

# Sen flytning af kalve til danske slagtekalvebesætninger

Af Terese Myhlendorph-Jarltoft, DLBR Slagtekalve og SAGRO

### Baggrund for sen flytning af kalve

Kalve, som flyttes og sammenblandes med andre kalve, er oftest mere udsat for sygdom end kalve, som bliver i egen besætning. Det skyldes bl.a. stress i forbindelse med transporten, foderskift og et stort smittepres ved sammenblanding med kalve fra mange andre besætninger. Ved langtids-stress udskilles kortisol, hvilket i høje koncentrationer har en negativ virkning på immunforsvaret (Hulbert & Maisá, 2016). Langvarigt stress påvirker kalvenes immunforsvar negativt og øger risikoen for sygdom (Fertner et al., 2016a; Mackenzie et al. 1997). Fertner et al (2016) fandt endvidere et højere antibiotikaforbrug i besætninger, der indsætter kalve fra mange besætninger end besætninger, der indsætter kalve fra kun få besætninger. Syge og utrivelige kalve har stor betydning for tilvæksten og for produktiviteten i slagtekalvebesætningen. Luftvejslidelser er den typiske årsag til sygdom i slagtekalvebesætninger og er ligeledes den hyppigste dødsårsag i slagtekalvebesætninger. Fertner et al. (2016b) (DLBR Slagtekalve nr. 2, 2016) fandt, at 79 % af forbruget af antibiotika til kalve, går til behandling af luftvejslidelser. Svensson et al. (2003) har fundet at kalve, der diagnosticeres med diarré inden de er 90 dage gamle, har 95 % øget risiko for at udvikle en luftvejslidelse senere hen i livet. En syg kalv bliver mindre aktiv, sover mere og æder mindre. En metaanalyse af Bateman et al. (2012) har sammenlignet data fra 20 studier og fandt en reduceret dagligt tilvækst hos kalve, der tidligere har haft diarré. I Projekt Punktvejninger fra 2015 (Jarltoft, 2016) blev det ligeledes fundet at kalve, der var blevet behandlet to eller flere gange for luftvejslidelser, havde en lavere tilvækst end ikke behandlede kalve samt kalve med kun én behandling.

I Danmark flyttes og sælges spædkalve til slagtekalvebesætninger typisk i mælkefodringsperioden, ved en alder på mellem 2 og 6 uger. Kalvenes eget immunforsvar er på dette tidspunkt ikke fuldt udviklet, og effekten af råmælken af aftagende og næsten ikke eksisterende (Hulbert & Maisá, 2016). Gode rutiner omkring råmælkshåndtering spiller en vigtig rolle her og optimal råmælksforsyning anses af Berge et al (2005) for at være den vigtigste parameter for at opnå raske kalve. Når kalvene flyttes ved en alder på 2-6 uger, flyttes de på det tidspunkt i deres liv, hvor deres modstandskraft er mindst og risikoen for at udvikle sygdom størst. Det øger i mange tilfælde behovet for antibiotika. De fleste typer af infektiøs diarré ligger inde for kalvens første 4 leveuger (E-coli, Rotavirus og cryptosporidier) og ved flytning af kalve i denne aldersgruppe øges risikoen for diarré i slagtekalve-besætningen. Fertner et al. (2016) har vist en tæt sammenhæng mellem, at jo yngre kalvene er ved indkøb jo højere er antibiotikaforbruget.

Strategier for indsættelse af slagtekalve spiller en stor rolle for kalvenes videre produktion. Hos danske slagtekalveproducenter blandes kalve fra flere besætninger og i flere aldersgrupper sammen ved modtagelse, hvilket ofte fører til øget sygdomsudbrud og dermed til nedsat produktivitet samt øget medicinforbrug. Ved at flytte fravænnede kalve, der er ældre end 2,5 måneder, opnås en højere modstanddygtigheden hos kalvene fra et bedre udviklet immunforsvar. Endvidere er kalvene vænnet til fast foder før salg, hvorved de undgår det fodringsskift og ændring i energioptag, det medfører at skifte fra sødmælksfodring til fodring med skummetmælkserstatning.

### Formål

Formålet med denne arbejdsopgave er at demonstrere effekten af sen flytning af spædkalve (ældre end 2,5 mdr. ved flytning) til tre danske slagtekalvebesætninger på sundhed, antibiotikaforbrug, tilvækst og økonomi.

### Hypoteser

Kalve der indsættes sent (alder > 2,5 mdr.) i slagtekalvebesætninger vil opleve mindre sygdomstilfælde og opnå bedre slagteresultater end kalve der indsættes tidligt (alder < 2,0 mdr.).

### Materiale og metode

Betydningen af sen (SEN) i forhold til tidlig (TIDL) flytning af kalvene fra mælkeproducenter er undersøgt. Der er lavet undersøgelser i 3 slagtekalvebesætninger, som modtager kalve både TIDL (ca. 3-8 uger gamle) og SEN (ældre end 14 uger). I alt 17 kalveleverandører er blevet interviewet, og kalveleverandører til SEN indsatte kalve er blevet besøgt. En risikovurdering er blevet udarbejdet ud fra bedrifternes management og opstaldningssystemer. Kalveleverandørernes motivationen for at sælge SEN kalve er blevet belyst. De 3 tre slagtekalvebesætninger er blevet besøgt, og der er indsamlet information samt udarbejdet en risikovurdering af disse. Over en periode på 3 måneder er indsatte kalve i de tre slagtekalvebesætninger blevet fulgt tæt med sundhedsscreeninger (jf. McGuirk & Peek 2014), hvor der kan gives op til en max score på 3 for hhv. næseflåd, tårelåd, øreholding, hoste, temperatur og respiration) og huldvurderinger (1-3, hvor 1 er lavest

