af mælkeproteinerne alfa-laktalbumin, kaseinoglykomakropeptid (CGMP) og osteopontin på tarmsundhed og immunsystemets udvikling. I dette projekt anvendes avancerede fordøjelsesmodeller, state-of-the-art genekspressionsanalyse og højsensitiv massespektrometri til at undersøge hvorledes disse mælkeproteiner fordøjes og hvorledes disse efterfølgende påvirker tarmceller, optages over tarmvæggen og fordeler sig i kroppen i en dyremodel.

### [23. Aarhus Universitet: Nye innovative ingredienser med beta-kasein fragmenter](#)

Almindelig tankmælk har et proteinindhold på ca. 3,5%, hvoraf kaseinerne ("ostestof") udgør 4/5-dele og findes i fire udgaver;  $\alpha_{s1}$ ,  $\alpha_{s2}$ ,  $\beta$  og  $\kappa$ .  $\beta$ -kasein udgør ca. 1/3-del af kaseinet hos køer. Kasein og fragmenter heraf er en vigtig næringskilde, men tilskrives også (især  $\beta$ -kasein) en række interessante egenskaber og funktioner så som emulgering, samt ernæringsmæssige- og/eller helsefremmende effekter. I et tidligere projekt støttet af Mejeri-brugets Forskningsfond (MFF) og det statslige program inSPIRe har vi sammen med mejerierne vist, at rentabel produktion af  $\beta$ -kasein er mulig. Under lagring og ostning af mælk kløves  $\beta$ -kasein i fortrinsvis fem fragmenter. Nedbrydning af  $\beta$ -kasein kan have favorable eller uheldige konsekvenser for tekstur og smag af mælkeprodukter. Under vellykket ostning giver nedbrydning den tilstræbte smag og konsistens, mens ukontrolleret nedbrydning kan give uønsket udfældning og gelering i pasteuriseret-, UHT- eller fedtfri tørret mælk. Den processkabte fragmentering af kasein kalder på evaluering af det afledte kommercielle potentiale.

Dette projekt fokuserer på at opbygge metoder til undersøgelse af hvor og hvornår der dannes store  $\beta$ -kaseinfragmenter i ubehandlet- og forarbejdet mælk. Større mængder af



store  $\beta$ -kaseinfragmenter søges isoleret til gennemførelse af detaljerede funktionelle, fysisk/kemiske analyser, og endeligt mulige bioaktiviteter. Projektet har almen fødevareteknisk relevans og kan vise vej mod nye indtægtsgivende aktiviteter i mejeriindustrien i form af nye og innovative produkter.

#### [24. Aarhus Universitet: Optimal måltidsdosis af protein under vægttab](#)

**Formålet** med dette projekt er at bestemme den optimale proteindosis (baseret på høj-kvalitets mælkeprotein) per måltid i relation til at øge muskelproteinopbygningen maksimalt og derved modvirke muskeltab under vægttab.

**Hypotesen** er, at den optimale proteindosis til kvinder under vægttab vil være højere end når kvinder er i energibalance, samt højere end den optimale dosis tidligere bestemt i grupper af mænd i vægtbalance.

**Metode:** ~50 årige kvinder vil ved lodtrækning blive fordelt i fire grupper, blive randomiseret til indtag af tre forskellige doser af protein efter fem dages hypokalorisk diæt (gr. 1-3) eller energibalanceret diæt (gr. 4).

**Den primære måleparameter:** Opbygningshastigheden for muskelprotein, som vil blive målt direkte i muskelvævet vha. stabile isotop mærkede aminosyrer (sporstoffer) efter de forskellige proteindoser, når musklerne er i hvile eller har lavet hårdt træningspas.

#### [25. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Fodringsbiologisk optimering](#)

Formålet er at give mælkeproducenter mulighed for at opnå en mere præcis styring af produktionen og få et stærkere grundlag for valg af fodermidler, sammenkædning mellem mark og stald, opbygge grundlag for værdiansættelse af indkøbt foder samt optimering af foderblandinger og fodringsstrategier. Via datafangst fra foderblanderen (FBO tablet), en række analyseinstrumenter (bl.a. NIR på foderblender) og laboratorier (bl.a. grovfoderanalyser og KMP-fuldfoder), komplekse dataanalyser og modellering (Big data) udvikles brugervenlige værktøjer, som øger præcisionen i fodringen, forbedrer kortlægningen af foderforbruget, sikrer løbende kontrol med næringsstofgrænser og optimerer i henhold til fodermidlernes reelle produktionsværdi. Det forventes, at der kan opnås højere fodereffektivitet, forbedret produktivitet, større effektivitet og mindre belastning af besætninger forårsaget af u hensigtsmæssigt sammensatte rationer eller tilskudsfoder med afvigende indhold eller kvalitet.

#### [26. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Vejen til 6. laktation](#)

Projektets *formål* er at mindske omkostninger og øge produktiviteten i malkekvægsbesætninger ved at reducere andelen af ufrivillige udsætninger. *Projektmålet* er at udvikle anbefalinger og værktøjer for at reducere de bagvedliggende sundheds- og reproduktionsmæssige årsager til lav holdbarhed og øge bevidstheden om holdbarhedsprofilen på driftsenhedsniveau.

Selvom andelen af ufrivillig udsætning er høj på tværs af malkekvægsbesætninger, er der nogle producenter, der formår at tilpasse staldforhold og management, så de har kontrol over de underliggende sundheds- og reproduktionsproblemer, og kan opretholde en høj holdbarhed hos deres køer. Denne variationsbredde udnytter projektet for, gennem 5 arbejdsplaner, at øge bevidstheden om holdbarhedsprofilen på driftsenhedsniveau og motivere til handling i relation til køernes velfærd, sundhed og reproduktion. Omdrejningspunktet for arbejdsplanerne er vidensindsamling, dataopgørelser og –analyse, test og afprøvning, samt demonstration i testbesætninger. Projektmålet skal nås ved at udvikle og beskrive:

1. anbefalinger for den mest optimale indretning og anvendelse af en velfærdsafdeling
2. anbefalinger for management af yversundhed i senlaktation og ved afgørdning samt prototypen på udskrift

3. anbefalinger for optimal drægtighedsprocent i højtydende besætninger
4. anbefalinger for forberedelse og opstart af økologiske 1.kalvskøer
5. en prototype på et værktøj til visning af holdbarhedsprofilen på bedriftsniveau

#### [27. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Fremtidens avlsmål og metoder i avlsarbejdet](#)

Formålet med projektet er, at kvægbedrifterne opnår større produktivitet gennem avl og dermed, at avlsfremgangen er afbalanceret med fremgang for både produktions-egenskaber og egenskaber med betydning for sundhed, holdbarhed og velfærd. Projektets formål opnås gennem udvikling og implementering af nye avancerede statistiske metoder, som gør det muligt at beregne mere præcise genomiske avlsværdital, samt udvikling af genomisk avlsværdital for nye egenskaber. Anvendelse af ny viden skal bruges til at forbedre den traditionelle avlsværdiurdering. Og endelig skal avlsmålet opdateres med tidssvarende forudsætninger. Vi vil således udvikle avlsværktøjer, så kvægbrugerne og kvægavlsforeninger kan udvælge avlsdyr med større økonomisk potentiale og med den rigtige balance mellem højere ydelse, bedre resistens mod sygdomme og længere levetid. Forbedringerne implementeres i regi af "Nordisk Avlsværdiurdering" (NAV). Dette projekt er det danske bidrag til NAVs udviklingsarbejde.

#### [28. Landbrug & Fødevarer, SEGES: NTM på malkekvægskrydsninger](#)

Formålet med projektet er at få krydsningskviekalve på de bedste hundyr og derved øge det avlsmæssige niveau, hvilket giver bedre dyrevelfærd og højere produktivitet. Projektets formål opnås gennem udvikling af et totaløkonomisk avlsværdital for krydsningsdyr – et Krydsnings-NTM. Udgangspunktet for et sådant avlsværdital er udvikling af avlsværdital for ydelse, frugtbarhed og yversundhed for krydsningsdyr. Med et krydsnings-NTM er det muligt at sortere hundyrerne i krydsningsbesætninger efter deres totaløkonomiske avlspotentiale. Derved vil krydsningsbesætninger have mulighed for at bruge kønssorteret sæd til de avlsmæssigt bedste dyr og kødkvægssæd til de avlsmæssigt ringeste dyr – ganske som i renrace besætninger.

#### [29. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Avl for livstidsydelse](#)

Projektets formål er at fremavle køer med højere livstidsydelse gennem et målrettet avlsarbejde. Køer med høj livstidsydelse er mere robuste, giver bedre økonomi og mindre klimabelastning. Formålet opnås ved at udvikle holdbarhedsmål som i størst mulig grad bringer fremtidens malkeko i en avlsmæssig retning som gearer hende til at opnå en høj livstidsproduktion. Samtidig skal det undersøges, om man kan formindske stresspåvirkningen igennem koens produktionscyklus og øge livstidsproduktionen gennem ændret vægtning i delavlsmålene. Det kunne eksempelvis være det avlsmæssige ydelsesniveau i først versus senere laktationer. Projektets resultater inkluderes i avlsarbejdet i regi af Nordisk Avlsværdiurdering (NAV).

