

FarmTest

SMITTEOVERFØRSEL I KÆLVNINGSOMRÅDET



Smitteoverførsel i kælvningsområdet

FarmTest Kvæg nr. 91

Marts 2015

Forfatter Anne Marcher Holm, SEGES
Layout Merete Martin Jensen, Inger Camilla Fabricius, SEGES
Grafik Christian E. Christensen, SEGES
Foto Anne Marcher Holm, SEGES
Oplag 40 stk.
Udgiver SEGES

ISSN 1601-6785

T 8740 5000 | farmtest@seges.dk | www.farmtest.dk



Se 'European Agricultural Fund for Rural Development' (EAFRD)

Indhold

1.	Sammendrag og konklusion.....	5
1.1	Kælvningsfaciliteterne.....	5
1.2	Lejet i enkeltkælvningsbokse.....	5
1.3	Hold kælvningsboksen ren.....	5
1.4	Desinfektion.....	6
1.5	Undgå stress.....	6
1.6	Lav belægningsgrad.....	6
1.7	Lukkede låger begrænser smitte.....	6
1.8	Central placering.....	7
1.9	Fødselshjælp.....	7
1.10	Konklusion.....	7
2.	Smitteoverførsel i kælvningsområdet.....	8
2.1	Indledning og baggrund.....	8
2.2	Kvægbrugernes sanering for smitsomme sygdomme.....	8
2.3	Gødning – den værste smitekilde.....	9
2.4	Kælvningsfaciliteterne.....	9
2.5	Også muligt i fælleskælvningsboks.....	9
2.6	Opdeling af højdrægtige kvier og køer.....	9
2.7	Plads og atter plads.....	10
2.8	Lov om hold af malkekvæg.....	12
2.9	Enkeltengerække som fælles højdrægtighedsområde.....	13
2.10	Enkeltkælvningsboksen.....	15
2.11	Udstyr og redskaber tilhørende kælvningsområdet.....	17
2.12	Undgå gødningsforurening af foder.....	18
2.13	Central placering.....	18
2.14	Opsyn med kælvningsområdet.....	18
2.15	Flytning til fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde.....	19
2.16	Flytning til enkeltkælvningsboksen.....	19
2.17	Grib kalven.....	21
2.18	Hold kælvningsboksen ren.....	22
2.19	Fjern efterbyrden.....	24
2.20	Kælvningsboks er ingen sygeboks.....	24
2.21	Fødselshjælp.....	24
3.	FarmTestens gennemførelse.....	25
3.1	Formål.....	25
3.2	Mål.....	25
3.3	Deltagende bedrifter.....	25
4.	Litteratur.....	27

1. Sammendrag og konklusion

Overførsel af smitte ved kælvningen og i kælvningsboksen er de største risikofaktorer i forhold til mange af de infektioner, der kan give sygdom både hos kalve (salmonella, E. coli, cryptosporidier, coccidier, rota- og coronavirus) og længere hen i kvies/koens liv (paratuberkulose og salmonella). Smitte kan ske fra koen til kalven, fra miljøet til koen eller kalven, fra andre kreaturer i boksen og til koen og kalven.

Da den største del af den mulige smitte overføres via gødning, er god hygiejne i kælvningsboksen altafgørende for at undgå smitteoverførsel ved kælvning.

Anbefalinger så risikoen for smitteoverførsel begrænses:

- Et højt hygiejneniveau
- Velstrøet kælvningsboks
- Sørg for lavt stressniveau hos ko/kvie
- Lav belægningsgrad – minimum 12 m²/ko i fælleskælvningsboksen
- Tag kalven fra koen straks efter fødslen
- Undgå at kalven patter koen
- Undgå at kalven får gødning i munden
- Redskaber tilhørende kælvningsområdet må ikke benyttes i andre afsnit
- Lad ikke dyr gå på eller krydse foderbord ved flytning til og fra kælvning
- Træd ikke i foderet med beskidte støvler
- Rene støvler ved adgang til kælvningsområdet
- Rent tøj ved adgang til kælvningsområdet
- Anvend handsker når du håndterer kælvende dyr og nyfødte kalve
- Brug handsker ved fødselshjælp
- Kælvningsboks må ikke benyttes som sygeboks
- Brug evt. desinfektion. Husk desinfektion har ingen effekt, hvis hygiejnen er dårlig.

1.1 Kælvningsfaciliteterne

Kælvningsfaciliteterne består enten af en fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse.

Det anbefales at anvende enkeltkælvningsbokse. En enkeltkælvningsboks er mere enkel at holde ren og lettere at gøre

Forudsætninger fælleskælvningsboks

- Højt hygiejneniveau
- Lav belægningsgrad (minimum 12 - 15 m²/ko)
- Kalvene fjernes hurtigt.

ren og desinficere mellem kælvninger. Desuden får den kælvende ro i en enkeltkælvningsboks.

Kontrol og begrænsning af smitteoverførsel i fælleskælvningsboksen er dog stadig muligt. Det forudsætter, at hygiejneniveauet er højt, at belægningsgraden er lav, og at kalvene flyttes hurtigt væk.

1.2 Lejet i enkeltkælvningsbokse

Halm, eller en kombination af halm og sand i bunden, er de besøgte kvægbrugeres foretrukne valg af leje i enkeltkælvningsboksen. Det er ikke det optimale leje i forhold til en let og effektiv måde at holde et højt hygiejneniveau i boksen. Her ville gummimåtter med strøelse være bedre. Men flere kvægbrugere i FarmTesten har forsøgt sig med gummimåtter og har vurderet, at skridsikkerheden for ko og kalv ikke er god nok. Halm eller halm/sand kræver lidt mere tid og maskinelt udstyr ved renholdelse, men kvægbrugerne synes, denne type leje fungerer godt for dem.

Lejets type i enkeltkælvningsboksen er ikke af afgørende betydning for en ren boks. Det vigtigste er et højt hygiejneniveau, så kælvningsboksen altid er ren.

1.3 Hold kælvningsboksen ren

Kælvningsboksen skal være ren for at begrænse risikoen for overførsel af smitte ved kælvning. I særdeleshed skal fælleskælvningsboksen være velstrøet. Et tørt og hygiejnisk miljø i kælvningsboksen giver lav bakterievækst og er med til at holde yver og patter rene. Derfor skal hygiejnen i kælvningsboksen være så god, at køernes yver og patter altid er rene.



Figur 1.1. Med en ren velstrøet kælvningsboks er man langt i at undgå smitteoverførsel i kælvningsområdet.

Der er god grund til at tilstræbe et kort ophold i kælvningsboksen for både ko og kalv, idet det dermed er lettere at holde boksen ren op til kælvning.

Vask indgår ikke i de besøgte besætninger som en del af renholdelsen i enkeltkælvningsboksene. Så længe lejet får lov til at tørre ud efter udmugning, vurderes udtørringen tilstrækkelig til at reducere risikoen for smitte. Vask er dog meget velegnet og vask med lavt tryk (spuleslanger mv.) kan være et effektivt middel til at holde kælvningsboksene rene. Ved vask bør der anvendes en alkalisk sæbeopløsning (pH 9-11) for at få tilstrækkelig effekt af rengøringen. Efterfølgende anbefales brug af desinfektion.

1.4 Desinfektion

Desinfektion af kælvningsbokse kan være nødvendig – særligt hvis der er et højt flow af dyr i kælvningsområdet eller under sanering for særlige smitsomme sygdomme (fx salmonella eller BVD).

Husk at desinfektion kun er effektiv, hvis der ikke er organisk stof til stede – det er derfor afgørende at gøre ordentligt rent før overflader i kælvningsområdet desinficeres.

1.5 Undgå stress

Omkring kælvningen sker der helt naturligt en opregulering af stresshormoner. Det betyder sammen med sædvanlige flytningsprocedurer, at koen/kvien er udsat for et højt stressniveau omkring kælvningstidspunktet, og smittefarlige køer og kvier kan derfor udskille en stor mængde smitstoffer.

Det er muligt på flere områder at reducere risikoen for stress ved kælvning:

- Adskillelse af højdrægtige køer og kvier i fælles højdrægtighedsområdet og fælleskælvningsboksen
- Rettidig flytning til fælles højdrægtighedsområdet (minimum 10 dage før kælvning)



Figur 1.2. God plads (her 21 m²/ko) reducerer stressniveau og risikoen for tilbageholdt efterbyrd, ketose og smitteudskillelse.

- Få flytninger af dyr til fælleskælvningsboksen eller fælles højdrægtighedsområdet som muligt
- Lav belægningsgrad i fælleskælvningsboksen
- Rettidig flytning (før opblokningsfasen eller i uddrivningsfasen) til enkeltkælvningsbokse
- Begrænse nye og fremmede opgivelser ved kælvningen
- Sørge for ro ved kælvning

1.6 Lav belægningsgrad

Belægningsgraden har stor betydning for stressniveauet ved kælvning og hygiejnen i fælleskælvningsboksen. Overbelægning giver både uro og stress hos den kælvende og dårligere hygiejne i kælvningsboksen. Der bør i fælleskælvningsboksen være plads til, at kvien/koen kan søge afsides ved kælvning. Det er umuligt, når der er for høj belægning i kælvningsboksen.

Ved at opstalde de højdrægtige kvier i et separat hold, opnås normalt et mindre stressfyldt forløb, og dermed en mindre risiko for smitteoverførsel.

Det er ligeledes vigtigt, at belægningsgraden er lav i et fælles højdrægtighedsområde.