huld og 3 er højest huld) ved indsættelse samt tre uger herefter. ADD værdier fra alle tre slagtekalvebesætninger samt medicinregistreringer for to af de tre slagtekalvebesætninger er indsamlet. Kalvene er blevet vejlet ved indgang og ved slagting og én besætning har vejlet kalvene ved flytning til mellemstalden (3-5 mdr.). Det har givet et datasæt på i alt 416 kalve fra de tre slagtekalveproducenter, som hver især bidrager med hhv. 219, 108 og 89 indsatte kalve (tabel 1). For at gøre resultater mellem behandlinger (SEN vs. TIDL) sammenlignelige, er alle kalve krydset med kødkvæg sorteret fra, hvorved analyserne kun er foretaget på kalve af ren malkerace. Kalvene fra besætning K og L leveres til slagting ved Århus Slagtehus A/S, mens kalve fra besætning M leveres til Nordic Beef Hadsund A/S

**Tabel 1** Overblik over indsamlet data i Projekt Sen flytning til slagtekalvebesætninger i tre besætning. Kun data på kalve af ren malkerace indgår i analyserne

Beskrivelse	K	L	M	Alle
Indgående kalve	219	108	89	416
Døde kalve	29	3	5	37
Slagtede kalve	190	105	84	379
Sundhedsscreening	219*	125	86	211
Huldvurdering	219*	125	86	211
Punktvejning	54	0	0	54

\*Sundhedsscreeninger på bedrift K er udarbejdet på holdniveau og indgår ikke en den senere analyse, men er medtaget i den generelle vurdering af bedriftens sundhedsstatus.

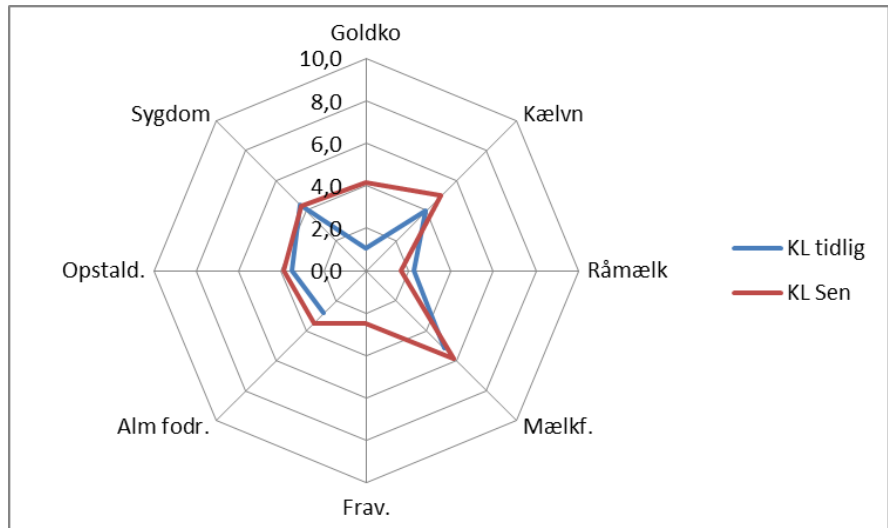
Endvidere er der anvendt data omkring indsættelse og slagting for 2.228 kalve samt sygdomsregistreringer på 1640 kalve slagtet i de tre besætninger i 2016 og 2017. Det er foretaget et datatræk på 117.000 kalve fra CHR-registret til sammenligning af effekt af indsættelsesalder og slagteresultater ift. resultaterne i de tre slagtekalvebesætninger i projektet her.

Resultatet herunder opdeles i 2 dele. Første del beskriver resultater fra de 416 indsatte kalve med tæt opfølgning, og anden del beskriver resultater fra sygdomsregistreringer og slagteresultater fra de tre bedrifter på kalve indsat i 2016 og 2017.

## Resultater – Del 1

### Risikovurdering af kalveleverandører

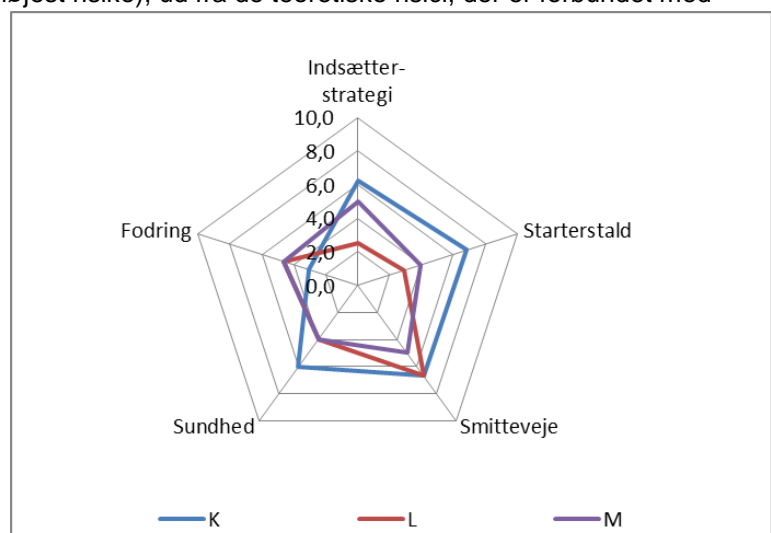
For at kunne sammenligne resultater for kalve, der er indsat fra leverandører, der sælger kalvene TIDL og leverandører der sælger kalvene SEN, er det væsentligt at vise, om leverandørbesætningerne er sammenlignelige. Ud fra et interview af leverandørbesætningerne omkring management, logistik og fodring, er besætningerne blevet vurderet ud fra de teoretiske risici der er forbundet med de forskellige faktorer. Bedrifterne vurderes på en skala fra 1-10 (hvor 1 er lavest risiko og 10 er højest risiko) ift. goldko management, management, hygiejne og opstaldning omkring kælvning, mælkefodring, fravæning, fodring fast foder, opstaldning og sygdomme. Figur 1 viser, at leverandører til SEN scorer 3,9, mens leverandører til TIDL scorer 3,3 og begge grupper ligger altså under middel ift. risici for sygdom hos slagtekalvene. Ud fra dette, vurderes kalvenes forudsætninger ens, uanset om de kommer fra SEN eller TIDL leverandører.