#### [30. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Sundt yver](#)

Projektets formål er at forbedre mælke kvaliteten og yversundheden i malkekvægsbesætninger, så dansk kvægbrug opnår sin målsætning om et gennemsnitligt celletal på under 150.000. Dette opnås ved a) at sikre, at mælkeproducenterne og interessenterne omkring dem har den nyeste viden om de tiltag og værktøjer, der har effekt på mælke kvaliteten og yversundheden, samt b) at demonstrere, hvordan viden og værktøjer bruges mest effektivt ved at identificere og prioritere de vigtigste indsatsområder i besætningen, så kvægbrugerne opnår den størst mulige økonomiske gevinst. Projektet retter sig primært mod mælkeproducenter i besætninger med et celletal på 150.000 – 250.000. Der gennemføres følgende aktiviteter:

1. Afholdelse af en faglig og en metode workshop for landmandens interessenter
2. Gennemførelse af en række staldskoleforløb og erfa-møder
3. Udarbejdelse af informationsmateriale og videooptagelser
4. Formidling af projektresultater via sociale medier, artikler, seminarer og kongresdeltagelse

### [31. Landbrug & Fødevarer, SEGES: MRSA screening i tankmælk og slagtekalve](#)

Projektets formål er at undersøge forekomsten af MRSA i danske kvægbesætninger. Undersøgelsen vil bidrage til at afklare, om forekomsten af MRSA hos danske slagtekalve og køer er steget siden 2015. I projektet undersøges forekomsten af MRSA via undersøgelse af et repræsentativt udsnit af danske kvægbesætninger. Der gennemføres følgende undersøgelser:

- Undersøgelse af tankmælksprøver fra 60 tilfældigt udvalgte mælkeleverende besætninger. Prøverne tages fra tankmælk, der rutinemæssigt analyseres for mælkekvalitet på laboratoriet
- Undersøgelse af 60 dyr fra hver af 60 tilfældigt udvalgte slagtekalvebesætninger. Prøverne udtages som svaberprøver fra næsehulen på kalve yngre end 4 mdr.

Positive fund i slagtekalvebesætninger vil blive fulgt op med undersøgelse af tankmælk fra leverandører. Der foretages en spørgeundersøgelse mhp. afklaring af forhold omkring mulige smitteveje i besætningen

### [32. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Bedre beslutninger via mælkens fedtsyresammensætning](#)

Projektets formål er at forbedre landmandens indtjening ved at reducere forekomsten af fodringsrelaterede sygdomme og forbedre reproduktionen hos malkekøer samt forbedre mælkens tekniske egenskaber som råvare. Projektet undersøger, om rutinemæssig analyse af mælkens fedtsyresammensætning ved ydelseskontrol kan bruges i overvågning og management til at reducere forekomsten af fodringsrelaterede sygdomme, forbedre reproduktionsevnen og optimere mælkens tekniske egenskaber som råvare på mejeriet. Desuden undersøger projektet, om mælkens fedtsyresammensætning kan bidrage til større sikkerhed på genetisk selektion for køer, der har lavere risiko for fodringsrelaterede sygdomme.

Mælkens fedtsyresammensætning kan måles med en billig og hurtig FTIR metode, og der foreligger analyser på alle ydelseskontrollerede besætninger fra september 2015 og et år frem i GUDP-projektet SOBcows. Fedtsyresammensætningen påvirkes både af fodring og genetik, men også af koens energibalance, som ændres hen igennem laktationen. Sidstnævnte kan påvirke koens sundhed og reproduktionsevner, idet udpræget negativ energibalance i tidlig laktation er forbundet med større risiko for ketose, samt en øget risiko for forsinket cyklisk aktivitet og dårligere kvalitet af æg, som medfører lavere drægtighedschance. Dertil kommer en potentiel negativ indvirkning på mælkens tekniske egenskaber, eksempelvis i form af højere andel af frie fedtsyrer, som påvirker mælkens smag negativt.

### [33. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Reduceret kvælstoffordampning](#)

Formålet med projektet er at udvikle en ny miljøteknologi, der reducerer fordampningen af ammoniak fra gylle. Den nye teknologi benytter vækst af mælkesyrebakterier til at forsure gyllen og er primært tiltænkt økologiske mælkeproduktionsbedrifter, men kan også med fordel anvendes af konventionelle mælkeproducenter og i svinestalde. Teknologien udnytter, at mælkesyrebakterier kan omdanne kulstof i frisk gylle til mælkesyre, og på den måde reducere pH.

Økologiske mælkeproducenter må ikke anvende svovlsyre til forsuring af gyllen, og derfor er der behov for at udvikle en ny teknologi til dette. Udover en miljømæssig effekt, vil tek-

nologien understøtte økologiske kvægbrugeres muligheder for at blive miljøgodkendt i forbindelse med nybyggeri og udvidelse af stalde. Projektet gennemføres i samarbejde med Teknologisk Institut.

#### [34. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Overvågning for smitsomme kvægsygdomme](#)

Projektet har til formål at fastholde Danmarks høje veterinære stade og dermed sikre dansk kvægbrugs eksportmuligheder. Målet er at gennemføre den lovomfattede overvågning for IBR, BVD og Salmonella Dublin, gennemføre overvågningen for B-streptokokker, optimere detektion af indslæb af de nævnte infektioner, fremme smittebeskyttelse samt varetage kvægbrugets veterinære beredskab via følgende aktiviteter:

- Overvågning af smitsomme kvægsygdomme
- Administration af salmonellahandlingsplanen
- Administration af kvægbrugets erstatningsordning
- Varetagelse af det veterinære beredskab
- Udbredelse af viden om smittebeskyttelse
- Vask og desinfektion af køretøjer, der returnerer fra udlandet jf. krav i Danish Transportstandard

#### [35. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Foder og fødevarer sikkerhed](#)

Projektets formål er at medvirke til at sikre, at dansk kvæg fodres med sunde og sikre fodermidler, der skaber basis for sunde og sikre mælke- og kødprodukter samt høj produktivitet og dyresundhed.

Der gennemføres en bred screening af foderblandinger, råvaremix og mineralblandinger, der kontrolleres for indhold af næringsstoffer i forhold til deklARATIONEN. De frivillige aftaler om kvægfoder overvåges, og der foretages udredning af aflatoxinindholdet i foder i besætninger, hvis der findes aflatoxin i tankmælk over den fastsatte grænseværdi. I forbindelse med bratte ydelsesfald eller akutte sundhedsproblemer i malkekvægbesætninger, hvor der er mistanke til kvaliteten af foderleverancer, foretages en udredning af foderets kvalitet og mulig sammenhæng til produktionen. Den mikrobiologiske kvalitet af fuldfoder til malkekøer screenes ved systematisk indsamling af prøver af fuldfoder, der analyseres for aerob stabilitet og mikrobiologisk kvalitet. Effekten af forskellige konserveringsmidler på den mikrobiologiske kvalitet af fuldfoder testes.

#### [36. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Måling og forbedring af bæredygtig mælkeproduktion](#)

Formålet med projektet er at udvikle et rådgivningsværktøj, som kan skabe synergi mellem klimatjekværktøjer og RISE's bæredygtighedsvurdering og derved understøtte udviklingen og implementeringen af en bæredygtig produktionsmetode på mælkebedrifterne.

Basisregistreringerne, som indgår i bæredygtighedstjek mht. klimavurdering, gennemgås og kontrolleres i forhold til andre anvendte klimavurderingsværktøjer. Der udarbejdes en tilføjelse til RISE med mulighed for mere udspecificerede klimavurderingsinput. Tilføjelserne afprøves på 10 case-bedrifter, som vælges ud fra tidligere klimavurderinger og bæredygtighedsvurderinger for at sikre, at specifikke udfordringer bliver belyst. Det analyseres, hvordan bedriftens bæredygtighed kan forbedres indenfor klimapåvirkning og i forhold til helheden, som består af økonomi, miljø, og sociale forhold i strategiske og målrettede indsatser. Resultaterne af arbejdet med forbedret og fleksibel klimavurdering implementeres i RISE vurderingsværktøjet.

#### [37. Landbrug & Fødevarer, SEGES: Bedre velfærd hos økologiske malkekøer](#)

Formålet med projektet er at vise, at økologiske mælkeproducenter kan forbedre dyrevelfærden for deres køer ved aktivt at bruge data, som de allerede har.