Kvægbrugerne i FarmTesten var bevidste om betydningen af belægningsgraden i fælleskælvningsboksen. I gennemsnit var der 17 m²/ko i fælleskælvningsboksene og 12 m²/ko i fælles højdrægtighedsområderne.

En kvægbruger anbefaler minimum 20 m²/ko i fælleskælvningsboksen (figur 1.2). Er belægningsgraden højere, er der risiko for tilbageholdt efterbyrd eller ketose, er kvægbrugers erfaring. Andre kvægbrugere bekræftede risikoen for tilbageholdt efterbyrd og ketose ved høj belægningsgrad.

1.7 Lukkede låger begrænser smitte

Lågetypen har betydning for smitteoverførsel mellem fælles højdrægtighedsområdet og enkeltkælvningsboksene, og anvendte enkeltkælvningsbokse imellem. Lukkede låger giver de bedste muligheder for at begrænse smitteoverførsel. Det gælder både ved vask, hvor spredning af smitstof begrænses, og ved begrænsning af fysisk kontakt mellem andre køer og kalven eller gødning fra fælles højdrægtighedsområdet eller naboboks.

FarmTesten anbefaler

Minimum 12-15 m²/ko i fælleskælvningsboksen.

Tremmelåger giver mulighed for, at koen/kvieren kan se andre dyr. Desuden er det lettere for personale at holde øje med dyrene i enkeltkælvningsboksene. I forhold til risikoen for smitteoverførsel er tremmelåger dog mindre velegnede. Derfor anbefales lukkede låger som nabolåger. Ved lukkede nabolåger bør mindst én af de to andre låger, som vender mod andet kvæg, være tremmelåger.

1.8 Central placering

Kælvningsfaciliteterne skal placeres i et 'personaletrafikknudepunkt'. Lige der, hvor personale kommer forbi mange gange i døgnet i forbindelse med andre arbejdsopgaver. Sådan en placering muliggør tilstrækkeligt og rettidigt opsyn.

Kælvningsboksen bør aldrig anvendes som sygeboks.

1.9 Fødselshjælp

De besøgte bedrifter går op i, at kælvningsforløbet så vidt muligt forløber uden fødselshjælp, men at det er vigtigt løbende at sikre sig, at alt foregår normalt, og at kalven ligger

korrekt i fødselsvejen. Derfor undersøges en større andel af køerne/kvierne under fødslen end andelen der udføres fødselshjælp på.

Håndhygiejnen skal være i orden, når koen undersøges eller ved fødselshjælp. FarmTesten anbefaler brug af handsker i armlængde ved fødselshjælp fremfor blot håndvask med vand og sæbe, gerne suppleret med relevant desinfektion. Allerbødest er det at anvende både vand og sæbe samt handsker

1.10 Konklusion

FarmTesten viser, at uanset kælvningsfaciliteternes udseende, er det muligt med fokus på en ren kælvningsboks, et højt hygiejneniveau, en lav belægningsgrad, rettidig omhu, systematik og gode rutiner at begrænse risikoen for smitteoverførsel ved kælving.

FarmTesten anbefaler

- Senest 3 kvarter efter vandkalv er bristet, anbefales det at undersøge den kælvende
- Senest efter 12 timers kælvningsforløb/opblokningsfase er startet, bør den kælvende undersøges.

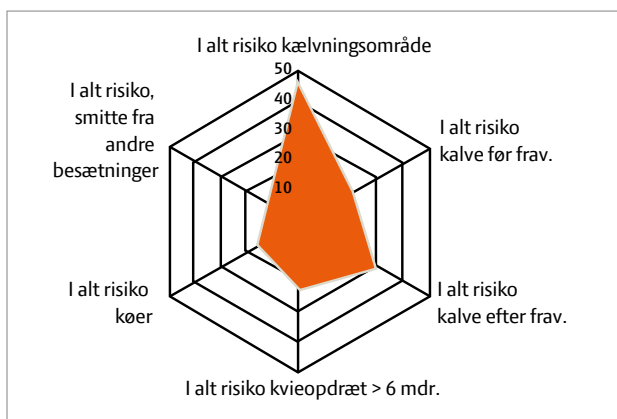
2. Smitteoverførsel i kælvningsområdet

2.1 Indledning og baggrund

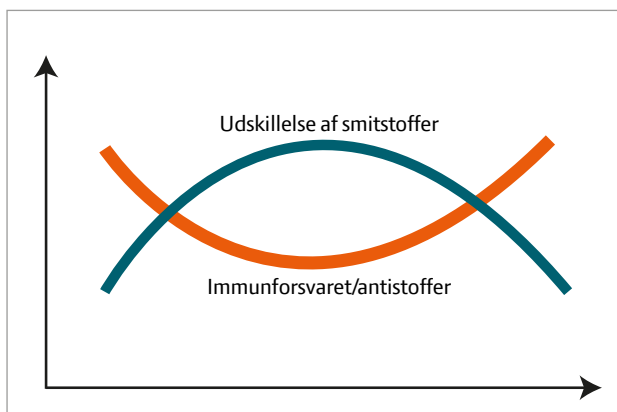
Fokus på smitteoverførsel ved kælvning er vigtigt i forebyggelse og bekæmpelse af smitsomme sygdomme. Mange af de infektioner, der kan give sygdom både hos kalve (salmonella, E. coli, cryptosporidier, coccidier, rota- og coronavirus) og længere hen i kvien/koens liv (paratuberkulose og salmonella), kan overføres til kalven i kælvningsboksen. Faktisk kan visse andre infektioner (salmonella, E. coli, B-streptokokker og sandsynligvis også Mycoplasma bovis) overføres mellem køer i kælvningsboksen.

Risikovurderingsdiagrammet i figur 2.1 viser risikoen for overførsel af smitte med salmonella. Her ses det at kælvningsboksen udgør den største risikofaktor.

Faktisk er det ofte sådan, at smitteoverførslen i kælvningsboksen ofte har den største betydning overhovedet for smittespredning i besætninger med kvæg. Derfor har hygiejne og rutiner især i kælvningsboksen meget stor betydning for at lykkes at kontrollere og udrydde smitsomme sygdomme.



Figur 2.1. Skematisk oversigt over hvor risikoen for overførsel af smitte med salmonella. Se mere på www.salmonella.dk.



Figur 2.2. Omkring kælvning nedsættes immunforsvarets funktion, og koens potentiale for at udskille smitstoffer øges. Kælvningen sker på tidspunktet, hvor immunforsvaret er lavest og udskillelsen af smitstoffer er størst.

2.1.1 Alle dyr i smitterisiko

Ved kælvning øges koens stressrespons og som konsekvens heraf svækkes immunforsvaret, og koen udskiller derfor et stort antal smitstoffer (figur 2.2). Selv dyr, der ikke viser tegn på klinisk sygdom, kan udskille store mængder af fx salmonella eller colibakterier ved kælvning. Både koen og kalven er derfor i risiko for at pådrage sig smitsomme sygdomme som følge af tiden omkring kælvning, opholdet i kælvningsboksen og opstarten på laktationen.

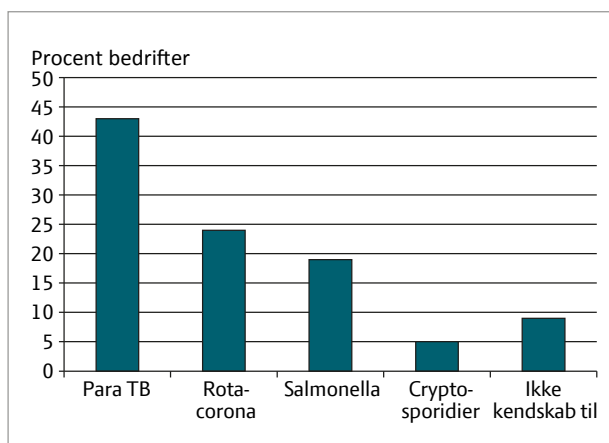
2.1.2 Bedrifterne

De deltagende bedrifter er udvalgt på baggrund af få dødfødte kalve og lav kalvedødelighed. I gennemsnit har bedrifterne 4,1 pct. dødfødte kalve og en kalvedødelighed 0-180 dage på 3,5 pct.. Læs mere om bedrifterne i afsnit 3 'FarmTestens gennemførelse'.

2.2 Kvægbrugernes sanering for smitsomme sygdomme

Kvægbruget i Danmark har en langvarig tradition for at udrydde smitsomme sygdomme. I mange andre lande er situationen oftere at infektionerne kontrolleres løbende ved fx vaccinationer eller andet. Dansk kvægbrug, og i særdeleshed de enkelte besætninger, har vist, at det er muligt at sanere sig ud af smitsomme sygdomme, men det kræver viden, gode rutiner og ofte en relativt lang tidshorizont.

Figur 2.3 viser hvilke smitsomme sygdomme, de deltagende bedrifter aktivt sanerer for. De smitsomme sygdomme, som bedrifterne har kendskab til, bliver der aktivt saneret for, dvs. alle gør en indsats for at bekæmpe en konstateret smitsom sygdom.



Figur 2.3. Smitsomme sygdomme som bedrifterne sanerer for. 'Ikke kendskab til' refererer til bedrifter uden kendskab til smitsomme sygdomme på bedriften.

9 pct. af bedrifterne oplyste, at de ikke havde kendskab til nogen smitsomme sygdomme på bedriften.

Det er væsentligt at bemærke, at der i alle besætninger, også i dem uden synlige sygdomsproblemer, til stadighed overføres bakterier og andre smitstoffer mellem dyrene i kælvningsboksen. Eksempelvis overføres E. coli bakterier altid med gødning også i situationer/perioder, hvor de ikke giver anledning til sygdom hos småkalve. Tilstrækkelig håndtering af gødningsforurening er derfor en god måde at sikre sig, at sygdomsniveauet fastholdes på et lavt niveau, også selv om det ikke aktuelt giver anledning til sygdom.