**Figur 1** Kalveleverandører (KL) til SEN og TIDL indsatte kalve er ud fra en interview undersøgelse blevet vurderet på en skala fra 1-10 (hvor 1 er lavest risiko og 10 er højest risiko) ift. goldko management, management, hygiejne og opstaldning omkring kælvning, mælkefodring, fravæning (kun KL SEN), fodring fast foder, opstaldning og sygdomme.

### Risikovurdering af de tre slagtekalvebesætninger

For at kunne vurdere resultaterne fra de tre slagtekalvebesætninger, er det væsentligt at kende til bedriftens management, logistik, fodring og generelle sundhed. Bedrifterne er blevet besøgt og er vurderet på en skala fra 1 til 10 (hvor 1 er lavest risiko og 10 er højest risiko), ud fra de teoretiske risici, der er forbundet med bedrifternes indsætterstrategi, opstaldning af småkalve, smitteveje, fodring og sundhed. Figur 2 viser resultatet af risikovurderingerne for de tre bedrifter. Her er opnået en gennemsnitlig score på 4,8 for alle 5 parametre. Slagtekalveproducent K opnår en gennemsnitlig score på 5,8 og ligger altså over middel og over de to andre bedrifter ift. risici for udvikling af sygdom hos slagtekalvene. Slagtekalveproducent K indsætter kalve fra mere end 20 leverandører og indsætter mere end 10 gange årligt. De SEN indsatte kalve i K (PJ) indsættes i store hold (> 15 kalve) i indendørs staldanlæg, ventilationen vurderes mindre god i alle indsætterstalde, og der rengøres ikke mellem hold af indsatte kalve. Smitterisici hos slagtekalveproducent K og M ligger på 6,7 og skyldes blandt andet, at der i besætning L (NJ) er fysisk kontakt mellem hold af kalve, og at der i K sker flere sammenblandinger af kalve igennem systemet. Besætning K havde i perioden, hvor den tætte opfølgning fandt sted, større sundhedsmæssige udfordringer med kalvene, og bedriftens generelle sundhedsstatus øger risikoen for sygdom. Alle tre bedrifter har generelt godt styr på både mælkefodring, fravæning og tildeling af fast foder og scorer derfor lavt ift. risici omkring fodring.



**Figur 2** Tre slagtekalvebesætninger (K, L og M) er blevet besøgt og er vurderet på en skala fra 1-10 (hvor 1 er lavest risiko og 10 er højest risiko), ud fra de teoretiske risici der er forbundet med bedrifternes indsætterstrategi, opstaldning af småkalve, smitteveje, fodring og sundhed.

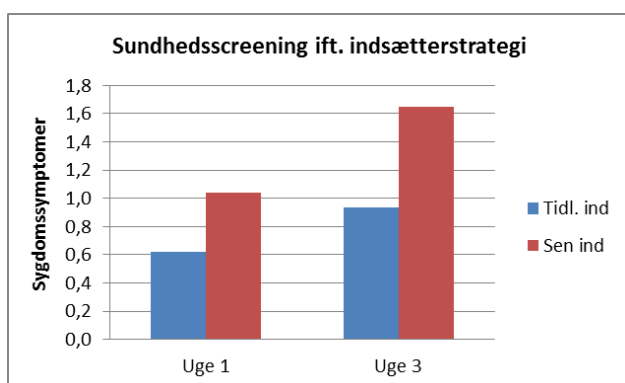
Besætning K havde i perioden, hvor den tætte opfølgning fandt sted, større sundhedsmæssige udfordringer med kalvene, og bedriftens generelle sundhedsstatus øger risikoen for sygdom. Alle tre bedrifter har generelt godt styr på både mælkefodring, fravæning og tildeling af fast foder og scorer derfor lavt ift. risici omkring fodring.

Fælles for alle tre bedrifter er, at TIDL og SEN indsatte kalve ikke indsættes i samme staldafsnit. Dette forhold er vigtigt at holde for øje, når resultaterne vurderes. I K indsættes SEN på en helt anden ejendom end TIDL. I L indsættes SEN i en boks i mellemstalden og i M (TM) indsættes SEN i en boks i et indendørs

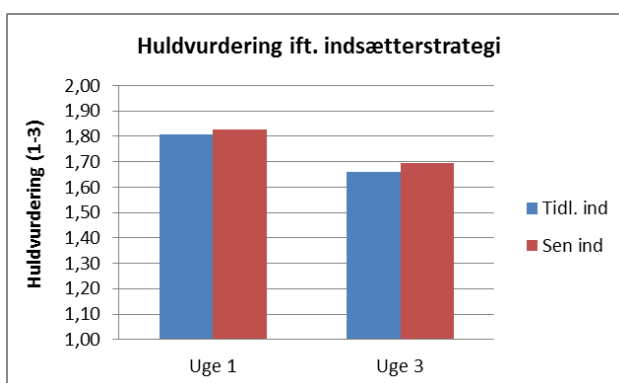
staldanlæg. I M indsættes en del af TIDL kalve i hytter mens en anden del indsættes i samme indendørs staldanlæg som SEN, hvor de mælkefodres via sutteautomat. Ingen af SEN kalvene tildeles mælk i slagtekalvebesætningerne.