I 2018 etableres 8-10 'staldskoler', som hver består af fem økologiske mælkeproducenter. Staldskolerne faciliteres af lokale økologikonsulenter, som sikrer, at hver deltager får formuleret og iværksat 1-3 konkrete tiltag. Som hjælp til at udpege fokusområder og tiltag benytter landmændene den nye DMS-udskrift "Velfærdsnøgletal". Udskriften samler data for den enkelte bedrift med størst betydning for dyrevelfærden. Der inddrages også bedriftsspecifikke data i forbindelse med lokale indsatser. I 2019 gennemføres en kampagne, hvor resultater og erfaringer fra 2018 bruges i en række besætninger. Målet er at udpege mindst 50 økologiske bedrifter, som ud fra deres data, har potentiale til at forbedre dyrevelfærden. I både 2018 og 2019 formidler SEGES løbende til målgruppen mælkeproducenter om de resultater, der opnås i staldskolerne.

### **38. Mejeriforeningen: Børn og skolemælk**

Det overordnede formål er at tilskynde børn til at drikke mælk som en naturlig del af den daglige kost og give dem sunde drikkevaner, som de fører med sig videre ind i ungdommen og voksenlivet. På lang sigt er formålet med skolemælk derfor at sikre kundegrundlaget blandt de fremtidige forbrugere – og derved bidrage positivt til folkesundheden – mens det kortsigtede mål er at fastholde og øge tilslutningen til skolemælk.

Markedsføringen af skolemælk står på to ben: Rekruttering og fastholdelse. Rekrutteringen retter sig mod kommende skoleelever og deres forældre. Sker der ikke en stærk rekruttering fra starten af skoletiden startes en negativ spiral med faldende tilslutningen gennem hele skoletiden, og dette vil sandsynligvis have betydning for den pågældende generations forbrug af mælk gennem hele livet.

Fastholdelsen retter sig hovedsageligt mod elever i indskolingen, forældrene og skolerne. Disse målgrupper har brug for at blive bekræftet i, at de træffer det rigtige valg ved at vælge skolemælk til for deres børn og elever.

Kommunikationsindsatsen fokuserer på fællesskab og sundhed og bidrager ved at tilbyde skolerne en sundhedsprofil med et bredt og interessant sortiment af mælkeprodukter og undervisningsmaterialer, der sætter fokus på næring til læring i skolens rum.

### **39. Mejeriforeningen: Ostekampagne – Ost & Ko 2 (EU-projekt)**

Ost & Ko kampagnen har i perioden 2015-2017 opnået en lang række positive resultater med henblik på at sætte ost på dagsordenen i det offentlige rum. Kampagnen har medvirket til en spirende bevidsthed om eksistensen af en rig og vigtig dansk ostekultur. Osten har bevæget sig fra at være italesat som et produkt, hvor forbrugerne skulle være opmærksomme på mængden af mættet fedt og saltindhold til nu i overvejende grad, at have et forbrugerfokus, hvor den danske ostekultur ses og omtales ud fra mangfoldighed, kulinarisk kvalitet samt smagsmæssige rigdom.

Denne ekstraordinære ansøgning har til formål at vedligeholde og videreudvikle det netværk af kommunikerende oste-entusiaster, bloggere, journalister, mad-virksomheder og – organisationer som har været kampagnens vigtigste platforme med henblik på at udbrede budskaberne omkring dansk ost. Yderligere vil kampagnen arbejde på at videreudvikle "det danske ostesprog", således ost i fremtiden opnår en position og italesættelse som bl.a. vin og øl har formået de seneste år. Kampagne vil blive eksponeret på en lang række platforme således den også direkte rammer forbrugerne, som dermed forkæles med inspiration, viden og gode osteoplevelser.

### **40. Mejeriforeningen: Digital kommunikation og analyse**

Dialogen om mad og sundhed finder i dag i høj grad sted på de sociale medier. Via digitale kanaler vil vi styrke danskernes viden om mælk og mejeriprodukter, med fokus på mejeriprodukternes sundhedsmæssige, kulturelle og mad-kvalitetsmæssige betydning i den daglige kost. Vi har allerede en hjemmeside ([www.maelken.dk](http://www.maelken.dk)), en Facebook-side (Mælken.dk) samt en Instagram-profil (Mælken.dk). Vi vil fokusere på at udbygge de eksisterende sider om mejeri og sundhed, videreudvikle vores mælkeleksikon samt udarbejde en ny funktion med næringsstofberegner, hvor forbrugere selv kan teste om de får calcium nok i deres kost.

På analysesiden vil vi fortsat følge forbruget af mejeriprodukter via kvartalsvise opgørelser, som deles med alle mejerier. Vil vi også følge udviklingen i danskernes forbrug og holdning til mejeriprodukter, og følge op på de holdningsundersøgelser vi til nu har fået udarbejdet, således at vi kan måle effekten af indsatsen og være på forkant med bevægelserne i danskernes forbrug og holdninger til mejeriprodukter

#### **41. Mejeriforeningen: Dialog med nationale og internationale fagmiljøer**

Mælk og mejeriprodukter skal fortsat have en central rolle i danskernes daglige kost. I dette projekt har vi fokus på at sikre, at de forskellige fagmiljøer, der informerer og kommunikerer til forbrugerne om sund kost, har en opdateret og brugbar viden om mejeriprodukternes betydning for sundheden.

I 2018 vil vi på det nationale plan have fokus på de unge mennesker der studerer på de sundhedsfaglige uddannelser (lærere, sygeplejersker, diætister, professionsbacheloror i ernæring, pædagoger, fysioterapeuter, bioanalytikere m.fl.), således at fremtidens 'formidlere' har et facts-baseret kendskab til mejeriprodukter.

Internationalt set vil vi fortsætte det givende samarbejde i det europæiske projekt 'Milk, nutritious by nature' hvorved vi kommer i dialog med primært forskere og tilsvarende stakeholdere, både på europæiske plan og nationalt.

Derudover vil vi fastholde det eksisterende samarbejde med kolleger i Landbrug & Fødevarer i forhold til møder, materiale og hjemmeside rettet mod sundhedsprofessionelle i Danmark.

#### **42. Mejeriforeningen: Dyrevelfærd**

Forbrugere, detailhandel, indkøbere, medier mfl. har et stigende fokus på dyrevelfærd. I både gængse medier og på de sociale medier, florerer en lang række negative og ofte forkerte påstande om dyrevelfærden i de danske mælke-bedrifter. Dette projekt har til formål at italesætte denne debat og komme med fakta om de rigtig gode forhold køerne har i Danmark. Vi viser at vi tager bekymringerne alvorligt, og er ærlige om de faktiske forhold, som er rigtig gode sammenlignet med forholdene i mange andre lande, men er også ærlige omkring at dyrene er husdyr og ikke kæledyr. Der er selvfølgelig områder som kan forbedres, og vi vil også inddrage den udvikling der hele tiden finder sted.

I april 2016 åbnede vi en Facebook-side om emnet (Dyrevelfærd i mejeribruget). Denne side skal videreføres og udbygges, og skal suppleres af en række yderligere tiltag.

#### **43. Mejeriforeningen: Ernæringsindsats overfor små- og førskolebørn**

En kommunikationsindsats omkring gode mad- og drikkevaner i børnehaven er vigtig både til ledelse/bestyrrelse, forældre og børn. Analyse fra 2015 viser at kun 7% af personalet kender fødevarestyrelsens anbefaling om 1,5 dl mælk/mejeriprodukt pr. barn pr. dag og kun 48% af børnehaverne serverer mælk i forbindelse med frokosten. Dette ses også som en udfordring for skolemælksordningerne og på sigt den generelle folkesundhed målt mod Fødevarestyrelsens anbefalinger.

Formålet med denne ansøgning er at supplere den igangværende indsats rettet mod ledelse, bestyrelse og forældre (finansieret af Mælkeafgiftsfonden) med en læringsaktivitet rettet mod de ældste børn i børnehaven, der sikre kendskab til gode mad og drikkevaner med særlig fokus på mælk og mejeriprodukter. Materialet vil blive udviklet af eksperter i læring. Centralt for indholdet i læringssættet er at det skal være sjovt, give fysisk aktivitet, have et element af læring og oplyse om gode drikke- og spisevaner. Materialet vil være målrettet den ældste del af børnegruppen og vil kunne anvendes i skoletræningen og dermed have en rolle som brobygning til skolemælken.

Hele førskoleindsatsen har høj prioritering fra Mejeriforeningens side og hæftet "Mad til børn" har med stor succes igennem en årrække været udgivet med fokus på ernæring i hjemmet for børn 0-6 år. Hæftet søges genoptrykt til en ny årgang børn i 2018. Hæftet bestilles af sundhedsplejersken og udleveres af samme til nybagte mødre ved første besøg i hjemmet.