2.3 Gødning – den værste smittekilde

Nyfødte kalve er meget udsatte for smitte fra det miljø de opholder sig i, og dermed også fra andre dyr, der befinder sig i det samme område. De nyfødte kalve fødes stort set uden sygdomskim og immunforsvaret hos den nyfødte kalve yder ingen beskyttelse mod overførsel af smitte.

Da den største del af den mulige smitte overføres via gødning, er det altafgørende, at der er meget lille/ingen gødningsforurening i kalvens nærmiljø for at sikre, at smitteoverførslen er så lille som mulig.

2.4 Kælvningsfaciliteterne

Figur 2.4 viser kælvningsfaciliteterne, henholdsvis fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse, på de deltagende bedrifter.

Gødning er ofte den største smittekilde til smitsomme sygdomme i kvægbesætninger.

I 56 pct. af bedrifterne kælver køerne i en fælleskælvningsboks (en kælvningsboks hvor flere højdrægtige dyr kælver sammen), i 38 pct. af bedrifterne består kælvningsfaciliteterne af et fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse, og 6 pct. af bedrifterne har begge typer af kælvningsfaciliteter.

2.5 Også muligt i fælleskælvningsboks

Enkeltkælvningsboks anbefales idet den er lettere at holde og gøre ren og evt. desinficeres mellem kælvninger. Desuden får den kælvende ro i en enkeltkælvningsboks.

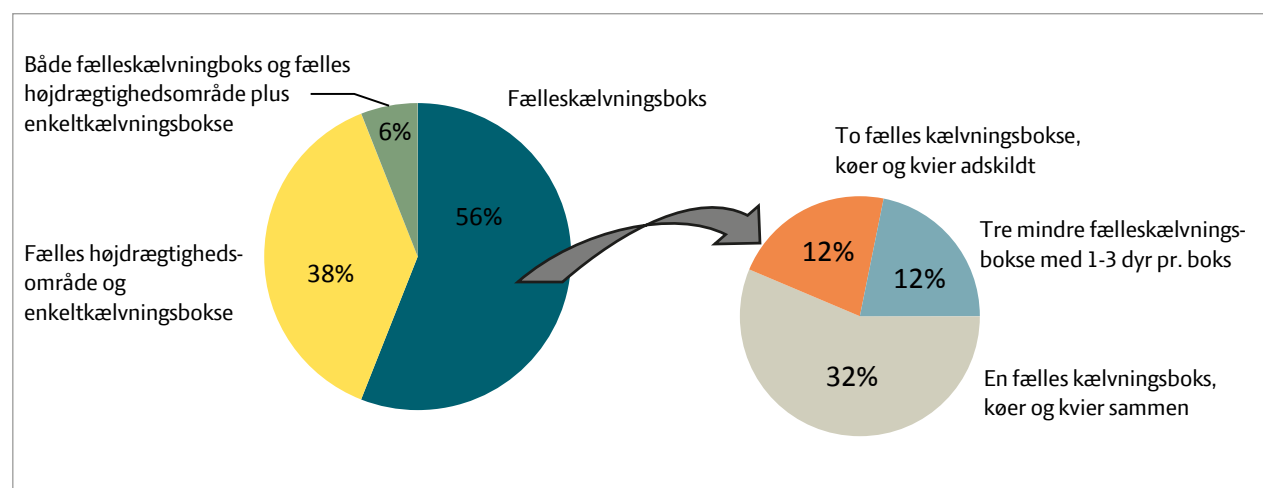
Kontrol og begrænsning af smitteoverførsel i fælleskælvningsboksen er dog stadig muligt. Det forudsætter, at hygiejniveaulet er højt, belægningsgraden er lav og at kalvene flyttes hurtigt væk.

2.6 Opdeling af højdrægtige kvier og køer

Figur 2.4 viser, at af de 56 pct. af bedrifterne, som har fælleskælvningsboks, har 31 pct. kun én fælleskælvningsboks, 12 pct. to fælleskælvningsbokse opdelt til henholdsvis højdrægtige køer og højdrægtige kvier og 12 pct. havde tre mindre fælleskælvningsbokse med en til tre dyr pr. boks.

I forhold til risiko for smitteoverførsel bør stress hos koen/kvieren ved kælvning undgås. Smittede køer har en langt større udskillelse af bakterier netop omkring kælvning, hvor koen/kvieren er udsat for et enormt stressniveau. Særligt kvier er udsat for stress omkring kælvning. Ved stress er der risiko for manglende opblokning, især hos kvier, og svækket immunforsvar.

Sammenblandingen af højdrægtige kvier og køer i fælles højdrægtighedsområde eller fælleskælvningsboks påvirker kvierne negativt med større risiko for udvikling af stress.



Figur 2.4. Type kælvningsfaciliteter på bedrifterne i FarmTesten.

Ved at opstalde de højdrægtige kvier i et separat hold, opnås normalt et mindre stressfyldt forløb, og dermed en mindre risiko for smitteoverførsel.

Citat fra kvægbruger: *Opdeling af køer og kvier i to fælleskælvningsbokse sænker kalvedødelighed. Desuden mindskes risikoen for at en gammel ko 'overtager' kviers kalv, når køer og kvier kælder sammen...*

2.7 Plads og atter plads

Det er vigtigt, at der er god plads i fælleskælvningsboksen og i fælles højdrægtighedsområdet tilknyttet enkeltkæl-



Figur 2.5. Nyfødt kalv i velstrøet fælleskælvningsboks med 3 højdrægtige dyr.



Figur 2.6. Opdeling af køer og kvier anbefales. Her højdrægtige kvier i fælleskælvningsboks.



Figur 2.7. Køer og kvier sammenblandet i fælles højdrægtighedsområde med en belægningsgrad på 10 m²/ko. En højere belægningsgrad bør undgås.

ningsboksene. Særligt i fælleskælvningsboksen har belægningsgraden stor betydning for stressniveauet ved kælvning og hygiejnen i kælvningsboksen. Overbelægning giver både uro og stress hos den kælvende og dårligere hygiejne i kælvningsboksen. Der bør i fælleskælvningsboksen være plads til, at kvien/koen kan søge afsides ved kælvning, som er dens natur, og få ro. Det er vanskeligt for kvien/koen, hvis der er en høj belægning i boksen.

Kvægbrugerne er bevidste om, at dyrene skal have plads i fælleskælvningsboksen. Tabel 2.1 og 2.2 viser belægningsgrader i fælleskælvningsboks og fælles højdrægtighedsområde. Belægningsgrader er udregnet på baggrund af antal dyr i fælleskælvningsboks og fælles højdrægtighedsområde på besøgsdagen.

Gennemsnitlig belægningsgrad for fælleskælvningsboksene (ekskl. bedrift nr. 1 og 4) er 17 m²/dyr og for fælles højdrægtighedsområderne (anvendt henholdsvis 14 m²/dyr for bedrift nr. 11 og 7 m²/dyr for bedrift nr. 14) 12 m²/dyr.

Citat fra kvægbruger: *De kælvende søger for sig selv og kælvver i den ene ende af fælleskælvningsboksen, men ikke væk fra de andre. 10 højdrægtige køer skal have 100-150 m² fælleskælvningsboks, minimum 10 m²/ko. Jeg er imod enkeltkælvningsbokse, fordi de er imod koens natur og giver uro. Kælvende dyr har det bedst sammen med andre. De skal bare have plads nok.*

Citat fra kvægbruger: *Glad for enkeltkælvningsbokse, vil ikke have fælleskælvningsboks. Enkeltkælvningsboksene giver overblik og mulighed for at holde god hygiejne.*

På bedrift nr. 9 kælder køerne i fælleskælvningsboks og kvierne i enkeltkælvningsbokse. Fordelene, ved at kvierne kælder i enkeltkælvningsboksene, er ifølge kvægbruger, er

FarmTesten anbefaler

At opdele fælles højdrægtighedsområdet, og i særdeleshed fælleskælvningsboksen, i højdrægtige kvier og køer.

Sanering for paratuberkulose

I besætninger, der aktivt sanerer for fx salmonella eller paratuberkulose, bør der som led i indsatsen laves separate kælvningsbokse til køer med høj ('Sandsynligvis smittede') og lav risiko ('Sandsynligvis fri') for smittekildelse fx 'grønne' og 'gule' paratuberkulosekøer.

Table 2.1. Belægningsgrader i fælleskælvningsbokse. Bestod fælleskælvningsboksen af en ædeplads, er denne også medregnet i arealet.

Bedrift nr.	Kælvningsfacilitet	Belægningsgrad
1	Tre kælvningsbokse; én eller maks. to kælvende dyr ad gangen pr. boks.	22 m ² /dyr ved to køer
2	Fælleskælvningsboks	24 m ² /dyr
3	Fælleskælvningsboks	27 m ² /dyr
4	Tre fælleskælvningsbokse; to eller tre kælvende dyr pr. boks	9 m ² /dyr ved tre køer
5	Fælleskælvningsboks	12 m ² /dyr
6	Fælleskælvningsboks	12 m ² /dyr
7	Én fælleskælvningsboks til køer og én til kvier	Køer: 17 m ² /dyr Kvier: 9 m ² /dyr
8	Én fælleskælvningsboks til køer og én til kvier	Køer: 18 m ² /dyr Kvier: 14 m ² /dyr
9	Fælleskælvningsboks til køerne og fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse til kvierne	Køer: 21 m ² /dyr
10	Fælleskælvningsboks	15 m ² /dyr

Table 2.2. Belægningsgrader i fælles højdrægtighedsområder. Består fælles højdrægtighedsområdet af en ædeplads, er denne også medregnet i arealet.