### Sundhedsscreening og huldvurdering i tre slagtekalvebesætninger

Sundhedsscreeninger på i alt 211 kalve (eksklusiv 22 kalve der ikke medtages, da de har en ind alder på mellem 2,1 og 2,5 mdr), hvoraf 157 TIDL (<2 mdr) og 32 SEN (>2,5 mdr) viser, at der er fundet flere symptomer for sygdomme hos SEN ift. TIDL kalve ved både første (1,0 vs. 0,6) og anden screening (1,7 vs. 0,9), figur 3. De 32 SEN kalvene har flere sundhedsmæssige udfordringer omkring indsættelse samt tre uger herefter end de 114 TIDL kalvene, men da der er så få kalve på SEN, kan det skyldes tilfældigheder. Dog har der i projektet været en bekymring for, at ikke alle SEN kalve reelt HAR været fravænet inden indsættelse i slagtekalvebesætningen, hvilket kan være med til at forklare den højere sygdomsforekomst hos denne gruppe af kalve. Der vurderes ingen forskel i huld mellem kalve fra SEN og TIDL (figur 4).



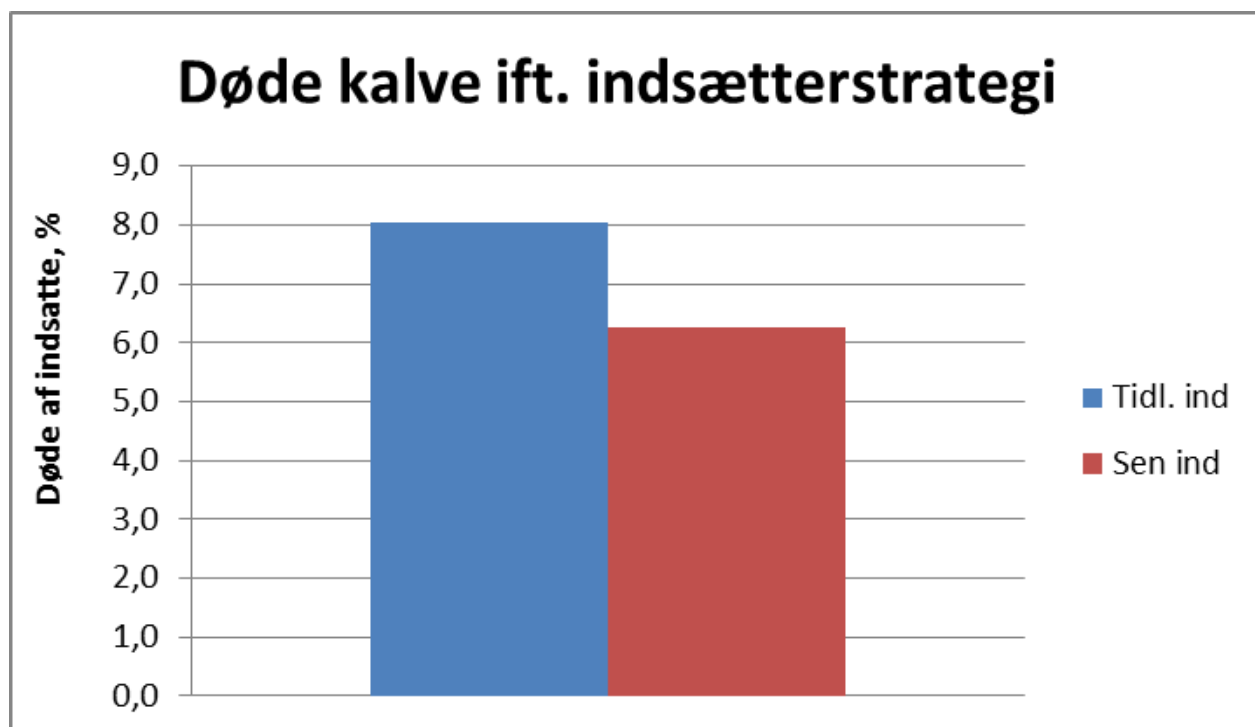
**Figur 3** Sundhedsscreening (0-15, hvor 15 er max score pr kalv ift. næseflåd, tåreflåd, øreholdning, hoste, temperatur og respiration) på 213 kalve fra besætning L og M og M



**Figur 4** Huldvurdering (1-3, hvor 1 er lavest huld og 3 er højest huld) af 213 kalve fra besætning L og M.

### Døde kalve

Af de i alt 416 indsatte kalve som er fulgt tæt, er der mistet i alt 37 kalve. Kalvedødeligheden fordeler sig således, at der er mistet 8 procent af kalvene fra TIDL og 6,3 % af kalvene fra SEN (figur 5). Der ses altså en tendens til, at der mistes en lavere andel af kalve fra SEN.