#### **44. Mejeriforeningen: Mælk er for livet**

Behovet for et stærkt og langtidsholdbart grundbudskab for mælken har stor relevans i relation til at styrke mælk og mejeriprodukternes image i Danmark. Dette budskab skal med autoritet og troværdighed kunne binde aktiviteterne fra Mejeriforeningen sammen. Sammen med Mejeriforeningens løbende kampagner vil implementeringen af "Mælk for livet – et glas om dagen" være med til at genkalde og genskabe et betydeligt positivt image omkring mælken og dermed få forbrugere i alle aldersgrupper til at se på mælken som en naturlig og positiv del af deres hverdag.

Dette projekt vil specifikt arbejde med at udvikle et samlet materiale der bl.a. indeholder retningslinjer for brug af logo + pay off, implementerbare layouts samt PR planer og idéer gældende for "Mælk er for livet – et glas om dagen". Der vil blive arbejdet med at udvikle en billedstil som bl.a. kan anvendes i annoncer, brochurer, online, off line, der visualiserer de rette emotionelle og funktionelle budskaber vi ønsker at sende med "Mælk er for livet – et glas om dagen".

#### **45. Mejeriforeningen: Milk Moments (EU-projekt)**

Kampagnen Milk Moments med den danske titel "Mælk er for livet" er et samarbejde mellem flere EU-lande (Frankrig, Belgien, Irland, Nordirland og Danmark) og er medfinansieret af EU. Kampagnen løber over en treårig periode (2016-2018), og formålet med kampagnen er at ændre opfattelsen af mælk som en drik udelukkende til børn. Kampagnen går således ind i sit andet år i 2017. Formålet med kampagnen er få mennesker i alle aldersgrupper til at se på mælk som en naturlig og positiv del af deres hverdag. Det er især i gruppen 20-29 årige, at antallet af mælkedrikkere falder mest. Netop voksne personer har en tendens til at overse mælken som et naturligt, ukompliceret valg blandt de øvrige drikkevarer. Forbruget af drikkemælk i Danmark er faldet fra 89,7 liter pr. dansker i 2005 til 88,0 liter i 2015. Kampagnens målsætning er at stoppe denne negative udvikling således at forbruget af drikkemælk igen vil være stigende. Kampagnen vil primært "slå" på emotionerne og forsøge at bygge en følelsesmæssig bro til mælk. Sekundært vil kampagnen følge op på de funktionelle egenskaber som kampagnen, Milk A Force of Nature (2013-2015) havde som omdrejningspunkt.

#### **46. Mejeriforeningen: Projekt Sund Skole (EU-projekt)**

Mejeriforeningen ønsker at styrke skolemælkens position på skolerne og relationen til skolens beslutningstagere med et klart budskab om skolens rolle og skolemælkens betydning for skolebørns sundhed og ernæring.



Skolemælk som sundhedsforanstaltning er en institution i Danmark og en integreret del af tilbuddene i danske skoler. På de skoler, hvor ledelserne bakker op omkring skolemælk, ser man en langt højere skolemælkstilslutning end på skoler, hvor ledelsen ikke er engageret.

Med Projekt Sund Skole er målet at skabe en sundhedsaktivitet rettet mod skoleledelsen, skolens rum og forældrene, med henblik på at styrke penetrationen af skolemælk lige fra starten af barnets skolegang.

#### **47. Mejeriforeningen: Bæredygtighed i mejeribruget (EU-projekt)**

Mejeriforeningen oplever mere end nogensinde før et behov for at have en klar strategi, der både reaktivt og proaktivt kan klæde organisationen på i den eksterne kommunikation om bæredygtighed. Klimaforandringerne og befolkningens stadigt stigende bevågenhed om emnet medfører, at en fjer hurtigt kan blive til ti høns, og forbrugerskabte historier og debatter kan rulle afsted i medierne. Denne virkelighed skal Mejeriforeningen kunne agere i og har derfor i 2017 igangsat udviklingen af en strategi på området.

Sideløbende med den nye strategi på området ønsker Mejeriforeningen at indgå i en fælles EU ansøgning om medfinansiering af en indsats/kampagne, der sætter fokus på bæredygtighed i mejeribruget i de pågældende ansøgerlandene, herunder Danmark. Denne indsats vil blive lokal versioneret. Der ansøges om 80 % medfinansiering hos EU's promotion fonde til dette specifikke projekt. I dette konkrete projekt arbejdes der sammen med en række andre EMF lande (Frankrig - Cniel, Holland - NZO, Belgien Vlam/BCZ, Øst-rig AAM, Irland, NDC og Nordirland/UK, DairyUK). Projektet vil udvikle og implementere en omfattende lokal kommunikationsplan for at nå forskellige slags stakeholderer og influencers.

#### **48. Københavns Universitet: Skræddersyede syrnede mejeriprodukter**

Der er stigende global efterspørgsel på proteinholdige såvel som syrnede mejeriprodukter og det er en stor udfordring at sikre lang holdbarhed (6-12 måneder) udenfor kølekæden. Modificeret stivelse og hydrokolloider anvendes for nærværende til sikring af stabilitet. Et bæredygtigt alternativ er at anvende mælkeprotein kombineret med exopolysaccharider (EPS) produceret af mælkesyrebakterier. Projektet vil skabe en grundlæggende forståelse for samspillet mellem mælakens bestanddele, mælkeprotein ingredienser og EPS for at kunne udvikle nye løsninger til sikring af stabilitet i syrnede produkter med lang holdbarhed. Årsagerne til fysisk ustabilitet under lang tids opbevaring ville klarlægges og der vil udvikles metoder til forudsigelse af stabilitet. Dette vil sikre en platform til at skræddersy de fysiske, kemiske og funktionelle egenskaber i langtidsholdbare syrnede mejeriprodukter. Avancerede analysemetoder vil blive kombineret med den allernyeste erfaring fra såvel mejeri- som ingrediensindustrien.

#### **49. Københavns Universitet: Big Cheese Data**

Projektet vil udvikle en automatisk metode, der ikke blot tillader måling på alle oste i en produktion, men som også kan beskrive variationen/heterogeniteten inde i den enkelte ost.

Målingerne foretages uden at der tages prøver ud af osten, men direkte på osten mens den transporteres rundt på produktionslinjen. Der er altså tale om en komplet kortlægning af produktionskvaliteten, on-line, real-time og ikke destruktiv.

Projektet er banebrydende, da det for første gang vil muliggøre en 100 % kvalitetskontrol i osteproduktionen og kortlægge variationer i ostene og eventuelle produktionsafvigelser som funktion af produktionsparametre som årstid, mælke- og vandforsyning, batch, etc.



Projektet har tre hovedtemaer: 1) proof of concept, 2) opbygning af database samt 3) afprøvning i produktion.

#### [50. Københavns Universitet: Plasmin-fri mejeri](#)

**Formålet:** - At udvikle en ny mejerienhedsoperation baseret på affinitets kromatografi (superselektiv metode til udskillelse af proteiner) til fremstilling af **plasmin-fri** mejeriprodukter, - At anvende den nye mejerienheds drift til produktion af mælk med forlænget holdbarhed, - At anvende den nye mejerienheds drift til produktion af kaseinkoncentrater /-isolater med forbedret funktionalitet, - At anvende den nye mejerienhedsoperation til produktion af valleproteinkoncentrater/-isolater med forbedret funktionalitet

**Hovedindhold:** Dette projekt vil udvikle en ny mejerienhedsoperation baseret på affinitet kromatografi til fjernelse af plasmin fra mælk. Det vellykkede resultat af dette projekt vil gøre det muligt for dansk mejeribrug at forbedre holdbarhed, kvalitet og funktionalitet af mejeriprodukter med særlig fokus på mælks holdbarhed, kaseinkoncentrater / isolater og valleproteinkoncentrater / isolater. Denne nye mejerienhedsoperation (baseret på affinitet kromatografi) til fremstilling af **plasmin-fri** mejeriprodukter er yderst innovativ og er ikke tidligere blevet forsøgt.

#### [51. Københavns Universitet: Betydning af saltlagens mikrobiologi for ostekvalitet](#)

Projektets hovedformål er at kortlægge og identificere saltlagens mikrobiologi og anvende identificerede mikroorganismer til at optimere smagsudvikling og øge holdbarhed af danske oste. Projektet vil give ny viden om saltlagens betydning og indføre relevante måleparametre til løbende kontrol af saltlagen. Projektet er opdelt i fem arbejds pakker, der beskæftiger sig med: i) at kortlægge saltlagers mikrobielle sammensætning ved hjælp af de nyeste molekylærbiologiske metoder, ii) at isolere ikke-dyrkningsbare mikroorganismer og etablere en biobank for saltlagekulturer; iii) at karakterisere relevante teknologiske egenskaber for udvalgte mikroorganismer isoleret fra saltlager; iv) at undersøge udvalgte saltlagekulturers betydning for ostens smagsudvikling; v) at afdække fysiologiske– og genetiske interaktionsmekanismer af betydning for optimal hævning af uønsket skimmelvækst på osteoverflader og vi) at verificere resultaterne ved fremstilling af overflademodnede oste i pilotanlæg og/eller under industrielle forhold.

