



FarmTest Kvæg nr. 91 - 2014

# Smitteoverførsel i kælvningsområdet



## Indhold

Sammendrag og konklusion .....	3
Konklusion.....	7
Indledning .....	8
Baggrund .....	8
Enkeltkælvningsboks anbefales.....	9
FarmTestens formål og mål.....	9
Formål .....	9
Mål.....	10
Resultater .....	11
Kvægbrugernes sanering for smitsomme sygdomme .....	11
Kælvningsfaciliteterne .....	11
Opdeling af højdrægtige kvier og køer .....	12
Belægningsgraden – plads plads plads .....	13
Lov om hold af malkekvæg .....	16
Enkeltrække som fælles højdrægtighedsområde.....	16
Enkeltkælvningsboksen .....	18
Lejet i enkeltkælvningsbokse .....	18
Bokslågetype og smitterisiko .....	20
Udstyr og redskaber tilhørende kælvningsområdet .....	22
Undgå gødningsforurening af foder .....	23
Central placering .....	23
Opsyn med kælvningsområdet .....	25
Flytning til fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde .....	25
Undgå ofte sammenflytninger .....	26
Flytning til enkeltkælvningsboksen .....	26
Rettidig flytning – en udfordring.....	27
”Grib kalven” .....	28
Hold kælvningsboksen ren.....	30
Renholdelse af enkeltkælvningsboksen .....	31
Tørretid eller vask.....	32
Desinfektion .....	32
Fjern efterbyrden .....	33
Kælvningsboks er ingen sygeboks .....	33
Fødselshjælp.....	33
Rene hænder og hansker ved fødselshjælp .....	34
FarmTestens gennemførelse .....	35
Kvægbrugerne i FarmTesten .....	35
Litteratur .....	37

## 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 kalv, fra miljøet til koen, 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.

Gødning er den største smittekilde til smitsomme sygdomme.

### Anbefalinger (til at begrænse risikoen for smitteoverførsel)

- Et højt hygiejneniveau
- Velstrøet kælvningsboks
- Sørg for lavt stressniveau hos ko/kvie
- Lav belægningsgrad ( $m^2/ko$ )
- Tag kalven fra koen straks efter fødslen
- Undgå at kalv patter koen
- Undgå at kalven får gødning i munden
- Redskaber tilhørende kælvningsområdet – må ikke benyttes i andre afsnit
- Lad ikke dyr gå på eller krydser foderbord ved flytning til og fra kælvning
- Træd ikke i foderet med støvler
- Rene støvler ved adgang til kælvningsområdet
- Kælvningsboks må ikke benyttes som sygeboks
- Brug evt. desinfektion. Husk desinfektion har ingen effekt hvis hygiejnen er dårlig

### Kælvningsfaciliteterne

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

Det anbefales at anvende enkeltkælvningsbokse. En enkeltkælvningsboks er lettere at holde ren, det er lettere at holde et højt hygiejneniveau i en enkeltkælvningsboks, samt der er mulighed for rengøring og desinfektion 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 meget højt og at kalvene flyttes hurtigt væk.

Forudsætninger fælleskælvningsboks:

- Højt hygiejneniveau
- Lav belægningsgrad (Min. 12 - 15  $m^2/ko$ )
- Kalvene fjernes hurtigt

### Lejet i enkeltkælvningsbokse

Halm, eller en kombination af halm og sand i bunden, er kvægbrugernes 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 vil gummimåtter med strøelse være bedre. Men flere kvægbrugere i FarmTesten

har forsøgt sig med dem og skridsikkerheden for ko og kalv er ikke 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.

### **Hold kælvningsboksen ren**

Kælvningsboksen skal være ren for at begrænse risikoen for overførsel af smitte ved kælving. 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 kælving.

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 kælvningsbokse rene. Ved vask bør der anvendes en alkalisk sæbeopløsning (pH 9 – 11) for at få tilstrækkelig effekt af rengøringen. Efterfølgende anbefales brug af desinfektion.