**Figur 5** Kalvedødelighed i perioden med tæt opfølgning i de tre besætninger K, L og M.

### Produktionsresultater for kalve fulgt tæt i tre slagtekalvebesætninger

Kalve med en indsættelsesalder på mellem 2 og 2,5 måned er taget ud af datasættet, da disse ikke er repræsentative for hverken SEN eller TIDL. Alt i alt resulterer det i slagtedata for i alt 353 kalve. De 297 TIDL kalve er indsat ved en gennemsnitlig alder på 1,1 måneder og med en vægt på 64 kg, mens de 56 SEN indsatte kalve er blevet indsat ved en gennemsnitlig alder på 3,5 måned og med en vægt på 112 kg. Det resulterer i en beregnet tilvækst fra fødsel til indgang (med en antagelse af en gennemsnitlig fødselsvægt på 45 kg) på 536 og 675 g/dag for hhv. TIDL og SEN. Se resultater i tabel 2 herunder.

**Tabel 2** Indgangsdata på de 353 slagtede kalve fulgt tæt på bedrift K, L og M.

Ind strategi	Antal ind	Ind alder	Ind vægt	Beregnet ind tilvækst
	Stk	Mdr	Kg	g/dag
TIDL	297	1,1	64	536
SEN	56	3,5	112	675
I alt	353	1,5	73	565

Data viser færre foderdage (7,3 vs. 8,9 mdr.) samt højere brutto- (1.182 vs. 1.158 g/dag) og nettotilvækst (592 vs. 585 g/dag) fra fødsel til slagtning hos de 56 SEN kalve. Omvendt opnår TIDL kalve den højeste form ved slagtning (3,69 vs. 3,46 EUROP). Der ses ingen forskel mellem slagtealder og slagtet vægt, og de færre foderdage skyldes altså udelukkende den højere alder ved indgang ved SEN. Se resultater i tabel 3 herunder.

**Tabel 3** Slagtedata på de 353 slagtede kalve af ren malkerace, fulgt tæt på bedrift K, L og M.

Ind strategi	Antal Slg.	Slg alder	Foderdage	Beregn. Lev vægt	Slg. vægt	Brutto tilvækst, fødsel	Netto tilvækst, fødsel	Form
	Stk	Mdr	Mdr	Kg	Kg	g/dag	g/dag	EUROP
TIDL	297	10,7	8,9	418	210	1158	585	3,69
SEN	56	10,7	7,3	421	211	1182	592	3,46
I alt	353	10,7	8,6	418	210	1162	586	3,66

Der er ses en lidt højere forekomst af lungear ved slagtning af TIDL ift. SEN. Dog er forskellen så lille, at dette kan skyldes tilfældigheder. Det ses en lille tendens til en højere forekomst af kronisk bughindebetændelse (8,9 vs. 6,7 %) og en markant højere forekomst af leverbylder ved slagtning af SEN kalve (12,5 vs. 5,4 %) ift. TIDL. Se resultater i tabel 4 herunder.

**Tabel 4** Slagtefund på de 353 slagtede kalve af ren malkerace, fulgt tæt på bedrift K, L og M.

Ind strategi	Antal Slg	Lungear	Kr. Bughindebetændelse	Leverbylder
	Stk	%	%	%
TIDL	297	4,4	6,7	5,4
SEN	56	3,6	8,9	12,5
I alt	353	4,2	7,1	6,5

## Resultater – Del 2

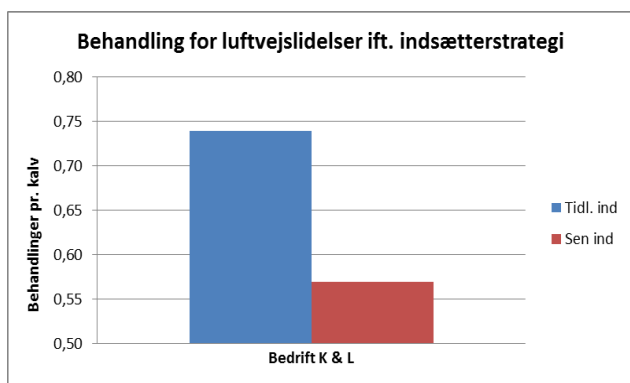
### Sygdomsregistreringer i besætning K og L

I løbet af 2016 gik besætning K og L i gang med at foretage elektronisk medicinregistrering i DMS. I alt 1640 kalve af ren malkerace (1.009 TIDL; 631 SEN) er slagtet efter ibrugtagning af dette, og data er gjort op for både behandlede og ubehandlede kalve. Da luftvejslidelser, tarminfektioner samt klovbrandbylder er nogle af de hyppigst forekommende lidelser i slagtekalvebesætninger, har projektet sat fokus på disse.

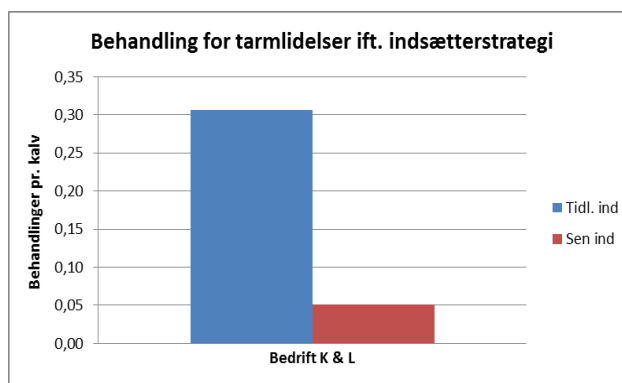
Der er igangsat 1.105 behandlinger for luftvejslidelser på de i alt 1640 kalve. Heraf har TIDL kalvene modtaget i gennemsnit 0,74 behandlinger pr. kalv, mens SEN kalvene har modtaget 0,54 behandlinger pr. kalv (figur 6), og der er en tendens til, at kalvene på SEN modtager færre behandlinger end kalve på TIDL. Særligt i besætning L ses der forskel, hvor der igangsættes næsten dobbelt så mange behandlinger på TIDL kalve som på SEN kalve (1,59 vs. 0,67 beh./kalv).