Kortlægningen af saltlagens mikrobiologi og dens interaktioner på osteoverfladen vil skabe en ny dybere forståelse for saltningens betydning, muliggøre udvikling af nye potentielle sekundære starterkulturer samt frigøre et endnu uudnyttet potentiale for at øge ostekvaliteten gennem en optimeret smagsudvikling og hævning af uønsket skimmelvækst.

#### [52. Københavns Universitet: Reduktion af ostefejl vha. biobeskyttende kulturer](#)

I dette projekt vil vi (Københavns Universitet, Arla Foods og Chr. Hansen A/S) adressere nogle af de udfordringer som mejeriindustrien står over for med stadig større krav til produktivitet koblet med krav fra forbrugerne om levering af sunde og sikre fødevarer. Eksempler på sådanne udfordringer kunne være (i) accelereret ostemodning ved at hæve modningstemperaturen og dermed produktiviteten og (ii) producere ost med reduceret saltindhold for at forbedre ostens sundhedsprofil. En højere modningstemperatur og reduceret saltindhold kan dog forstyrre ostens normale bakterier og give anledning til vækst af skadelige bakterier, som kan føre til en lang række uønskede sideeffekter i osten såsom afsmag, teksturfejl (revnet og flækket ost), pustning af osten, og produktion af toxiner (f.eks. histamin). Formålet med projektet er som følger:

(i) brug af avancerede laboratorieteknikker, inklusive DNA-sekvensering til at kortlægge bakterier i en normal ost (kontrol) og i oste lavet med forhøjet modnings temperatur og lavt saltindhold.

- (ii) karakterisere og kvantificere de uønskede sideeffekter af oste lavet med forhøjet modnings temperaturer og lavt salt indhold.
- (iii) afprøve grænserne for hvor langt vi kan gå med forhøjet modningstemperatur og lavt saltindhold før der ses vækst af skadelige bakterier og dermed en defekt i osten.
- (iv) teste og udvælge de bedst egnede biobeskyttende kulturer (positive/gode bakterier) til at modvirke de skadelige bakterier, og dermed flytte grænsen før der ses en defekt i osten.
- (v) Verificere laboratorieresultaterne, gennem en række osteforsøg (Havarti og Cheddar), først på pilot skala, derefter i fuld industri skala.

### 53. Københavns Universitet: Supercalcium – mineraler fra valle til målrettet ernæring

Projektets formål er at sikre grundlaget for at udnytte "mælkecalcium" fra valle til ernæringsrigtige produkter, hvor vallens tungtopløselige mineralfraktion bliver biotilgængelig gennem en kombination med citrat fra frugt.

Calcium er essentielt, men mange, især ældre, udnytter kostens calcium dårligt på grund af lav biotilgængelighed og lider af mangelsygdomme som knogleskørhed. Citrat, som findes i mælk og frugt, og andre naturlige bestanddele fra mælkeprodukter (hydroxycarboxylater), som dannes ved fermentering af mælk, kan gøre tungtopløselige calciumsalte opløselige som robuste, overmættede opløsninger.

Produkter med høj calcium biotilgængelighed skal baseres på dette fænomen, der kaldes spontan atermisk overmætning og som gør ellers uopløselige calciumsalte biotilgængelige. De naturlige calciumphosfater fra valle, som er en inddampningsrest efter produktionen af mælkesukker, kan dermed udnyttes bedre. Til en ny type calciumsnacks ekstruderes mineralfraktionen fra valle sammen med frysetørret citruspulp som citratkilde. I nye drikke med "mælkecalcium" fra valle skal kombinationer af citrat med andre hydroxycarboxylater forhindre udfældning og give høj biotilgængelighed gennem spontan overmætning.

### 54. Københavns Universitet: Effektiv tørring og rekonstituering af yoghurtpulver

**Projektets formål er:** 1) Gøre det muligt effektivt på industriel skala at producere yoghurtpulver, som efter rekonstituering har tekstur og mikrobiologisk kvalitet svarende til ikke-tørret yoghurt. 2) Løse problemer med yoghurtpulvers klæbrighed ved øget forståelse af laktose og mælkesyres egenskaber og roller før, under og efter tørring. 3) Forbedre tekstur og reologiske egenskaber af rekonstitueret yoghurtpulver.

**Projekts hovedindhold:** Produktion af yoghurtpulver er udfordret af lav tørringseffektivitet, klæbrighed i pulveret og dårlig rekonstituering. Projektet vil gennem detaljeret karakterisering af tørrede og rekonstituerede produkter samt tørringsprocessen (laboratorie og pilotskala) klarlægge årsagerne til disse udfordringer, samt udvikle og teste strategier, der gør det muligt at øge effektiviteten og forbedre produktegenskaberne.

**Projektets hypotese** er, at yoghurtpulvers klæbrighed i høj grad er relateret til overfladesammensætning og -egenskaber af pulverpartiklerne samt mælkesyres tendens til at danne oligomerer under og efter tørringen.

### 55. Københavns Universitet: Bæredygtig anvendelse af procesvand

Mejeriindustrien omsætter store mængder af vand. Genanvendeligheden af disse store vandmængder afhænger af mængden af de næringsstoffer, de indeholder. Dette projekt har til formål at skabe et forbedret grundlag for bæredygtig anvendelse af procesvand i mejeriindustrien.

Projektet vil undersøge mulighederne for oprensning af procesvand fra forskellige mejeriprocesser til en kvalitet, som muliggør at vandet kan anvendes og behandles som rent vand på lige fod med brøndvand i produktionen.

Målsætningen er dels (1) at udvikle sensorer, som kan anvendes on-line til måling af små koncentrationer af indholdsstoffer i "forholdsvis rent" RO (reverse osmosis) permeat samt at pre-screene mulige oprensningsprincipper til anvendelse i industrielle processer og dels (2) at analysere data fra produktions-faciliteter for at skabe en multivariat modellering af variation og renhedsgrad med henblik på at kunne designe og styre oprensningsprocessen til at opnå den tilstrækkelige renhed.

#### [56. Københavns Universitet: Calcium i valleprocesser](#)

Calcium er essentielt, og mælk er en vigtig calciumkilde. Calcium fra valle skal udnyttes optimalt i nye produkter gennem fysisk-kemisk forståelse af calciums binding til proteiner og anioner baseret på måling af total-calcium, calcium-ion koncentration og calcium-ion aktivitet. Beskyttelse mod utilsigtet udfældning af tungtopløselige calcium-salte som lactat, fosfat og citrat under vallens forarbejdning skal baseres på undersøgelse af calciums evne til gennem kompleks-dannelse at danne overmættede opløsninger i forskellige vallefraktioner.

Forståelse af calcium-saltes udfældningskinetik i nærvær af vallens naturlige kompleksdannere skal samtidig sikre mod tab af calcium og fosfat til spildevand og sikre højt indhold af tilgængeligt calcium i præparater velegnet til calcium-berigelse af fødevarer og drikkevarer.

Projektet vil bidrage til en mere lønsom udnyttelse af valle et vigtigt restprodukt fra osteproduktionen, da det vil optimere udnyttelsen af de tilstedeværende mineraler samt mælkesukker til produktion af levnedsmiddelingredienser. Derudover vil det bidrage til en mere miljøskøn produktion, da spild af mineraler mindskes og derfor ikke belaster spildevand.

#### [57. Københavns Universitet: Øget udbytte af kasein ved low-fat mejeriproduktion](#)

Fremstilling af moderne mejeriprodukter med et lavt fedtindhold giver ophav til en række udfordringer da det forringer teksturen af produktet. I dag tilsætter man ekstra protein til produktet for at genoprette teksturen. Det har imidlertid vist sig at enzymatisk fjernelse af sukkerkæder (glykaner) fra mælkeproteiner påvirker teksturen af produkterne positivt samtidig med at en større del af mælkeproteinet fælder ud og bliver i produktet i forbindelse med osteproduktion. Langt de fleste protein-bundne sukkerkæder i mælk sidder på casein bestanddelen  $\kappa$ -casein via såkaldt O-glykosylering. Fjernelsen er kompliceret og dyr da den kræver en række enzymaktiviteter før den kan fjernes af et sidste enzym.

Hovedformålet er således at designe, fremstille og optimere et nyt enzym der gør det muligt at fjerne O-bundne glykaner fra  $\kappa$ -casein i en et-trins proces. Dette vil (1) forøge udbyttet af casein i mejeriproduktionen med 10 % og dermed formindske spildet og (2) forbedre teksturen af fedtfattige mælkeprodukter.