To vigtige faktorer som mindsker risikoen for smitteoverførsel ved kælving:

- Højt hygiejneniveau
- Lavt stressniveau hos ko

### **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.

### **Undgå stress**

Omkring kælvingen er koen/kvien udsat for et højt stressniveau og smittefarlige køer og kvier kan derfor udskille et højt antal smitstoffer.

Det er muligt på flere områder at reducere risikoen for stress ved kælving, fx opdelingen af højdrægtige køer og kvier i fælles højdrægtighedsområdet og fælleskælvningsbokse, lav belægningsgrad i fælleskælvningsboksen, rettidig flytning (når kalvens ben er synlige) til enkeltkælvningsboksen, samt begrænse nye og fremmede opgivelser ved kælvingen og sørge for ro ved kælving.

### **Lav belægningsgrad**

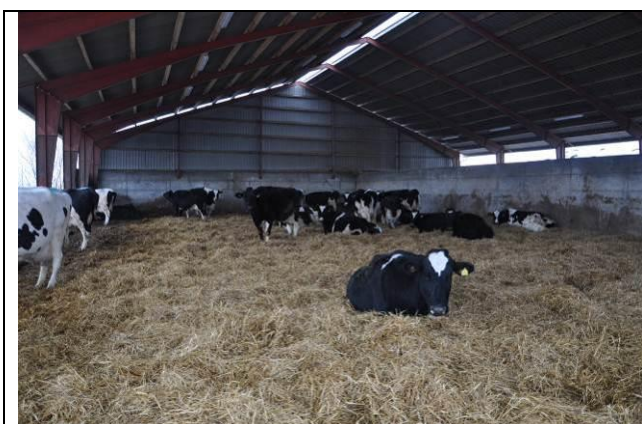
Belægningsgraden har stor betydning for stressniveauet ved kælving og hygiejnen i fælleskælvningsboksen. Overbelægning giver både uro og stress hos den kælvende og dårligere hygiejne i kælvningsboksen. Der bør i fælleskælvningsboksen være plads til at kvien/koen kan søge afsides ved kælving. Det er umuligt når der 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 m<sup>2</sup>/ko i fælleskælvningsboksene og 12 m<sup>2</sup>/ko i fælles højdrægtighedsområde.

En kvægbruger anbefaler minimum 20 m<sup>2</sup>/ko i fælleskælvningsboksen. Er belægningsgraden højere, er der risiko for tilbageholdt efterbyrd eller ketose, er kvægbrugerens erfaring. Hans budskab er derfor helt enkelt; "Masser af plads – det er helt afgørende". På besøgsdagen var belægningsgraden 21 m<sup>2</sup>/ko (figur x). Andre kvægbrugere bekræftede risikoen for tilbageholdt efterbyrd og ketose ved for høj belægningsgrad.



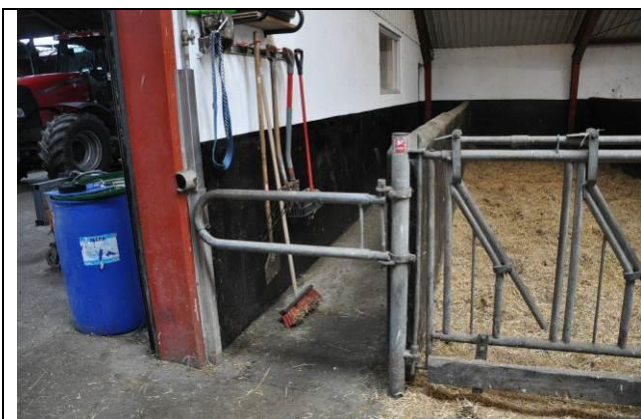
Figur x. God plads (her 21 m<sup>2</sup>/ko) reducerer stressniveau og risikoen for tilbageholdt efterbyrd, ketose og smitteudskillelse.

FarmTesten anbefaler minimum 12-15 m<sup>2</sup>/ko i fælleskælvningsboksen.