Der er igangsat 342 behandlinger for diarré på de i alt 1640 kalve. Heraf har TIDL kalvene modtaget i gennemsnit 0,31 behandlinger pr. kalv, mens SEN kalvene har modtaget kun 0,05 behandlinger pr. kalv (figur 7). Det er altså meget begrænset, hvad der er af tarmlidelser hos kalve fra SEN, hvilket stemmer godt overens med, at mange diarrétyper indtræffer i kalvenes første levemåned.

Der ses ingen forskel i antallet af behandlinger for klovbrandbylder mellem SEN og TIDL (0,43 vs. 0,41 beh./kalv).



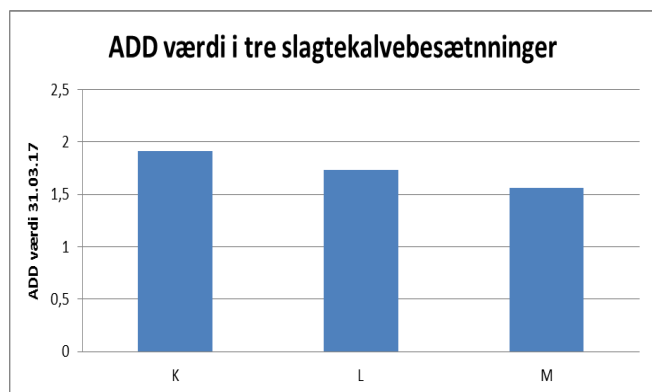
**Figur 6** Registrerede behandlinger for luftvejslidelser i besætning K & L for 1.640 kalve (1.009 TIDL; 631 SEN) slagtet i 2017.



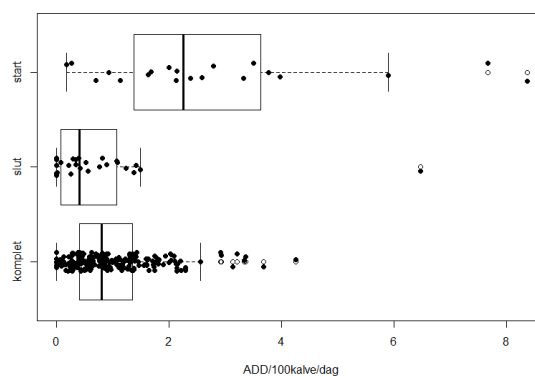
**Figur 7** Registrerede behandlinger for tarmlidelser (diarré og coccidiose) i besætning K & L for 1.640 kalve (1.009 TIDL; 631 SEN) slagtet i 2017.

### Antibiotikaforbrug i de tre besætninger

Antibiotikaforbruget opgøres i Danmark som antal daglige doser pr. 100 dyr pr. dag (ADD). Figur 8 viser et gennemsnit over en 9 måneders periode i de tre slagtekalvebesætninger K, L og M. Forbruget af antibiotika er højeste i K, hvilket stemmer godt overens med, at denne besætning blev vurderet til at have størst risiko for at udvikle sygdom i Del 1. Endvidere oplevede denne besætning i forsøgsperioden sundhedsmæssige udfordringer hos kalvene (figur 8). En opgørelse over antibiotikaforbruget i 258 danske slagtekalvebesætninger (figur 9, Fertner 2016b), viser et gennemsnitligt forbrug på 0,81 ADD pr. 100 dyr pr. dag. Antibiotikaforbruget i alle tre besætninger, ligger hermed over det gennemsnitlige niveau for slagtekalveproducenter i Danmark.



**Figur 8** ADD værdier den 31.03.17 i slagtekalvebesætningerne K, L og M.

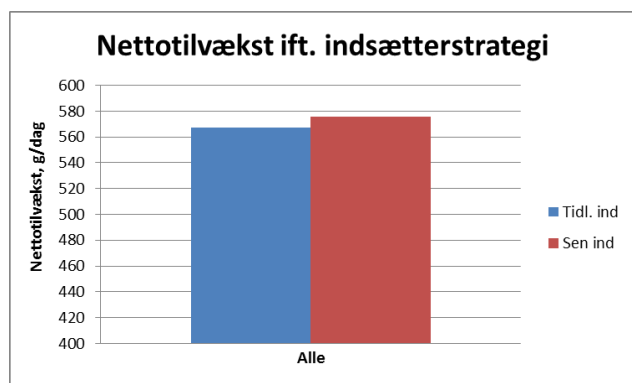


**Figur 9** Antibiotikaforbrug i 258 danske slagtekalvebesætninger i 2014 (Fertner 2016b)

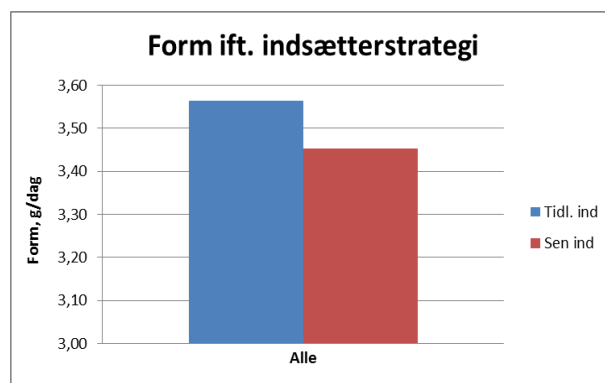
## Produktionsresultater for kalve indsat i 2016 og 2017

For at få opgjort data på et større antal kalve, er der trukket slagtedata for kalve indsat i både 2016 og 2017. I alt resulterer det i slagtedata på 2.228 kalve af ren malkerace, fordel på 1655 kalve fra TIDL og 573 kalve fra SEN indsætning.