Bedrift nr.	Type fælles højdrægtighedsområde	Belægningsgrad
11	Sengebåse, enkeltrække og spalter	14 m ² /dyr (5 m ² /dyr ved 1 seng/ko)
12	Strøet hvileareal	20 m ² /dyr
13	Sengebåse, to rækker og spalter	Intet fælles højdrægtighedsområde
14	Sengebåse, enkeltrække og spalter	7 m ² /dyr ved 1 seng/ko eller 9 m ² /dyr ved 1,3 seng/ko (begge observeret ved besøg)
15	Strøet hvileareal og ædeplads med spalter	10 m ² /dyr
16	Strøet hvileareal	14 m ² /dyr

bedre opsynsmuligheder med de førstegangskælvende og nemmere at udføre fødselshjælp, fordi kvien kan fikseres i enkeltkælvningsboksen. Figur 2.8 og 2.9 viser fælleskælvningsboksen med køerne. Belægningsgraden er 21 m²/ko. Kælvingerne foregår oftest i området fra midten af boksen og til bagmuren – væk fra foderbordet.

Kvægbrugeren vurderer, at fødselshjælp udføres på under 5 pct. af køerne. Tallet var højere i de tidligere kælvningsfaciliteter, hvor belægningsgraden også var højere. Ifølge kvægbrugeren er det en klar fordel, at der nu er god plads i fælleskælvningsboksen, og at det kun er køer, og ikke en sammenblanding af køer og kvier i boksen. Det giver ro og reducerer stress.

Der må helst ikke gå flere end 20 køer (20 m²/ko) i fælleskælvningsboksen. Der kan gå 25 (16 m²/ko), men det er slet ikke ønskeligt, for det giver risiko for tilbageholdt efterbyrd eller ketose. Derfor plads, plads, plads.

Kvægbrugeren har erfaret, at hvis der er mange kælvinger på en dag, fx fem, er der større risiko for tilbageholdt efterbyrd.



Figur 2.8. Fælleskælvningsboks kun til højdrægtige køer. Se også kælvningsboksen i figur 2.9.



Figur 2.9. God plads (her 21 m²/ko) reducerer risikoen for tilbageholdt efterbyrd og ketose.

En anden kvægbruger bekræfter risikoen for tilbageholdt efterbyrd og ketose:

Tidligere havde vi en fælleskælvningsboks, hvor belægningsgraden nogle gange var 8 m²/ko. Det gav problemer med ketose og tilbageholdt efterbyrd – sandsynligvis forårsaget af stress hos de kælvende pga. for mange køer. I dag er problemet med ketose og tilbageholdt efterbyrd forsvundet, fordi køerne nu har ekstra plads i form af et fælles højdrægtighedsområde med en belægningsgrad på 14 m²/ko og enkeltkælvningsbokse. Min erfaring er, at der skal minimum være 12 m²/ko i en fælleskælvningsboks.

I hvert af hjørnerne ved bagmuren i fælleskælvningsboksen i bedrift nr. 9 er opsat en sammenklappelig enkeltkælvningsboks til brug ved fødselshjælp (figur 2.10). Men det er vanskeligt at drive koen ind i boksen uden, at 'hele flokken er i boksen, før koen er i boksen', er kvægbrugeren erfaring. Så han vil ikke anbefale denne løsning, i hvert fald ikke i en så stor fælleskælvningsboks.

FarmTesten anbefaler

Minimum 12-15 m²/ko i fælleskælvningsboksen.



Figur 2.10. Sammenklappelig enkeltkælvningsboks i fælleskælvningsboks. Det er dog vanskeligt at drive den kælvende ko ind i enkeltkælvningsboksen, er kvægbrugeren erfaring.

2.8 Lov om hold af malkekvæg

Den 1. juli 2010 trådte 'Lov om hold af malkekvæg' i kraft. Vær derfor opmærksom på ikrafttrædelse af overgangsordninger, som vedrører kælvningen og kælvningsområdet.

Læs mere om 'Lov om hold af malkekvæg' på:
www.lovomholdafmalkekvæg.dk

Følg desuden *Anbefalinger for indretning af kvægstalde* (Anonym, 2010).

2.9 Enkeltsegerække som fælles højdrægtighedsområde

På bedrift nr. 11 og 14 bestod fælles højdrægtighedsområdet af én enkelt sengebåserække.

Udfordringen ved kun én sengebåserække er, at lovkravet på 8 m²/ko ikke kan opfyldes, hvis der er lige så mange dyr som sengebåse. Desuden er der heller ingen rundgang. Ifølge kvægbrugerne giver en enkelttrække gode opsynsmuligheder, fordi dyrene vender rigtigt ved tegn på kælvning i forhold til forbipasserende og ved brug af overvågningskamera.

'Lov om hold af malkekvæg'

Generelt vil lovkravene træde i kraft for:

- Bygninger taget i brug før 01.07.2010 i 2022
- Bygninger taget i brug i mellem 01.07.2010 og 30.06.2012 i år 2024
- Bygninger taget i brug efter 01.07.2010 ved ibrugtagning af stald.

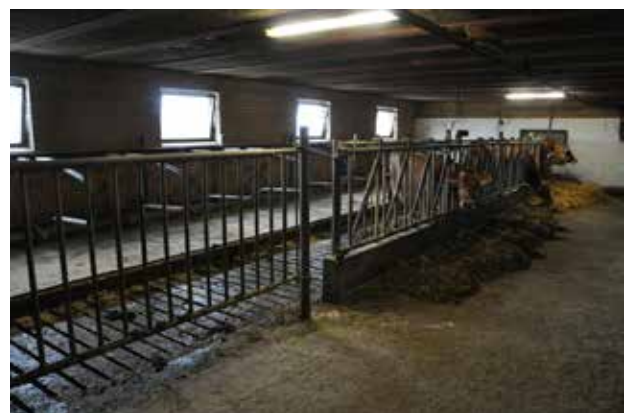
Tablet 2.3. Lovkrav til størrelsen af fælles højdrægtighedsområdet.

	Stor race	Jersey
Minimum fælles højdrægtighedsområde (m ² /ko)	8,0	6,8
- Heraf minimum hvileareal (m ² /ko)	4,0	3,4

Minimum fire pladser i kælvningsafdelingen pr. 100 køer - Heraf skal mindst to pladser være enkeltkælvningsbokse.



Figur 2.11. Etablér mandehuller i fælleskælvningsboksen eller fælles højdrægtighedsområdet, så let og hurtig personadgang er mulig.



Figur 2.12. Fælles højdrægtighedsområde med en enkelt sengebåserække giver gode opsynsmuligheder.



Figur 2.13. Højdrægtige køer i fælles højdrægtighedsområde med 4 sengebåse i enkeltrække pr. hold. En enkeltkælvningsboks pr. hold støder op til enkeltrækken.



Figur 2.15. En split gør det muligt at skubbe frontrørene til side.

Figur 2.14. Rørene i sengebåseinventarets front kan skubbes til side og koen ledes ind i enkeltkælvningsboksene.

På begge bedrifter var der mere end 1 seng pr. dyr på besøgsgaden, hvilket giver henholdsvis 14 og 9 m²/dyr. Havde der været 1 seng/dyr, var belægningsgraden henholdsvis 5 og 7 m²/dyr. Så består fælles højdrægtighedsområdet af en enkelttrække, kræver det, at der er mere end en seng/ko.

På bedrift nr. 14 er der lavet en alternativ løsning for at få dyrene fra enkeltsegerækken til enkeltkælvningsboksene (figur 2.13 til 2.15).

Lov om hold af malkekvæg

Enkeltkælvningsbokse skal være minimum 12,0 m² for store racer og 10,0 m² for små.

2.10 Enkeltkælvningsboksen

Fordelen ved enkeltkælvningsboksen, i forhold til fælleskælvningsboksen, er, at den er lettere at holde ren, pga. dens størrelse og dermed et behov for en mindre strøelsesmængde.



Figur 2.16. Halm, eller en kombination af halm og sand, er det mest benyttede leje i enkeltkælvningsboksene.

2.10.1 Lejet i enkeltkælvningsbokse

Lejet i enkeltkælvningsboksen skal være let og enkelt at renholde, ellers er der risiko for, at lejet ikke bliver tilstrækkelig rengjort. Gummimåtter med en mindre mængde strøelse fx spåner eller snittet halm, har tidligere været et oplagt valg i enkeltkælvningsboksene. I dag er flere og flere kvægbrugere gået fra gummimåtterne og anvender i stedet et strøet halm-lag, ofte i kombination med sand under halmlaget. Fravalget af gummimåtter skyldes den dårlige skridsikkerhed for ko og kalv.

2.10.1.1 Gummimåtte eller halm i enkeltkælvningsbokse

Et strøet halmlag er det mest anvendte lejemateriale på bedrifterne med enkeltkælvningsbokse (tabel 2.4). To kvægbrugere var gået fra at anvende henholdsvis spåner og snittet halm på gummimåtterne, til at anvende halm, eller en kombination af halm og sand i bunden, på gummimåtterne. Årsagen til skiftet er at opnå en bedre skridsikkerhed. En tredje kvægbruger benytter stadig spåner på gummimåtterne, men overvejer at skifte til en kombination af halm og sand af samme grund.