### Lukkede låger begrænser smitte

Det er vigtigt at begrænse smittevejene mellem det fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsboksene, og enkeltkælvningsboksene imellem. Her har lågetypen i enkeltkælvningsboksen betydningen for risikoen for smitteoverførsel. 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.

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. Ved lukkede nabolåger bør mindst én af de to andre låger som vender mod andet kvæg være tremmelåger.



Figur x. Redskaber, der kun anvendes i kælvningsområdet mindsker risikoen for smitteoverførsel. Husk at rengøre redskaberne efter brug.

Støvlevask mellem staldafsnit er medvirkende til at hindre smitteoverførsel. Ankom til kælvningsområdet med rene støvler.

### Central placering

Kælvningsfaciliteterne skal placeres i et "personale-trafikknudepunkt". Lige der hvor personale kommer forbi mange gange i døgnet i forbindelse med andre arbejdsopgaver. Sådant en placering muliggør tilstrækkelig og rettidig opsyn.

### Undgå ofte sammenflytninger

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.

### Rettidig flytning til enkeltkælvningsboksen

For at reducere risikoen for stress i enkeltkælvningsboksen bør koen/kvinden flyttes til enkeltkælvningsboksen på et tidspunkt hvor hun naturligt vil søge væk fra flokken for at kælle. Dvs. enten før opblokningsfasen eller i ud drivningsfasen 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.

### "Grib kalven"

Fra det øjeblik kalven kommer til verden, er den i risiko for at blive udsat for smitte. Derfor stiger smitterisikoen jo længere kalvene opholder sig i samme miljø som koen. I besætninger, der aktivt sanerer for smitsomme sygdomme bør kalven fjernes fra kælvningsboksen umiddelbart efter fødslen.

Kælvningsboks bør ikke anvendes som sygeboks.

### Fødselshjælp

Bedrifterne går op i at kælvningsforløbet så vidt muligt forløber uden fødselshjælp. Derfor undersøges en større andel af køerne/kvinderne end andelen der reelt udfører fødselshjælp på.

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

- Senest efter 12 timers kælvningsforløb/opblokningsfase, bør den kælvende undersøges