#### [58. Københavns Universitet: Effektiv kontrol med smitsom mastitis](#)

Projektet fokuserer på at forstå årsagen til den fortsat høje forekomst af smitsomme mastitisbakterier i tilsyneladende veldrevne danske malkekvægsbesætninger. Trods faldende celletal bruges 70% af antibiotika forbruget til behandling af yverinfektioner. Projektet skal skabe grundlag for en mere effektiv mastitisindsats i den enkelte besætning og dermed forbedre mælkekvalitet og dyrevelfærd, mindske antibiotikaforbruget og øge indtjeningen. Formålet er at frembringe ny viden om effektiv kontrol af smitsom mastitis, som udmøntes i anbefalinger og redskaber til at kunne træffe effektive beslutninger på både ko- og besætningsniveau.

Dette opnås ved

- At udvikle redskaber til at identificere smitekilder og opnå viden om disses betydning

- At måle smittespredning af smitsomme mastitisbakterier med særlig vægt på *Staphylococcus aureus* og B-streptokokker i danske besætninger
- At identificere effektive management strategier til at nedbringe smittespredning ved hjælp af randomiserede forsøg i fire besætninger med kontrolgruppe
- At undersøge sammenhængen mellem koegenskaber, infektionsstatus og inflammationsmarkører
- At udvikle et beslutningsstøttværktøj til at fastlægge optimale forebyggelses- og behandlingsstrategier for den enkelte besætning og træffe valg om den økonomisk optimale beslutning for den enkelte ko

#### [59. Københavns Universitet: Det bedste tidspunkt for klovbeskæring](#)

Formålet med projektet er at undersøge hvilket tidspunkt for klovbeskæring der bedst forebygger hornrelaterede klovlidelser. Ved at bruge klovregistreringer fra 2012 til 2017 og sammenholde med kvægdata for alder, kælvning og laktation, er det muligt at evaluere sammenhængen mellem tidspunkt for klovbeskæring og lidelser i klovene. Siden 2009 har det været anbefalet at klovbeskære ca. en måned før kælvning (hvilket af praktiske årsager så oftest sker i forbindelse med goldning), 60-90 dage efter kælvning og herefter i intervaller på 90-120 dage gennem laktationen. Men der er endnu ikke nogen der har undersøgt effekten af tidspunkt for klovbeskæring i forhold til den forebyggende effekt hos malkekøer. Den meget omfangsrige indsamling af klovregistreringer der er foretaget siden 2012, giver os en unik mulighed for at komme med nogle valide anbefalinger i forhold til, hvornår det er bedst for køerne at blive beskåret i forhold til at reducere klovlidelser i besætningerne.

#### [60. Københavns Universitet: Løbesårs betydning for produktion og velfærd](#)

I 2016 fandt vi forandringer i løben hos 90 % og deciderede løbesår hos 43 % af 750 danske Holstein køer. Løbesår er dermed særdeles udbredt hos de danske malkekøer og det er derfor helt centralt at det bliver undersøgt om løbesårene har væsentlig betydning for produktionen og/eller udgør et betydeligt velfærdsmæssigt problem. Formålet med dette projekt er at kvantificere betydningen af løbesårene på koens produktion og velfærd. I projektet vil der blive foretaget en sammenlignende vidensyntese om sammenhæng imellem løbesår og smerte. Desuden vil der på slagtekøer blive foretaget yderligere undersøgelser af størrelse, dybde og alder af løbesår og efterfølgende analyseres sammenhængen mellem graden af løbesår og produktions- og slagtedata. Projektet vil samlet set give os ny viden om, hvor meget løbesår påvirker koens velfærd og produktion.

#### [61. Københavns Universitet: BioSecure: Web-baseret smittebeskyttelsessystem](#)

Projektet har til formål at yde anvendt forskning i smittebeskyttelse for at understøtte kvægbranchens branchepolitik, der blev offentliggjort i 2014 om forbedring af national, ekstern og intern smittebeskyttelse.

Dette gøres ved at udvikle et lettilgængeligt, operationelt registrerings- og visualiserings-system (BioSecure). Systemet udvikles på basis af den viden, der allerede eksisterer i litteraturen og hos fagpersoner med erfaring med effektiv smittebeskyttelse og sygdomsbekæmpelse i ind- og udland. Systemet muliggør systematisk og omkostningseffektiv indsamling, visualisering og analyse af detaljerede informationer om smittebeskyttelsesforhold i danske malkekvægbesætninger. Systemet ligger online og er ligetil at bruge af landmænd og rådgivere til at indsamle data, og de kan kobles med Kvægdatabase-registreringer og analyseres sammen med flyttedata for karakteristiske forebyggelsesmetoder i forhold til besætningsdata som for eksempel dødelighed. Den sidste del af projektets 3½ års periode ligger i 2018.

### [62. Danmarks Tekniske Universitet: Modernmælkserstatninger med optimeret lipid absorption](#)

**Hovedformålet** er at udvikle modernmælkserstatninger som sikrer maksimal absorption af fedtstoffer som er nødvendige for hjerneudviklingen i det nyfødte barn. Dette vil ske ved at optimere sammensætningen af grænsefladen på fedtpartiklerne (vha mælkephospholipider og evt. andre lipid-typer) til de aktive enzymer i mave-tarmsystemet hos det nyfødte barn, der klargør fedtstofferne til absorption.

**Kort om indhold.** Absorption af fedt er dårligere hos nyfødte som gives modernmælkserstatning end i ammede børn. Da absorption af flerumættede fedtsyrer er afgørende for hjernens udvikling i det første leveår kan nedsat fedtabsorption føre til en suboptimal modning af hjernen, og derved nedsat kognitiv udvikling.

Vi vil derfor optimere overfladestrukturen på fedtpartiklerne i modernmælkserstatning for at maksimere aktiviteten af disse enzymer, og derved fedtabsorptionen.

Vi vil initialt screene forskellige formuleringer *in vitro*, baserede på de lipider som opbygger fedtkuglemembranen i modernmælk.

De formuleringer som fører til højst hydrolytisk aktivitet *in vitro* vil herefter afprøves i dyremodeller og bruges til udvikling af eksperimentel modernmælkserstatning.

### [63. Danmarks Tekniske Universitet: Mikroflora og komælkstolerance](#)

Komælksallergi er et voksende problem på verdensplan og der er derfor et presserende behov for udvikling af nye strategier til at forebygge denne form for allergi. Inden for det seneste årti er der kommet et øget fokus på samspillet mellem tarmens mikroflora og fødevarerallergi, og studier har nu vist at sammensætningen af mikrofloraen har en afgørende betydning for udvikling af enten allergi eller tolerance hos spædbørn. Desværre er vores viden om hvordan forskellige former for mælkeernæring influerer på mikroflorasammensætningen hos spædbørn, samt hvilken mikroflorasammensætning der er mest gavnlig for udvikling af tolerance over for mælk endnu meget begrænset.

Vi ønsker i dette projekt at øge vores viden om hvordan forskellige former for proteinindgredninger til modernmælkserstatninger påvirker mikroflorasammensætningen, ligesom vi ønsker at øge vores viden om hvordan mikroflorasammensætningen påvirker forskellige proteingrediensers evne til at inducere tolerance over for komælk.

Projektet vil give os ny viden, der kan danne basis for udvikling af strategier til forbedrede hypoallergene modernmælkserstatninger der kan målrettes individuelle behov og dermed medvirke til at forebygge udvikling af komælksallergi og andre atopiske følgesygdomme.

### [64. Danmarks Tekniske Universitet: Prædiktionsværktøj til risikovurdering og dokumentation](#)

Formålet er at udvikle et prædiktionsværktøj til at forudsige vækstpotentialet for *Listeria monocytogenes* i forskellige typer af mejeriprodukter

Nye prædiktive modeller for vækst og vækstgrænse af *Listeria monocytogenes* udvikles og valideres således at de kan bidrage til produktudvikling, risikovurdering og dokumentation af fødevarerisikoen for mejeriprodukter.

Eksisterende *L. monocytogenes* vækst-modeller evalueres og udvides til at indeholde effekten af mejeri-specifikke antimikrobielle ingredienser/tilsætningsstoffer inklusiv bacteriociner.

En innovativ og avanceret analytisk kemisk metodik (LC-MS/MS) anvendes til identifikation og påvisning bacteriociner i fermenterede mejeriprodukter.

De nye og validerede *L. monocytogenes* modeller inkluderes i software med det formål at gøre dem lette at anvende for hele mejerisektoren.