Erfaringerne fra kvægbrugerne er, at kombination af halmlag og sand giver en rigtig god skridsikkerhed i enkeltkælvningsboksene.



Figur 2.17. Meget flot rengjort sandleje der er klar til kælving.

Tabel 2.4. Typer af lejer i enkeltkælvningsboksene. Se foto af lejerne i tabel 2.5.

Type leje	Antal
Gummimåtte med spåner	2
Halmlag på gummimåtte	1
Halmlag og sand på gummimåtte	1
Halmlag på beton	1
Sand på beton	1

Lejet i enkeltkælvningsboksen skal være skridsikkert og blødt.

Citat fra kvægbruger: *Gummimåtter i enkeltkælvningsboksene duer ikke. Skridsikkerheden er alt for dårlig for ko og kalv, – dyrene kan ikke stå fast. I dag er der et halmlag på gummimåtterne. Selvom et halmleje er mere arbejdskrævende at renholde, er jeg tilfreds med at have halm i enkeltkælvningsboksene.*

2.10.1.2 Sand i enkeltkælvningsbokse

En kvægbruger havde sand i enkeltkælvningsboksene (figur 2.17). Det var han meget tilfreds med.

Sand i enkeltkælvningsboksen kan fungere, men det kræver, at der holdes en ekstra god hygiejne. Det vil sige at efterbyrd, fostervand og gødning fjernes og sandlaget renholdes og vedligeholdes efter hver kælving. Læs mere i afsnit 2.19 *Hold kælvningsboksen ren.*

Fordelen ved sand er, at der på grund af det lave indhold af organisk materiale ikke sker en opbygning af smitstoffer i sand, som tilfældet kan være i halm.

Ifølge kvægbrugeren, er ulempen ved sand, risikoen for, at kvier æder sand, når de slikker kalven, og evt. æder efterbyrden. Kvægbrugeren synes ikke, sandet bliver for koldt for kalven om vinteren.

2.10.2 Bokslågetype og smitterisiko

Alle bokssider i enkeltkælvningsboksen bør bestå af låger, så de kan åbnes eller flyttes, når der er behov for fødselshjælp, eller når køer skal flyttes.

Det er vigtigt at begrænse smittevejene mellem fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsboksene, og enkeltkælvningsboksene imellem. I denne sammenhæng har lågetypen i enkeltkælvningsboksen betydningen for risikoen for

smitteoverførsel. Lukkede låger giver de bedste muligheder for at begrænse og undgå smitte. Det gælder både ved vask, hvor spredning af smitstof begrænses, og ved begrænsning af fysisk kontakt mellem andre køer og kalven eller gødning fra fælles højdrægtighedsområdet eller naboboks.

Generelt består de fleste enkeltkælvningsbokse af:

- En front, oftest bestående af en frontlåge og fanggitter
- To bokssider, oftest bestående af låger (kaldet nabolåger)
- En bagside, oftest bestående af en låge (kaldet baglåge)

I tabel 2.5 ses lågetyperne i enkeltkælvningsboksene på bedrifterne.

Valg af lågetyper er ofte et kompromis mellem smittebeskyttelse og dyrenes/naturlig adfærd. Lågetyperne og deres placering i enkeltkælvningsboksene skal vælges med omhu. Koen/kvieren i enkeltkælvningsboksen skal altid kunne se andre dyr, for at mindske eventuel uro pga. isolation. Ulempen ved lukkede låger er, at koen/kvieren ikke kan se andre køer/kvieren med risiko for uro, eller at kælvingen går i stå pga. isolation.

Tremmelåger giver mulighed for, at koen/kvieren kan se andre dyr. Desuden er det lettere for personale at holde øje med dyrene i enkeltkælvningsboksene. I forhold til risikoen for smitteoverførsel er tremmelåger ikke velegnede. Derfor anbefales tremmelåger ikke som nabolåger.

De fleste kvægbrugere har lukkede låger, hvilket var et bevidst valg for at mindske gødningsforureningen og dermed smitterisikoen. Ved lukkede nabolåger bør mindst én af de to andre låger, som vender mod artsfæller, være tremmelåger.

Fronten var alle steder en tremmelåge plus fanggitter, på nær et sted hvor det var et forværk. Smitterisikoen ved fronten er sjældent så stor, fordi fronten oftest ikke vender ud mod andre dyr.

Baglågens type afhænger af, hvor de øvrige højdrægtige dyr (fælles højdrægtighedsområdet) er placeret. Er fælles høj-



Figur 2.18. Låger mellem kælvningsboksene bør være faste af hensyn til smitterisikoen.



Figur 2.19. Drivgang reducerer risikoen for smitte mellem fælles højdrægtighedsområdet og enkeltkælvningsboksene.

drægtighedsområdet placeret ved baglågen, bør denne ikke være lukket, idet det øger risikoen for isolation. Især hvis nabolågerne også er lukkede.

Til inspiration se forskellige typer af låger i FarmTest Kvæg nr. 76 Kælvningsafdeling. Se www.farmtest.dk.







Danske anbefalinger

Anvendes sand i enkeltkælvningsboksen bør der være et lag på minimum 0,3 meter.

Danske anbefalinger

Hvis baglågen er en tremmelåge, bør der være fri afstand (person-/drivgang) til andre dyr, for at minimere smittespredning via kontakt eller gødning.

Tabel 2.5. Oversigt over lågetyperne i enkeltkælvningsboksene.

<p>Halm på beton Bedrift nr. 11</p> 	<p>Gummimåtte med spåner Bedrift nr. 12</p> 	<p>Gummimåtte med spåner Bedrift nr. 13</p> 
<p>Nabolåger: Lukkede Frontlåge: Tremmelåge Bagside: Mur</p>	<p>Nabolåger: Lukkede Frontlåge: Tremmelåge Baglåge: Tremmelåge</p>	<p>Nabolåger: Tremmelåger Front: Forværk Bagside: Mur</p>
<p>Sand på beton Bedrift nr. 14</p> 	<p>Halm og sand på gummi-måtte Bedrift nr. 15</p> 	<p>Halm på gummi-måtter Bedrift nr. 16</p> 
<p>Nabolåger: Tremmelåger Frontlåge: Tremmelåge Bagside: Frontrør (sengebås), kan åbnes</p>	<p>Nabolåger: Lukkede Frontlåge: Tremmelåge Baglåge: Tremmelåge</p>	<p>Nabolåger: Lukkede Frontlåge: Tremmelåge Baglåge: Tremmelåge</p>

En bedrift havde drivgang mellem fælles højdrægtighedsområdet og enkeltkælvningsbokse, altså ved baglågen (figur 2.19). En drivgang skaber fri afstand mellem enkeltkælvningsboksen og de andre dyr, og gør flytningen af dyr ind i enkeltkælvningsboksene lettere. Med en drivgang er der langt mere velegnet at anvende en tremmelåge som baglåge, idet smitterisikoen fra fælles højdrægtighedsområdet mindskes.

2.11 Udstyr og redskaber tilhørende kælvningsområdet

Et andet tiltag, der reducerer risikoen for smitteoverførsel, er, at redskaber ikke flyttes fra afsnit til afsnit. Sørg for at der er et bestemt sæt redskaber som kun benyttes i kælvningsområdet (figur 2.20 og 2.22). Husk at rengøre redskaberne efter brug.

Citat fra kvægbruger: *Rengøring af redskaber er vigtigt og ligeledes at redskaberne kun anvendes i kælvningsområdet. Desuden skal der være støvlevask ved kælvningsboks og de øvrige staldafsnit. Dyr læge, inseminør og besøgende låner støvler.*



Figur 2.20. Redskaber tilhørende kælvningsområdet mindsker risikoen for smitteoverførsel.



Figur 2.21. Støvlevask mellem staldafsnit er medvirkende til at hindre smitteoverførsel. Desuden bør man altid ankomme til kælvningsområdet med rene støvler.

2.12 Undgå gødningsforurening af foder

Flytning af dyr over foderbordet er en væsentlig kilde til smitteoverførsel. Sørg derfor at dyrene ikke går på eller krydser foderbordet i forbindelse med flytning til og fra kælvningsfaciliteterne. Desuden skal det også undgås at træde i foderet med støvler.

I de tilfælde, hvor dyr drives på gange hvor der også udfodres, fx gang foran enkeltkælvningsbokse, kan foderet sikres mod gødningsforurening. Det kan gøres ved at udfodre i en balje (figur 2.23).

2.13 Central placering

Kælvningsfaciliteterne skal placeres i et 'personaletrafikknudepunkt'. Lige der hvor personale kommer forbi mange gange i døgnet i forbindelse med andre arbejdsopgaver. Sådant en placering muliggør godt opsyn.

Flere kvægbrugere pointerede, at grunden til at deres opsyn lykkedes, skyldes kælvningsfaciliteternes placering.



Figur 2.22. Sørg for at nødvendigt udstyr samt vand og vask er lige ved hånden i kælvningsområdet.



Figur 2.23. Gødningsforurening undgås ved udfodring i en balje.

Eksempler på kælvningsfaciliteternes placering:

- Integreret i kostalden
 - Lige op ad indgangen til stalden, hvor servicefaciliteter og personale rum også er placeret (figur 2.24)
 - Fx i den ene ende af kostalden, lige der hvor alle kommer forbi (figur 2.25)
- Midt imellem sammenbyggede kostalde (figur 2.26)
- Sammenbygget med eller lige opad kostalden.