Ligesom slagteresultaterne fra kalve med tæt opfølgning, viser data her en højere indgangsalder, -vægt samt beregnet tilvækst fra fødsel til indgang for kalve fra SEN i fht TIDL. Ligeledes viser data ca. samme nettotilvækst fra fødsel til slagtning hos kalve fra SEN (575 vs. 567 g/dag, figur 10) og en svagt øget form hos kalve fra TIDL (3,56 vs. 3,45 EUROP, figur 11). Lig Del 1, blev der heller ikke her fundet forskel i slagtealder samt slagtevægt mellem SEN og TIDL.

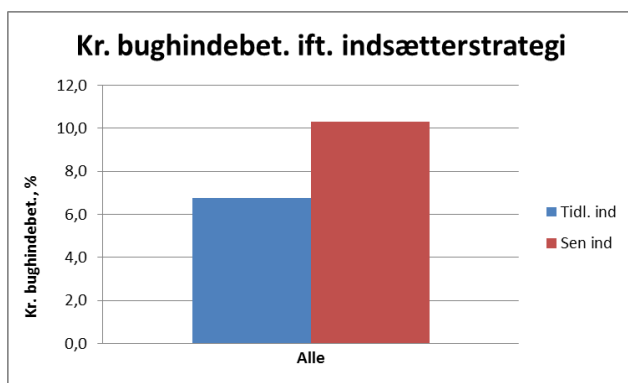


**Figur 10** Nettotilvækst for 1.655 TIDL og 573 SEN kalve af ren malkerace, indsat i 2016 og 2017 på bedrifterne K, L og M.

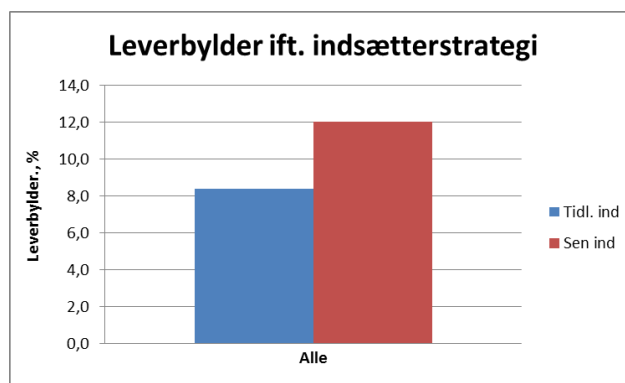


**Figur 11** Form ved slagtning på 1655 TIDL og 573 SEN kalve af ren malkerace, indsat i 2016 og 2017 på bedrifterne K, L og M.

Ved gennemgang af slagtefund, ses der ingen forskel i fund af lungear, men en tendens til en højere forekomst af kronisk bughindebetændelse (10,3 vs 6,8 %; figur 12) samt leverbylder hos SEN (12 vs. 8,4 %; figur 13), hvilket ligeledes stemmer godt overens med, hvad der blev fundet i Del 1.



**Figur 12** Fund af kronisk bughindebetændelse ved slagtning hos 1.655 TIDL og 573 SEN kalve af ren malkerace, indsat i 2016 og 2017 på bedrifterne K, L og M.



**Figur 13** Fund af leverbylder ved slagtning hos 1.655 TIDL og 573 SEN kalve af ren malkerace, indsat i 2016 og 2017 på bedrifterne K, L og M.

### Økonomisk værdi af kalve

SEN kalvenes høje indgangsvægt og -alder, resulterer i en højere indkøbspris pr kalv. Beregnet ud fra Sammark notering uge 1 i 2018, koster TIDL kalvene 1030 kr. mens SEN koster 1920 kr., hvilket giver en difference på 890 kr. pr. kalv. Slagteprisen er beregnet ud fra SKARE Beefs notering i uge 1 i 2018.

**Table 5** Økonomisk værdi af 2.228 kalve (1.655 TIDL; 573 SEN) af ren malkerace på de tre besætninger K, L og M.

Indsætter strategi	Ind pris	Slg. pris	Foderdage	Værdi (kr/dag)
TIDL	1.030	5.123	286	14,33
SEN	1.920	5.078	232	13,62
Difference	890	-45	-54	-0,71

På baggrund af den lidt højere form på TIDL kalvene, afregnes disse til en højere pris end SEN (5.123 vs. 5.078 kr. pr. kalv), hvilket svarer til en kg-pris for TIDL og SEN på hhv. 24,41 og 24,30 kr. pr. kg slagtet vægt. Ved at trække indkøbsprisen fra slagteprisen og dividere restværdien med antallet af foderdage, opnås den rå værdi, der er tilbage til at betale foder samt diverse omkostninger med. TIDL kalvene opnår en værdi på 14,33 kr. pr. kalv pr. foderdag, hvilket er højere end SEN kalvene, som opnår en værdi på 13,62 kr. pr. kalv pr. foderdag (figur 12). Det resulterer i en difference pr. foderdag på 0,71 kr. pr. kalv.

Under antagelse af at både SEN og TIDL slagtes ved det samme antal foderdage (fx gennemsnit ud fra begge indsætterstrategier på 263 foderdage), svarer de 0,71 kr. pr. kalv pr. foderdag til 186 kr. pr. kalv. Ved et estimeret DB på 1.550 kroner pr. kalv, svarer difference på 186 kr. pr. kalv til 12 procent af DB. Den højere indkøbspris for kalve på SEN kan altså - ud fra disse resultater - ikke hentes hjem igen i form af de færre foderdage og den lidt højere tilvækst. Dog kan det højere forbrug af medicin og de heraf højere omkostninger hertil på TIDL, reducere tabet på SEN en smule.