### [65. Danmarks Tekniske Universitet: Mikrobiologisk risikoklassificering af vand](#)



Målet er med projektet er at risikovurdere genanvendelse af vand på danske mejerivirksomheder som foreslås i en ny branchekode for mejerivirksomheder, som Landbrug og Fødevarer er i gang med at udvikle (se bilag 1). Branchekoden skal give retningslinjer for mejerivirksomheders genindvinding og recirkulering af vand (herefter G/R vand) og anvisninger til hvordan vandet kan anvendes i produktionen, uden at det kompromittere fødevareresikkerheden. Nærværende projekt fokuserer på de mikrobiologiske aspekter af denne anvendelse. Projektet er delt op i tre arbejdsplaner. I arbejdsplan 1 arbejdes med kvaliteten af de forskellige typer af G/S vand og der laves en kortlægning af processer hvor G/S vand potentielt kan indgå. I arbejdsplan 2 beskrives mikrobiota (bakteriefloraen) i G/S vand og i specifikke processer vha DNA sekvensteknologi. I arbejdsplan 3 anvendes prædiktive computermodeller til at beskrive mulig vækst og overlevelse af (patogene) mikroorganismer i forskellige typer af G/R vand under proces og lagring samt i de processer/produkter, G/R vandet skal bruges til. G/R vand samt processer opdeles i risikoklasser, der tillader at bruge G/S vand til en given proces, hvis vandet har samme eller lavere risikoklasse. Projekts resultater vil kunne indgå som dokumentation ift myndighedernes godkendelse af den nye branchekode Der ansøges om delvis finansiering af et treårigt ph.d. projekt ved DTU Fødevarerinstitutionen.

#### [66. Danmarks Tekniske Universitet: Kvægaborter genbesøgt](#)

I Danmark registres hver måned ca. 700 aborter, men antallet vurderes at være betydeligt højere, da abort-registrering er mangelfuld. Uagtet at der tidligere har været fokus på årsagerne, så er vores viden om disse mangelfuld, hvorfor forebyggelse er vanskelig. Af de mere end 100 aborter som DTU Veterinærinstitutionen har undersøgt i 2014 blev der påvist en sandsynlig infektiøs årsag i 35% (bakterielle infektioner og neosporose). 22% af fostrene fandtes upåfaldende og kan være kastet af anden årsag, mens der histopatologisk blev påvist læsioner i placenta og/eller foster som tyder på infektion i 44%, men der blev ikke diagnosticeret en infektiøs årsag ved almindelig rutinediagnostik.

Dette projekt har til formål at undersøge kvægaborter for mulige infektiøse årsager ved hjælp af molekylærbiologiske metoder til identifikation af ikke dyrkbare bakterier og virus samt verificering af infektion ved in situ demonstration af agens.

På baggrund af resultaterne opnås der indgående kendskab og viden om bakterielle og virale infektioner som årsager til kvægaborter i Danmark, herunder om klamydia og lignende bakterier har betydning som det har vist sig i svineproduktionen. Resultaterne vil umiddelbart kunne bidrage til vidensbaseret rådgivning og forebyggende tiltag på besætningsplan.

#### **67. Økologisk Landsforening: Økodag 2018**

Formålet med Økodag er at øge forbrugernes viden om de værdier, der ligger bag økologisk mælkeproduktion, så forbrugerne i endnu højere grad forbinder økologisk mælk og mejeriprodukter med dyrevelfærd og en naturlig og sund kost. Økodag skal derfor give danskerne en oplevelse og en viden, der positivt påvirker dem til at vælge økologiske mejeriprodukter, når de står foran køledisken i indkøbssituationen. På Økodag bliver det tydeligt for forbrugerne, at de med deres valg i indkøbssituationen er med til gøre en forskel for dyrene, naturen og for os mennesker. Til Økodag inviteres forbrugerne ud på økologiske gårde over hele landet. Her er gæsterne med til at lukke de økologiske køer på græs under åben himmel for første gang efter vinteren. Det er en helt unik ramme for formidling, der er med til at skabe en bedre forståelse for landbrug og skaber en tættere kontakt mellem land og by. I 2017 var der mere end 208.000 danskere, der takkede ja tak til invitationen og besøgte en gård til Økodag.

#### [68. Økologisk Landsforening: Øg kvaliteten af kløvergræsensilagen](#)

Projektets formål er at optimere kvaliteten af kløvergræsensilage fra de økologiske marker. Med stigende ydelse i de økologiske besætninger er der større krav til kvaliteten af det grovfoder, som indgår i køernes foderration. Ofte kompenserer mælkeproducenterne deres fodertildeling ved at øge indkøbet af importeret proteinfoder. Ved at øge fordøjeligheds-koefficienten (FK) fra 73 til 76, vil en gennemsnitsbesætning på 180 køer kunne øge indtjeningen mellem 30.000 og 100.000 kr./år. Både på det økonomiske, på det klimamæssige og på det dyrevelfærdsmæssige plan er der fordele ved at øge kvaliteten af kløvergræsensilagen. I projektet indsamles og formidles viden fra 20 mælkeproducenter om strategier og tiltag fra praksis, der er med til at optimere ensilagens kvalitet. Der afholdes en konkurrence om produktion af den bedste kvalitet af kløvergræsensilage, og vinderen kåres ved et af tre temamøder om økologisk grovfoder, som afholdes i november 2018.

#### [69. Økologisk Landsforening: Mere udeliv til økokøer](#)

Formålet med projektet er at undersøge og demonstrere, hvordan økologiske malkekøer kan få adgang til mere udeliv i vinterperioden. En investering i mere udeliv skal være til fordel for malkekøernes velfærd og samtidig være økonomisk overkommeligt. I praksis er der behov for et større indblik i fordele og ulemper ved udendørs motionsarealer. Praktiske erfaringer med etablering og anbefalinger for planlægning og praktisk anvendelse skal belyses. Investeringen bør også afvejes i forhold til anvendelse af de kvadratmeter, der allerede er etableret i det eksisterende staldanlæg. I projektet udarbejdes en guide til økologiske mælkeproducenter til at kunne vælge den løsning, som passer bedst til deres drift. I projektperioden besøges seks økologiske malkekvægsbedrifter med etablerede motionsarealer. Ejerne interviewes om fordele og ulemper ved deres løsninger og ideer til indretning, etablering og anvendelse. Resultaterne formidles som en guide til interesserede mælkeproducenter.

#### [70. Økologisk Landsforening: Guide til dyrevelfærd på økologiske malkekvægsbedrifter](#)

Projektets formål er at sikre et højt niveau af dyrevelfærd i økologiske malkekvægsbesætninger. Projektet tager udgangspunkt i de målsætninger og indsatser, der er defineret i projektet Dyrevelfærd i mælketanken, som gennemføres af Økologisk Landsforening i samarbejde med Them Andelsmejeri i 2016 og 2017.

Der gennemføres velfærdsvurderinger på 15 økologiske malkekvægsbedrifter og identificeres en række dyrevelfærdsmæssige udfordringer, som der tages hånd om med målrettede indsatser. Samtidig inddrages forskningsresultater og afprøvede erfaringer fra *GrazyDaiSy* projektet, hvorved formidlingsgrundlaget udbygges væsentligt med ny og relevant viden. Projektet identificerer, afprøver og formidler således nye indsatsmuligheder, der giver mening for alle, der er involveret i og arbejder med udviklingen af den økologiske mælkeproduktion. Projektets resultater samles i en online *Guide til dyrevelfærd* og formidles i øvrigt bredt til flere målgrupper i producent- og afsætningsled på fysiske staldmøder, temadag og inspirationsbesøg, i artikler og via online platforme.

#### **71. Landbrug & Fødevarer: Åbent landbrug – hvor kommer mælken fra**

Åbent Landbrug er en central del af Landbrug & Fødevarers omdømmeindsats og bidrager til befolkningens opbakning til og accept af landbruget. Arrangementet skaber rammen for danskernes personlige møde med landmanden, dyrene og produktionsformen og bidrager derved til at mindske kløften mellem by og land.

Omtrent 35 af i alt 60-65 værter til Åbent Landbrug repræsenterer mælkeproduktion. Det giver rig mulighed for at vise forbrugerne, hvor mælken kommer fra, inden den når køledisken og middagsbordet. *Åbent Landbrug - Hvor kommer mælken fra?* har til formål at øge

synligheden for disse værter samt at iværksætte ekstra tiltag på disse gårde. Via dialog vil vi styrke og forlænge kommunikationen om mælkenes potentiale. Vi har desuden fokus på at markedsføringen kan opretholde og gerne øge gennemsnitsbesøgstallet hos den enkelte vært med mælkeproduktion, for at få flest mulige danskere i dialog med erhvervet om hvor mælken kommer fra. Vi hverver gæsterne på mange platforme. Outdoorkampagner, sociale medier, er vigtige kanaler til dette. Disse kanaler er samtidig vigtige platforme til at nå flest mulige danskere, der ikke deltager på selve dagen.

## **72. Landbrug & Fødevarer: Øget afsætning af mejeriprodukter**

Mejeriprodukter indgår i konkurrence med andre fødevarer om pladsen på tallerkenen. Oplysning om mejeriproduktion og mejeriprodukters kvaliteter gennem markedsaktiviteter og synlighed er en dokumenteret vej til at skabe købspræferencer, som vil betyde øget afsætning af mejeriprodukter. Derfor er projektets enkelte aktiviteter koncentreret omkring dette og indgår i en fortløbende strategisk kommunikation til målgrupperne.