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

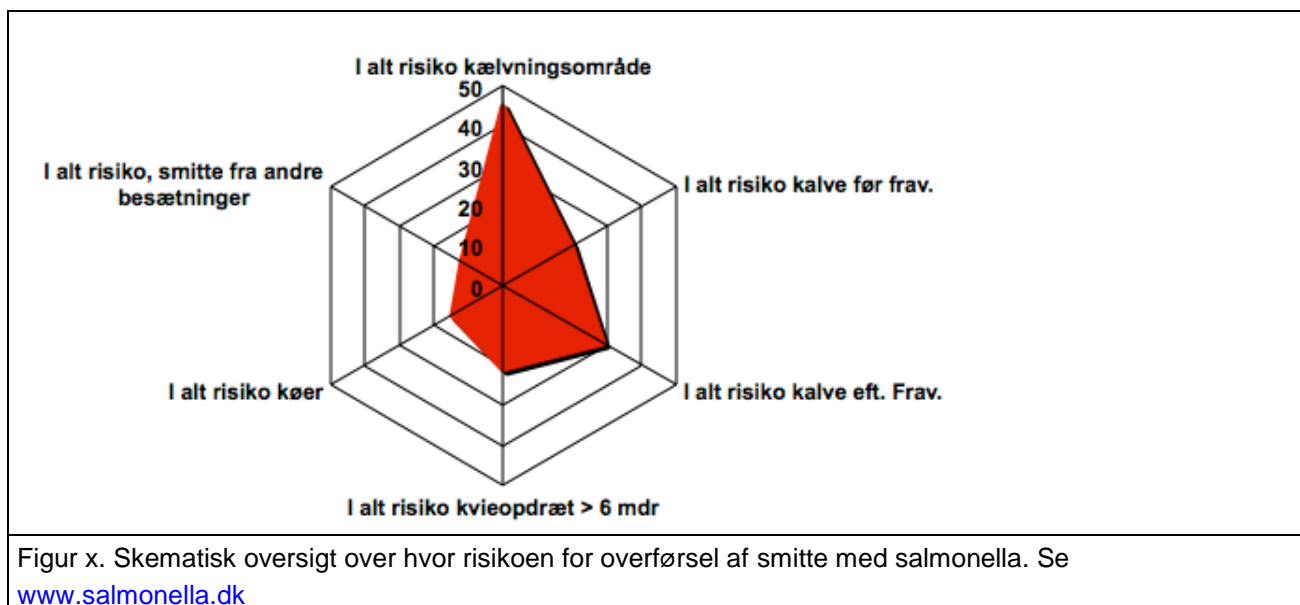
## **Konklusion**

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

## Indledning

Fokus på smitteoverførsel ved kælvning er vigtigt i forebyggelse og bekæmpelse af en lang række 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 kvies/koens liv (paratuberkulose og salmonella) overføres i kælvningsboksen. Desuden kan visse infektioner (salmonella, E- coli, B-streptokokker og muligvis også Mycoplasma bovis) også overføres mellem køer i kælvningsboksen.

Risikovurderingsdiagrammet i figur x viser risikoen for overførsel af smitte med salmonella. Her ses et eksempel fra en besætning hvor kælvningsboksen udgør den største risikofaktor.

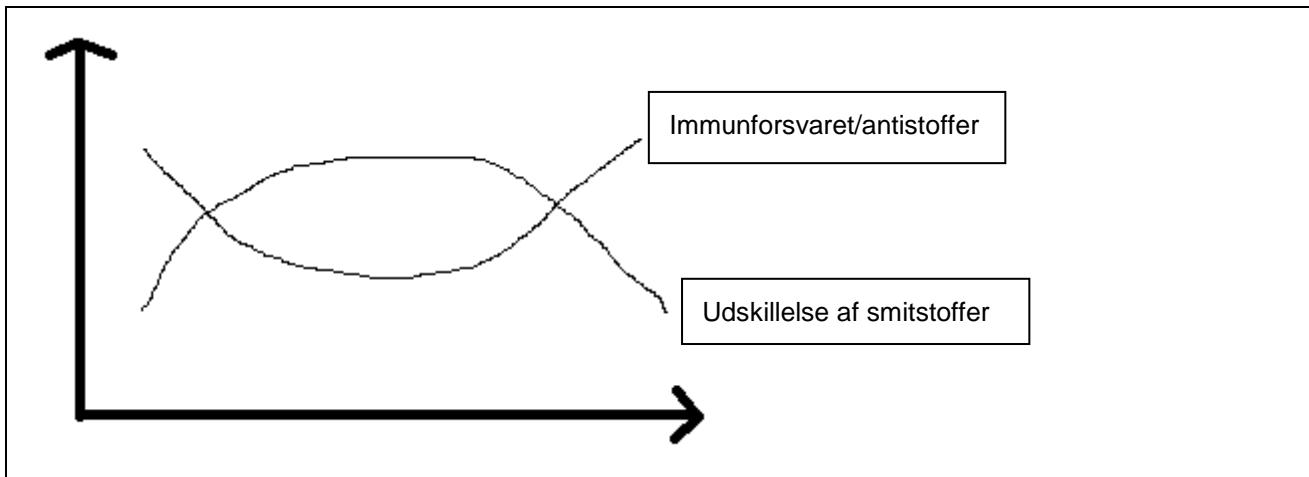


Faktisk er det ofte sådan at smitteoverførslen i kælvningsboksen har den største betydning for spredning af smitte til nye individer i besætninger med kvæg. Det skyldes bl.a. at kælvende køer kan udskille store mængder smitstof og at kalvene hører til blandt de med modtagelige individer. Derfor har hygiejne og rutiner især i kælvningsboksen stor betydning for at lykkes at kontrollere og udrydde smitsomme sygdomme.