Citat fra kvægbruger: *Højdrægtige kvier skal være tættest på kostald og personale.*

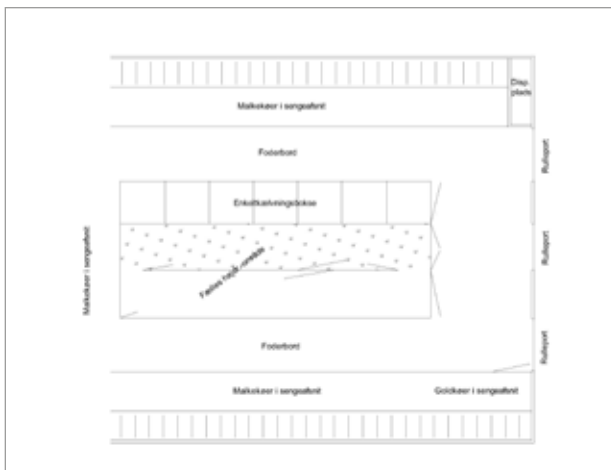
På de større bedrifter er kælvningsfaciliteterne ofte placeret lidt længere væk fra kostalden. På disse bedrifter har kvægbrugerne fokus på systematisk opsyn. Læs mere i afsnit 2.15 'Opsyn med kælvningsområdet'.

FarmTesten anbefaler

Der bør være lager- og opbevaringsplads ved kælvningsområdet, så de nødvendige redskaber, udstyr og materialer er i umiddelbar nærhed, og så der er let adgang til dem.



Figur 2.24. Central placering giver mulighed for godt opsyn med kælvningerne. Her enkeltkælvningsbokse tæt på service- og personalefaciliteter.



Figur 2.25. Her i enden af stalden hvor alle kommer forbi...

2.14 Opsyn med kælvningsområdet

Tilstrækkelig og rettidig opsyn før og under kælvningsforløbet, samt en central placering af kælvningsfaciliteterne, er nødvendigt for at imødekomme eventuelle komplikationer ved kælvningen og for at mindske risikoen for smitteoverførsel.

På bedrifterne med omkring eller over 500 køer er opsynet systematiseret – eksempler fra bedrifterne:

- Opsyn med kælvningsområdet hver 2.-3. time
- Mulighed for opsyn i aften- og nattetimerne fordi malkninger stort set døgnet rundt. Regel: Malkningspersonalet kigger til kælvningsområdet fx kl. 22, 24, 02. Fodermester møder kl. 04 og kigger til kælvningsområdet
- Regel: De ansatte skal holde øje med den kælvende hver ½ time
- Regel: Når de ansatte møder ind, og går hjem, skal alle køer i fælles højdrægtighedsområdet op og stå. Det giver overblik over evt. køer tæt på kælvning.

2.15 Flytning til fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde

På bedrifterne flyttes de højdrægtige dyr henholdsvis til fælleskælvningsboksen eller fælles højdrægtighedsområdet 10-14 dage før forventet kælvning.

Placér kælvningsfaciliteterne centralt – lige der hvor alle kommer forbi. Sørg for systematisk opsyn – især hvis kælvningsfaciliteterne ikke er placeret centralt i produktionsanlægget.

Lad opsynet blive en systematisk del af de daglige arbejds gange. Læs mere om arbejdsplanlægning og SOP omhandlende smittebeskyttelse på <https://www.landbrugsinfo.dk/kvaeg/sop/sider/startside.aspx>



Figur 2.26. ... og her midt imellem sammenbyggede kostalde.

2.15.1 Undgå ofte sammenflytninger

En til to gange i ugen flyttes der på bedrifterne dyr til fælles højdrægtighedsområde og fælleskælvningsboks. Sammenblanding af dyr skaber stress og social uro. Derfor bør der ske så få flytninger af dyr til fælleskælvningsboksen eller fælles højdrægtighedsområdet som muligt. Tilstræb at foretage flytninger én gang ugentligt – ideelt set flyttes stabile grupper af goldkøer sammen til fælles højdrægtighedsområdet.

2.16 Flytning til enkeltkælvningsboksen

Ved kælving i naturen vil koen søge isolation til et, for den, kendt sted, som den har udset sig for kælvingen. Under produktionsforhold vil koen isolere sig fra flokken og kælve i skjul, hvis den har mulighed for det. Koen foretrækker som regel at kælve afsides fra flokken (Munksgaard og Søndergaard, 2006). Adskillelse af koen fra flokken i en enkeltkælvningsboks under kælvingen vil således være i overensstemmelse med hendes naturlige adfærd (Anonym, 2010).

For at reducere risikoen for stress i enkeltkælvningsboksen handler det om at flytte koen/kvien til enkeltkælvningsboksen på et tidspunkt, hvor hun naturligt vil søge væk fra flokken for at kælve. I naturen trækker køer sig typisk afsides fra flokken 3-5 timer inden kælving, og koen foretrækker generelt at kælve alene. Men isolering fra de øvrige køer i lang tid, før kælvingen er helt tæt på, virker stressende for koen (Aaes et al., 2013).

Flytningen til enkeltkælvningsboksen bør ske enten før opblokningsfasen eller i udrykningsfasen, når benene på kalven er synlige. Er kælvingen begyndt, må koen ikke flyttes, før kalvens ben er synlige i fødselsvejen. Koen bør altså ikke flyttes i opblokningsfasen.

Flytning på rette tidspunkt (når kalvens ben er synlige) til enkeltkælvningsboksen kræver hyppig overvågning, minimum hver time.

'Indretning af stalde til kvæg – Danske anbefalinger'

Koen/kvien flyttes ind i enkeltkælvningsboksen umiddelbart (ganske få timer) før forventet kælving. Flytningen sker efter opblokningsfasen, når vandkalven er gået og ofte lige, når benene på kalven er synlige. På dette tidspunkt forstyrrer flytningen kælvningsforløbet mindst.

Anbefaling fra 'Danske anbefalinger for management af goldkøer'

I helt store besætninger er det en god løsning at danne grupper ved afgoldning, som forbliver intakte, indtil køerne begynder at kælve. Hvis besætningen har et fælles højdrægtighedsområde, bør køerne flyttes hertil senest 10 dage før forventet kælving for at undgå det medfølgende stress ved dannelse af nye hierarkier, som kan påvirke foderoptagelsen.

Anbefaling fra 'Danske anbefalinger for management af goldkøer'

Undgå flytning af køer mellem grupper mere end én gang pr. uge.

FarmTesten anbefaler

– at højdrægtige dyr flyttes til fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde 10-14 dage før forventet kælving.

2.16.1 Rettidig flytning – en udfordring

Rettidig flytning til enkeltkælvningsboksen er en udfordring og kræver hyppig (24 timer) og systematisk overvågning af kælvningsområdet. Overvågning hver time ville være at foretrække, men er ofte vanskeligt at praktisere.

Ifølge kvægbrugerne har tidspunktet for koens flytning til enkeltkælvningsboksen stor betydning for, hvordan kælvingen forløber. Tidspunktet for flytning varierede mellem bedrifterne.

På fem ud af seks bedrifter flyttes koen/kvien til enkeltkælvningsboksen, når kalvenes ben er synlige i fødselsvejene.

Den ideelle staldindretning er derfor, at koen, kan flyttes til en separat kælvningsboks med tremmer, når kælvingen er i gang. Så kan koen stadig se flokken, som hun er udskilt fra, og kan få opfyldt det naturlige behov for at kælle alene. (Aaes et al., 2013).

På to af disse bedrifter har kvægbrugerne erfaret, at i 90 pct. af tilfældene går det fint med flytning på dette tidspunkt, og i 10 pct. af tilfældene bliver koen/kvien stresset med risiko for, at kælvingen går i stå, og dermed et behov for fødsels-hjælp eller en risiko for en dødfødt kalv. På de tre resterende bedrifter oplever kvægbrugerne ingen problemer ved at flytte koen/kvien, når kalvenes ben er synlige.

Den sidste kvægbruger flyttes koen/kvien til enkeltkælvningsboksen minimum 1 uge før forventet kælving. Derved er kælvningsstedet ikke ukendt for dem. Køerne/kvierne kan let se artsfæller fra enkeltkælvningsboksen.

Tag kalven fra med det samme efter kælving. Ko og kalv må ikke gå sammen. For økologiske bedrifter skal ko og kalv efter kælving gå sammen i mindst et døgn.

'Indretning af stalde til kvæg – Danske anbefalinger'

Ved bekæmpelse af paratuberkulose, salmonellose, coccidiose eller cryptosporidier skal kalven fjernes fra kælvningsboksen straks efter kælving for at forhindre smitteoverførsel.

'Lov om hold af malkekvæg'

Kalven skal opholde sig sammen med koen i en enkeltkælvningsboks i mindst 12 timer efter fødslen*. Kælvingen må dog gerne finde sted på græs.

Kalven og koen kan adskilles tidligere end anført, hvis en dyrlæge har vurderet, at koens eller kalvens helbred eller adfærd kræver, at de holdes isoleret for at blive behandlet.

**) Findes der minimum fire pladser i kælvningsafdelingen pr. 100 køer - heraf mindst to pladser som enkeltkælvningsbokse, gælder lovkravet fra den 01.07.2014. Ellers er ikrafttrædelsestidspunktet jf. overgangsordningerne.*



Figur 2.27. Kælving i en mindre fælleskælvningsboks med tre dyr. Få dyr giver mindre stressniveau og mindre smitterisiko. Husk tilstrækkelig plads i boksen.



Figur 2.28. Nyfødt kalv i ren enkeltkælvningsboks.