Værdiforskellen mellem SEN og TIDL på 186 kr. pr. kalv, svarer ved indkøb af en 60 kg kalv til 3,1 kr. pr. kg.

## **Konklusion**

Projektets resultater viser, at kalve der indsættes efter SEN (>2,5 mdr.) i slagtekalvebesætninger, vil opleve færre sygdomstilfælde (færre behandlinger for luftvejs- og tarmlidelser) og opnår højere brutto- og nettotilvækst fra fødsel til slagtning, end kalve der indsættes efter TIDL (<2 mdr.). Dog er der fundet en højere kalvedødelighed samt flere fund af leverbylder, kronisk bughindebetændelse lavere form ved slagtning af SEN ift. TIDL. På grund af den højere alder ved indgang af SEN, opnås her markant færre foderdage pr. kalv. Den høje vægt og alder ved indgang, resulterer endvidere i en højere indkøbspris, som ikke kan opvejes med en lidt højere tilvækst. Tværtimod beregnes slagterisen på SEN lavere end TIDL, på grund af den lavere form på SEN. Det resulterer i, at kalvene fra TIDL opnår den højeste økonomisk værdi for bedrifterne.



## Skematisk oversigt over fordele og ulemper ved hhv. TIDL. og SEN indsættelse/flytning af kalve

Fordele		Ulemper	
Slagtekalveproducent	Kalveleverandør	Slagtekalveproducent	Kalveleverandør
<b>Praktisk</b>			
Ingen mælkefodring	Tilgodeser behov/krav hos slagtekalveproducent	Logistisk passer de ikke så godt ind i en almindelig produktion med tidlig indsættelse	Flere foderdage på stald
Lavere risiko for et reduceret energioptag ved indsættelse af fravænnede kalve som er godt i gang på fast foder.	God udnyttelse af eventuelle ekstra stipladser i starterstalden		Store kalve der ikke er fravænnet er svære at holde i gang uden mælk
	Overskudsmælk kan anvendes til billig opfodning af spædkalve		Kalvene skal fravænnedes
			Mangel på overskudsmælk, gør det dyrt at opfede spædkalve
			Perioder med mange kælvninger øger belægningen i kalvestalden
<b>Sundhed</b>			
Bedre modstandsdygtighed og sundhed		Risiko for reduceret energioptag hvis kalvene ikke er fravænnet inden indgang	Har kalven i den periode hvor risikoen for sygdom er højest
Færre behandlinger for tarminfektioner			
Færre behandlinger for luftvejslidelser			
Lavere dødelighed			
Lavere medicinforbrug (ADD)			
<b>Præstationer ved slagtning</b>			
Højere tilvækst		Lavere klassificering	
Færre fund af lungear ved slagtning		Flere fund af leverbylder ved slagtning	
		Flere fund af Kronisk bughindebetændelse ved slagtning	
<b>Økonomisk</b>			
Billigere total fodringspris	Højere vægt ved slag og salgspris	Højere indkøbspris	Højere produktionsomkostninger
Færre foderdage på stald		Lavere slagtepris	Kræver ekstra mandskab
Flere producerede kalve pr. stiplads		Lavere værdi af kalven ((Slagtepris - indkøbspris)/foderdage)	

## Litteraturliste

Bateman, H.G., Hill, T.M., Aldrich, J.M., Schlotterbeck, R.L., Firkins, J.L., 2012. Meta-analysis of the effect of initial serum protein concentration and empirical prediction model for growth of neonatal Holstein calves through 8 weeks of age. *J. Dairy Sci.* 95, 363–369.

Berge, A.C.B., Besser, T.E., Moore, D.A., Sischo, W.M., 2009. Evaluation of the effects of oral colostrum supplementation during the first fourteen days on the health and performance of preweaned calves. *J. Dairy Sci.* 92, 286–295.

Fertner, M., Toft, N., Martin, H.L., Boklund, A., 2016a. A register-based study of the antimicrobial usage in Danish veal calves and young bulls. *Prev. Vet. Med.* 131, 41–47.

Fertner et al. (2016b). Brug af antibiotika i danske slagtekalvebesætninger. DLBR Slagtekalve Nyhedsbrev nr. 2, 2.

Fertner et al. 2015. Brug af antibiotika i danske slagtekalvebesætninger 2014. Intern artikel, ikke publiceret.

Hulbert, L.E., Moisé, S.J., 2016. Stress, immunity, and the management of calves 1. *J. Dairy Sci.* 99, 3199–3216.

Mackenzie, A.M., Drennan, M., Rowan, T.G., Dixon, J.B., Carter, S.D., 1997. Effect of transportation and weaning on humoral immune responses of calves. *Res. Vet. Sci.* 63, 227–230.

McGuirk, S., Peek, S. F., 2014. Timely diagnosis of dairy calf respiratory disease using a standardized scoring system. *Animal Health Research Reviews.* 15(2), 145-147.

[https://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/calf\\_respiratory\\_scoring\\_chart.pdf](https://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/fapmtools/8calf/calf_respiratory_scoring_chart.pdf)

Svensson, C., Lundborg, K., Emanuelson, U., Olsson, S.-O., 2003. Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level risk factors for infectious diseases. *Prev. Vet. Med.* 58, 179–197.

Jarltoft, T. 2016. Lokalisér indsatsområder via punktvejninger og øg tilvæksten. DLBR Slagtekalve Nyhedsbrev nr. 4, 2.