## Baggrund

Ved kælvning øges koens stressrespons og som konsekvens heraf svækkes immunforsvaret og koen udskiller derfor et stort antal smitstoffer (figur x). Selv dyr, der ikke har 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 i tiden omkring kælvning, under opholdet i kælvningsboksen eller opstarten på laktationen.





Figur x. Omkring kælvning nedsættes immunforsvarets funktion og koens potentiale for at udskille smitstoffer øges.

Nyfødte kalve er meget udsat for smitte fra det miljø de opholder sig i og dermed også fra andre dyr der befinder sig i det samme område. Immunforsvaret hos den nyfødte kalv yder ingen eller kun meget ringe beskyttelse mod overførsel af smitte.

Da den største del af den mulige smitte overføres via gødning, er god hygiejne altafgørende for at sikre at smitteoverførslen er så lille som mulig. Derfor en god smittebeskyttelse i kælvningsboksen det samme som lille risiko for smittespredning på besætningsniveau.

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

## Enkeltkælvningsboks anbefales

Enkeltkælvningsbokse anbefales idet det er lettere at styre og begrænse overførsel af smitte i forhold til fælleskælvningsboks. Desuden vil der ofte være mulighed for rengøring og desinfektion mellem kælvninger.

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

### Danske anbefalinger

Kælvning i fællesboks kan ikke anbefales, fordi der er væsentlig større risiko for overførsel af smitte fra andre køer/kvier til både koen og den nyfødte kalv. Ved kælvning i fællesboks er der endvidere risiko for, at kalven pater andre kælvende dyr eller andre kælvende dyr "overtager" den nyfødte kalv.

## FarmTestens formål og mål

### Formål

Formålet med FarmTesten er at forebygge og reducerer risikoen for spredning af smitte i forbindelse med kælvning og dermed forebygge forekomsten af smitsomme sygdomme.

## **Mål**

Målet med FarmTest er at beskrive forhold der har betydningen for overførsel af smitte ved kælvning. FarmTesten ønsker at beskrive hvilke fysiske forhold, tiltag og procedurer som reducerer risikoen for smitteoverførsel.