På de to bedrifter med tre mindre fælleskælvningsbokse flyttes koen/kvien i de fleste tilfælde til kælvningsboksen ca. to dage før forventet kælvning. Alternativt flyttes koen/kvien på den ene bedrift, når kalvens ben er synlige i fødselsvejene. Kameraovervågning er en god idé for at optimere opsynet med dyrene. Kvægbrugere, der havde overvågningskamera ved kælvningsfaciliteterne, var glade for det. Læs mere om kameraovervågning i Farm Test Kvæg nr. 84 *Kameraovervågning i kvægstalde*.

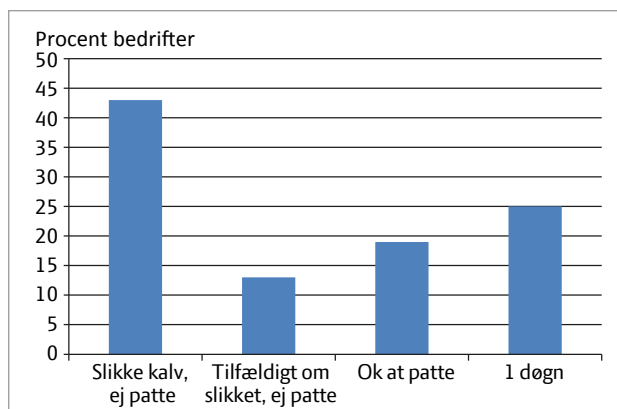
2.17 'Grib kalven'

Fra det øjeblik kalven kommer til verden, er den i risiko for at blive udsat for smitte. Derfor bør kalven fjernes fra kælvningsboksen med det samme efter fødslen. Kalven bør nærmest gribes, så den ikke rører underlaget.

Det er dog ikke alle deltagende bedrifter, der fjerner kalven fra kælvningsboksen med det samme – faktisk de færreste. På alle bedrifter, med undtagelse af tre, fjernes kalven inden for tre timer efter kælvning. Heraf størstedelen inden for den første time, og et par stykker, som forsøger at fjerne kalven 5-10 minutter efter kælvning. På de tre bedrifter (heraf to økologiske) går kalven hos koen i et døgn.



Figur 2.29. Fjern kalven straks efter kælvning.



Figur 2.30. Procent bedrifter hvor den nyfødte kalv bliver slikket af koen og får lov til at patte.

Over halvdelen af kvægbrugere har den klare holdning, at kalven ikke må patte. For langt de fleste kvægbrugere er det vigtigt, at kalven bliver slikket og kommer op at stå og i gang ved koen. Figur 2.30 viser kvægbrugernes holdning til, om kalven må patte koen eller ej.

Er hygiejnen i fælleskælvningsboksen høj, er det acceptabelt at lade koen slikke kalven. Forsøg dog at fjerne kalven hurtigst muligt herefter.

2.18 Hold kælvningsboksen ren

Et højt hygiejneniveau i både fælles- og enkeltkælvningsboksen er nødvendigt for at holde boksen tilstrækkelig ren. Kælvningsboksen skal være ren for at begrænse risikoen for overførsel af smitte ved kælvning. I særdeleshed skal fælleskælvningsboksen være velstrøet. Et tørt og hygiejnisk miljø i kælvningsboksen giver lav bakterievækst og med til at holde yver og patter rene. Derfor skal hygiejnen i kælvningsboksen være så god, at køernes yver og patter altid er rene.

Der er god grund til at tilstræbe et kort ophold i kælvningsboksen for både ko og kalv, idet det dermed er lettere at holde boksen ren op til kælvning.

Citat fra kvægbruger: *Det er vigtigt at opretholde god hygiejne. Kælvningsboksen skal gøres ren efter kælvning, samt sørg løbende for at kælvningsboksen holdes ren. Så ren at køer og kalve ikke sviner sig til, eller at der er risiko for at kalven får gødning i munden.*

Fælleskælvningsboksene på bedrifterne bliver udmuget efter behov.

På en bedrift med mindre fælleskælvningsbokse rengøres kælvningsboksen efter hver kælvning. Skovlen på en ren minilæsser køres til bokskant. Minilæsseren køres ikke ind i boksen med risiko for gødningsmitte. Gødning, våde klatter og efterbyrd fjernes med håndkraft.



Figur 2.31. Flyt den nyfødte kalv til en ren, desinficeret (her kalke) og velstrøet kalveboks.

På en anden bedrift udmuges fælleskælvningsboksen hver 3. uge. Før blev boksen udmuget hver 6. uge, men det gav navlebetændelse og diarre hos kalvene. Dette er reduceret med udmugning hver 3. uge.

Tilbyd en ren kælvningsboks, således at kælvningerne forgår i et rent og hygiejnisk miljø.

Fælles højdrægtighedsområdet skal også være rent og hygiejnisk, så de højdrægtige dyr, og især yver og patter, er rene inden dyrene kommer i enkeltkælvningsboksene, eller hvis kælvnngen skulle ske i fælles højdrægtighedsområdet.

2.18.1 Renholdelse af enkeltkælvningsboksen

Ulempen med et strøet halmlag som leje i enkeltkælvningsboksen er, at det er vanskeligere at renholde end gummimåtter. Kvægbrugerne vil dog gerne bruge lidt mere tid på renholdelse, når gevinsten er forbedret skridsikkerhed.

Citat fra kvægbruger: *Et strøet halmlag på beton i enkeltkælvningsboksen fungerer. Det er vigtigt, at boksen er nystrøet, når et nyt dyr flyttes ind i boksen og at boksen strøs mindst en gang i døgnen eller efter behov.*

Lejets type i enkeltkælvningsboksen er ikke af afgørende betydning for en ren boks. Det vigtigste er et højt hygiejniveau, så kælvningsboksen altid er ren.

Renholdelsesmetoden varierede på bedrifterne, men alle steder var der fokus på en ren enkeltkælvningsboks inden næste kælvnng, og alle steder fremstod lejet rent.

Strøet halmlag

- Halm på gummimåtte: I gennemsnit udmuges boksen efter ca. 1½ kælvnng
- Halm på betongulv: Ca. en gang om måneden udmuges boksen



Figur 2.32. Sand er et godt materiale i kælvningsboksen og giver rigtig god skridsikkerhed. Sand kræver dog omhyggelig renholdelse og et højt hygiejniveau for, at lejet er rent og hygiejnisk. Men det kan lade sig gøre, viser dette foto.

- Halm og sand på gummimåtte: Efterbyrd og gødnings- og våde klatter fjernes med greb efter hver kælvnng. Våde sandklatter fjernes også. Sand og halm udmuges helt hver 3.-4. uge. Nyt sand indlægges (40-50 cm).

På ovenstående tre bedrifter strøs enkeltkælvningsboksene med halm før kælvnng, så boksen er velstrøet og ren. Derefter efter behov, ofte minimum én gang daglig.

Gummimåtter med spåner

- Gummimåtte med 7-8 kg spåner: Udmuges efter hver kælvnng. Hver boks strøes med 7-8 kg spåner inden kælvnng
- Gummimåtte med 4-5 kg spåner: Minimum en uge før forventet kælvnng flyttes koen/kvien til enkeltkælvningsboksen. Boksen udmuges hver morgen med skovl og skraber. Boksen strøes hver dag med 4-5 kg spåner indtil koen/kvien har kælvet.

Sand

- Sand på beton: En trillebørfuld med efterbyrd, foster- vand, blod og gødning udmuges efter hver kælvnng. Sandlaget rives over med rive. Boksene udmuges helt hver 3. måned. Efter udmugning indlægges et ca. 40 cm tykt sandlag.

Enkeltkælvningsboksen bør rengøres efter hver kælvnng.

2.18.2 Tørretid eller vask

På bedrifterne indgår vask ikke som del af renholdelsen af lejet i enkeltkælvningsboksene. På et par bedrifter vaskes lejet og bokslågerne fra en til tre gang om året.

Anbefales det at vaske lejet i enkeltkælvningsboksene efter kælvnng? Så længe lejet får lov til at tørre ud efter udmugning, er udtørringen ofte tilstrækkelig til at reducere risikoen for smitte. Vask er dog meget velegnet og vask med lavt tryk (spuleslanger mv.) kan være et effektivt middel til at holde kælvnngsbokse rene. Vask med højtryk bør kun foregå i staldrum uden dyr, da det fører til dannelse af aerosoler med bakterier mv. i luft. Ved vask anbefales brug af et rengøringsmiddel og gerne efterfølgende desinfektion.

Lukkede låger giver mulighed for vask, idet det mindsker risikoen for at bakterier/'skyen' spredes. Vær opmærksom på hvor meget luft, der er mellem underlaget og lågens underkant, idet jo mere luft under lågen jo større risiko for spredning af vaskevand og smitstof ved vask. Lukkede låger er nemmere at gøre rene end tremmelåger.

Både ved vask, eller ikke vask, anbefales det at benytte boksene i en fast rækkefølge, så alle bokse står tomme og tørrer ud i længst mulig tid, inden de benyttes igen.

2.18.3 Desinfektion

Desinfektion af kælvningsboks kan være nødvendig – særligt hvis der er et højt flow af dyr i kælvningsområdet eller under sanering for særlige smitsomme sygdomme (fx salmonella eller BVD). Husk at desinfektion kun er effektiv, hvis der ikke er organisk stof til stede – det er derfor afgørende at gøre ordentligt rent før overflader i kælvningsområdet desinficeres.

To kvægbrugere med enkeltkælvningsboks benyttede sig af desinfektions-/udtørringsmiddel, hhv. Stalosan og hydratkalk. Enkelte kvægbrugere har fokus på at kalke for at desinficere.

FarmTesten anbefaler

Sørg for en ren, tør og nystrøet kælvningsboks. Brug evt. desinfektion. Husk desinfektion har ingen effekt, hvis hygiejnen er dårlig.