Formålet med projektet er at skabe en forbedret markedsposition gennem et øget kendskab til mejeriprodukter i detailhandlen, foodservicesektoren og blandt forbrugerne.

Dette skabes ved målrettet dialog med markedsaktører gennem en kombination af forskellige aktiviteter, medier og kanaler. Herunder brancheevent, prisuddeling, opslagsværk med faktuel viden, samarbejder, nyhedsbreve, webkommunikation samt analyser og forbrugerrettet oplysning.

## **73. Bispebjerg Hospital: Diabetes optimering på energi og kulhydrat reduceret kost**

**Formål:** At undersøge effekten af kalorie- og kulhydratreducerede måltider med et højt indhold af mejeriprodukter og protein på sukker- og fedtstofskiftet og hjertefunktion hos individer med type 2 diabetes sammenlignet med den anbefalede kulhydratrige diabeteskost.

**Hovedindhold:** Et lodtrækningsforsøg, hvor der i 6 uger kontrolleret udleveres fuldkost til patienten. Herefter gennemfører patienten under tæt vejledning 20 uger med egen fremstilling den kost som patienten er allokeret til. Der tilstræbes moderat vægttab for at måle effekt af kostændring og vægttab på en række endepunkter, herunder specielt patientens blodsukker. Vores foreløbige resultater viser at en kost med mere protein og fedt samt mindre kulhydrat til diabetikere gør patienterne mere mætte ved at øge frisætning af mæthedshormoner, hvorfor det er nemmere for patienten at tabe i vægt. Alene omlægning af kostens næringsstofsammensætningen har særdeles positive resultater på sukkerniveauet hos diabetikere.

## **74. Bispebjerg Hospital: Indflydelse af kostens totale proteinindhold og akut træning**

Hovedformålene med projektet er:

- 1) at bestemme betydningen af et højt dagligt proteinindtag på udnyttelsesgraden af valleprotein, når det indtages som supplement sammen med et proteinholdigt måltid samt også at bestemme udnyttelsesgraden af måltidsprotein (her kaseinprotein).
- 2) at undersøge hvorledes højt proteinindtag påvirker tarmfloraens sammensætning og metabolisme.

Resultaterne fra dette projekt vil vise, hvorvidt det kan betale sig at indtage en ekstra proteinmængde i den daglige kost og afdække, hvor aminosyrerne fra proteinet i et måltid bliver af, opdelt dels fra måltidsprotein (kaseinat) og dels fra et supplement (valle). Bakket op af resultaterne fra et parallelt kørende langvarigt interventionsstudie forudses det, at studiet vil understøtte at indtag af f.eks. valleproteinsupplement i forbindelse med et måltid er en god og anvendelig måde at tilføre ekstra protein til et måltid for ældre mennesker.

## **75. Mejeribrugets ForskningsFond: Projektkoordinering og koordinering samt information**



**Formål:** Styrke samarbejdet mellem dansk mejeribrug, universiteter og hospitaler på den grundlagsskabende mejeriforskning, herunder sikre at forskningsresultater finder anvendelse i erhvervet. Projekterne skaber rammen for den forskningsbaserede innovation, der finder sted i mejerivirksomheder og følgeindustri.

**Indhold:** Mejeribrugets ForskningsFonds projektstyring, koordinering og formidling af forskningsresultater til mejeriindustrien på baggrund af mejeriforskningsprojekter, der fagligt er tilknyttet fonden. Aktiviteterne omfatter mejeribrugets fælles samarbejdsprojekter med universiteterne og hospitalerne inden for mejeriforskningsområdet, som der er ansøgt om medfinansiering fra Mælkeafgiftsfonden for 2018. Herunder såvel løbende som nye projekter med opstart i 2018.

*Idegenerering/projektformulering via særligt offentligt mejeriopslag under Mejeribrugets ForskningsFond:*

Efter dialog med mejerierne har Mejeribrugets ForskningsFond også haft et fagligt call i 2017, og på baggrund heraf har universiteterne designet nye forskningsprojekter på fondens strategiske indsatsområder: Fødevarerikkerhed og Mikrobiologi, Mejeriteknologi, Sundhed og Ernæring og Food Aid.

*Projektledelse og koordinering:* Seks faglige styregruppemøder i Mejeribrugets ForskningsFond på fondens tre strategiske forskningsområder omfattende sparing fagligt og økonomisk samt formidling. Projektlederne fra universiteterne har på styregruppemøderne rapporteret resultater og status på projekterne ved at aflevere mundtlige og skriftlige, faglige statusrapporter, hvor forskningsresultater detaljeret er holdt op mod arbejdsplan og mål.

*Bred formidling af forskningsresultater på såvel løbende som nye projekter:* Koordinering af videnformidling på diverse platforme, herunder navnlig *Mælkeritidende*, *Nyt til mejerierne* og *Mejeri*. Endvidere publikationer i internationalt anerkendte tidsskrifter. I marts 2017 afholdt Mejeribrugets Forskningsfond Mejeriforskningens Dag i samarbejde med en række andre spillere i erhvervet. Temaet var denne gang "Mælk – ny viden og muligheder". Der var meget stor interesse for dagen med 200 deltagere.

## [76. Syddansk Universitet: Forebygge skrøbelighed hos ældre](#)

"Frailty" (begrebet oversat til dansk: skrøbelighed) er et klinisk syndrom som ses hos ældre og er karakteriseret ved øget risiko for funktionsbegrænsninger (manglende evne til at udføre simple og komplekse hverdagsaktiviteter, så som personlig pleje), fald, indlæggelse og for tidlig død. Skrøbelighed udgør en høj social og økonomisk byrde for samfundet (eks. øget behov for hjælp med dagligdags gøremål) og medfører samtidig nedsat livskvalitet hos den enkelte ældre borger. Forekomsten af skrøbelighed hos de ældste ældre kendes ikke, heller ikke i Danmark, men et bud er at over 25% af ældre over 80 år lider af skrøbelighed. Tab af muskelmasse og dermed tab af muskelfunktion (eks. muskelstyrke) er de vigtigste komponenter i udviklingen af skrøbelighed. Skrøbelighed kan til en vis grad behandles. De to mest effektive måder at forhindre og behandle dette accelererede tab af muskelmasse og muskelfunktion er ved at udføre hård styrketræning og have en balance-ret kost med et tilstrækkeligt indtag af protein henover dagen. Det er ukendt om de samme indsatser kan forebygge skrøbelighed. I det ansøgte studie vil vi opnå ny og vigtig viden omkring indtaget af fødevarer og fordelingen over dagen, hos ældre (+80 år) som er hjemmeboende, med speciel fokus på mejeriprodukter. Yderligere vil effekten af en skræddersyet plan mht. optimering af indtaget af mælke-baseret protein i kombination med træning på forebyggelse af skrøbelighed blive undersøgt.

## **77. Roskilde Dyrskue: Rundt om mælken på dyrskuet**

Formålet med projektet er gennem oplevelsesbaserede aktiviteter på de store dyrskuer i Danmark at øge synligheden og forståelsen af dansk mælkeproduktion. Det skal bidrage til en øget forståelse for nutidig mælkeproduktion og mælkens smagsmæssige kvaliteter. Formålet opnås gennem oplevelsesbaserede formidlingsaktiviteter og gennem dyrskuegæstens (forbrugerens) møde med mælkeproducenten. Der udvikles formidlingsaktiviteter og -materialer om dansk mælkeproduktion, et "Mælkeeksperimentarium" som alle dyrskuer i Danmark samarbejder omkring og som kan flytte rundt mellem de forskellige dyrskuer.

#### [78. Herlev og Gentofte Hospital: Proteinrig mælk for at få gavn af træning af akut syge ældre](#)

Aldersrelateret tab af muskelmasse (sarkopeni = tab af kød) og dermed muskelstyrke og fysisk funktionsevne er en byrde både for de ældre og samfundet. Det er oplagt at inkludere proteinrige mejeriprodukter i "kampen" mod sarkopeni på grund af den gavnlige effekt på muskelmasse. Men ingen har undersøgt den gavnlige virkning af mælkebaserede produkter blandt dem, der har størst risiko for tab af muskelmasse og dermed fysisk funktionsevne, dvs. akut syge ældre.

Det er derfor ukendt om proteinrige mælkeprodukter kan forbedre bevarelse af muskelmasse og muskelstyrke, resulterer i ekstra omkostninger og accepteres godt af akut syge ældre der tilbydes styrketræning.

Det vil blive undersøgt i et blok-randomiseret dobbelt-blindt placebo-kontrolleret multicenter studie blandt 165 akut syge geriatriske patienter under og efter indlæggelse. Effektmålene vil fokusere på virkningen på muskelmasse, muskelstyrke, fysisk funktionsevne, livskvalitet, omkostninger, og ikke mindst den ældres accept af interventionen.