2.19 Fjern efterbyrden

Kommer efterbyrden i enkeltkælvningsboksen, sørger kvægbrugere altid for at fjerne den herfra. På bedrifterne med fælleskælvningsboks er det under halvdelen af kvægbrugere, der fjerner efterbyrden, hvis den ikke allerede er ædt.

Fjern efterbyrd fra kælvningsboksen efter kælvning.

2.20 Kælvningsboks – ikke en sygeboks

Kælvningsboksen må ikke bruges til syge og tilskadekomne dyr af hensyn til risiko for overførsel af smitstof fra syge til kælvende dyr og kalven. En sygeboks må tilsvarende heller ikke bruges til kælvende dyr.

'Lov om hold af malkekvæg'

Sygebokse må ikke bruges som kælvningsbokse.

2.21 Fødselshjælp

Alle bedrifter går op i, at kælvningsforløbet så vidt muligt forløber uden fødselshjælp. Som kontrol, af at kalven ligger rigtigt ved kælvning, undersøger kvægbrugere ofte en større andel af kørner/kvierne, end andelen der reelt udfører fødselshjælp på.

For bedrifterne med stor race undersøges (hånd i) ca. 20 pct. af dyrene, og fødselshjælp udføres på ca. 10 pct. af dyrene. For jerseybedrifterne undersøges ca. 4 pct. og der udføres fødselshjælp på ca. 2 pct. af dyrene. For begge racer gælder, at det især er kvierne, der undersøges og udføres fødselshjælp på. Eksempler på hvornår de kælvende undersøges og fødselshjælp evt. påbegyndes:

- Alle kælvende undersøges, hvis kælvningsforløbet går i stå. Vurdering af om fødselshjælp er nødvendig
- Alle kælvende undersøges, når kalvens ben er synlige i fødselsvejene. Yder fødselshjælp på ca. halvdelen af de kælvende. Inden nat undersøges ca. 80 pct. af dyrene, der er flyttet til enkeltkælvningsboksene. Tjek om kalven ligger rigtigt. Det er ikke i orden, hvis det går galt (baglæns eller ryg først). Ca. 1/3 af dyrene undersøges, fx inden man går ind til middag
- Op om natten for at se, om kalven er kommet
- Ca. 1/3 af dyrene undersøges for at tjekke om kalven ligger rigtig. Er bange for børslyngninger, men har lært at håndtere disse ved kontrol af, om kalven ligger rigtigt.

2.21.1 Rene hænder og hansker ved fødselshjælp

Det er vigtigt, at hygiejnen er i orden ved fødselshjælp, så fx børinfektioner undgås. Derfor skal håndhygiejnen være i orden inden fødselshjælp.

56 pct. af kvægbrugere vasker hænder, 25 pct. anvender hansker og 19 pct. vasker hænder og anvender hansker inden fødselshjælp.

FarmTesten anbefaler brug af hansker ved fødselshjælp fremfor blot håndvask med vand og sæbe (helst et desinfektionsmiddel). Allerbedst er det at anvende både vand og sæbe samt hansker.

Forebyggelse af intern smittespredning = hygiejne = vand og sæbe.

FarmTesten anbefaler

Tre kvarter efter vandkalv er bristet, anbefales det at undersøge den kælvende

- Senest efter 12 timers kælvningsforløb/opblokningsperiode bør den kælvende undersøges.

3. FarmTestens gennemførelse

3.1 Formål

Formålet med FarmTesten er at anvise praktiske løsninger, der let kan anvendes i de fleste besætninger med det klare formål at reducere risikoen for smitteoverførsel i kælvningsboksen. Samlet set vil det på længere sigt kunne forebygge og reducere risikoen for spredning af smitte i forbindelse med kælvning og dermed forebygge forekomsten af smitsomme sygdomme i danske besætninger med kvæg.

3.2 Mål

Målet med FarmTest er at beskrive forhold, der har betydningen for overførsel af smitte ved kælvning. FarmTesten beskriver eksempler på, hvilke fysiske forhold, tiltag og procedurer der reducerer risikoen for smitteoverførsel. Der kan således være eksempler eller procedurer, der med fordel kan implementeres i andre besætninger. Dog er det væsentligt at bemærke, at løsninger ikke altid kan overføres uden individuel tilpasning, da smitterisici og potentielle spredningsveje er forskellige fra besætning til besætning.

3.3 Deltagende bedrifter

16 bedrifter har deltaget i FarmTesten. Få dødfødte kalve og lav kalvedødelighed er parametrene, de deltagende bedrifter i FarmTesten blev udvalgt på. De deltagende bedrifter ligger, set i forhold til deres størrelse, i den bedste ende af

alle malkekvægsbedrifter i Danmark for nøgletallene 'pct. dødfødte kalve' og 'pct. kalvedødelighed 0-180 dage'. Nøgletallene kan indikere, at smitteoverførslen i kælvningsområdet og efterfølgende management af småkalvene er godt eller meget godt.

SEGES opgør kalvedødeligheden i Danmark (Anonym, 2014). For de ca. 25 pct. bedste af alle malkekvægbesætninger for henholdsvis 'pct. dødfødte kalve' og 'pct. døde kalve 0-180 dage' er nøgletallene således:

- 'pct. dødfødte kalve': Under 4 pct.
- 'pct. døde kalve 0-180 dage': Under 5 pct.

Ved udvælgelse af de deltagende besætninger var det så vidt muligt et krav, at bedrifterne helst skulle ligge under 5 pct. for de to ovenstående nøgletal.

To yderligere bedrifter er medtaget, fordi de har saneret sig ud af salmonella (bedrift nr. 1) og paratuberkulose (bedrift nr. 3). Begge bedrifter er økologiske.

I gennemsnit er nøgletallene for bedrifterne 4,1 pct. dødfødte kalve og 3,5 pct. døde kalve 0-180 dage. Gennemsnitstallene er eksklusive bedrift nr. 1 og 3.

Tabel 3.1 og 3.2 viser nøgletal for 'dødfødte kalv' og 'døde kalve 0-180 dage' for de deltagende bedrifter, som er opdelt efter, om kælvningsfaciliteterne består af fælleskælvningsboks (tabel 3.1) eller fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsboks (tabel 3.2).

Tabel 3.2. Nøgletal for '% dødfødte kalve' og '% døde kalve 0-180 dage' for bedrifter i FarmTesten med fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsboks.

Bedrift nr.	Antal køer	Race	Dødfødte kalve (%)	Døde kalve 0-180 dage (%)
11	310	J	1,4	2,25
12	437	DH	3,1	4,55
13	445	DH	3,6	2,83
14	467	DH	5,4	3,21
15	471	DH	3,3	2,55
16	571	DH	4,5	3,77

Tabel 3.1. Nøgletal for '% dødfødte kalve' og '% døde kalve 0-180 dage' for bedrifterne i FarmTesten med fælleskælvningsboks.

Bedrift nr.	Antal køer	Race	Dødfødte kalve (%)	Døde kalve 0-180 dage (%)	Kælvningsfaciliteter
1	133	J	12,8	3,72	Tre kælvningsbokse; én eller maks. to kælvende dyr ad gangen pr. boks.
2	139	J	1,4	2,6	Fælleskælvningsboks
3	184	J	8,2	10,1	Fælleskælvningsboks
	193	J	8,6	16,29	Fælleskælvningsboks
4	401	DH	3,4	3,52	Tre fælleskælvningsbokse; to eller tre kælvende dyr pr. boks
5	424	DH	5	1,28	Fælleskælvningsboks
6	229	J	0	1,85	Fælleskælvningsboks
	203	J	3,4	6,88	Fælleskælvningsboks
7	451	DH	4,2	5,86	Én fælleskælvningsboks til køer og én til kvier
8	517	DH	5,8	3,36	Én fælleskælvningsboks til køer og én til kvier
9	556	DH	6,8	3,86	Fælleskælvningsboks til køerne og fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse til kvierne
10	696	DH	10	4,22	Fælleskælvningsboks

4. Litteratur

Anonym, 2014. Kalvedødelighed i Danmark. Dansk Landbrugsrådgivning. Videncentret for Landbrug. <https://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/tal-om-kvaeg/sider/kalvedoedighed10.aspx>

Anonym, 2010. Indretning af stalde til kvæg – Danske anbefalinger. 5. udgave. Dansk Landbrugsrådgivning. Videncentret for Landbrug. 184 pp.

Aaes, O., K. Krogh og N. Nielsen. 2013. Danske anbefalinger for management af goldkøer. Dansk Landbrugsrådgivning. Videncentret for Landbrug. 24 pp. <https://www.landbrugsinfo.dk/kvaeg/sundhed-og-dyrevelfaerd/sundhedsraadgivning/goldkomanagement/Sider/Danske-anbefalinger-for-management-af-goldkoeer.pdf>

Munksgaard, L og E. Søndergaard. 2006. Velfærd hos malkekøer og kalve. DJF Rapport, Husdyrbrug. Nr. 74. Aarhus Universitet, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet. 191 pp.

SEGES P/S skaber løsninger til fremtidens landbrugs- og fødevarerhverv. Vi udvikler forretningsmuligheder og serviceydelser i tæt samarbejde med vores kunder, forskningsinstitutioner og virksomheder over hele verden.

SEGES er det nye navn for Videncentret for Landbrug, som nu også omfatter Videncenter for Svineproduktion.

PARTNER I
DLBR

SEGES P/S
Agro Food Park 15
DK 8200 Aarhus N

T +45 8740 5000
E info@seges.dk
W seges.dk