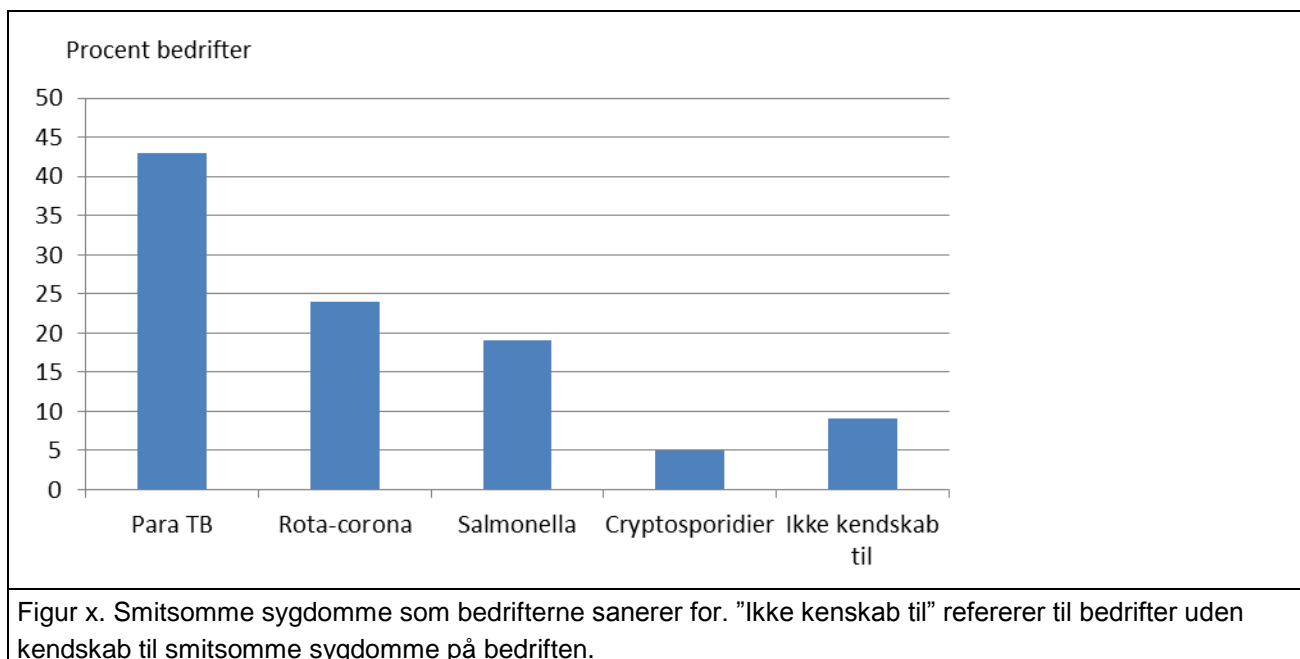
## Resultater

De deltagende bedrifter er udvalgt på baggrund af få dødfødte kalve og lav kalvedødelighed. Læs mere om bedrifterne i afsnit x "FarmTestens gennemførelse".

### Kvægbrugernes sanering for smitsomme sygdomme

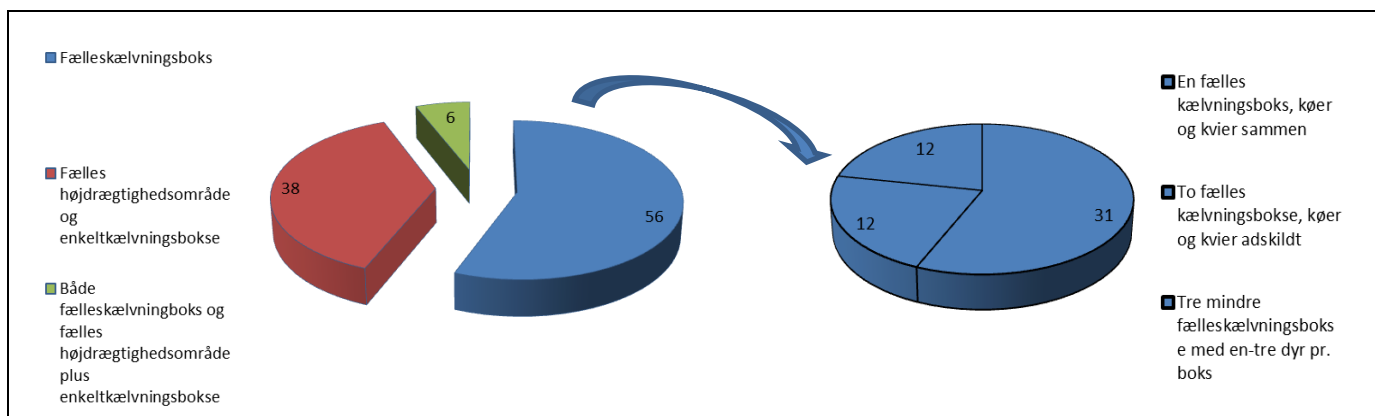
Kvægbruget i Danmark har en langvarig tradition for at udrydde smitsomme sygdomme. I mange andre lande er situationen oftere at infektionerne kontrolleres løbende ved fx vaccinationer eller andet. Dansk kvægbrug, og i særdeleshed de enkelte besætninger, har på den måde vist at det er muligt at sanere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

Figur x viser hvilke smitsomme sygdomme de deltagende bedrifter aktivt sanerer for. De smitsomme sygdomme som bedrifterne havde kendskab til blev der aktivt saneret for, dvs. alle steder blev der gjort en indsats for at bekæmpe en konstateret smitsom sygdom. 9 % af bedrifterne oplyste, at de ikke havde kendskab til nogen smitsomme sygdomme på bedriften.



### Kælningsfaciliteterne

Figur x viser kælningsfaciliteterne, henholdsvis fælleskælningsboks eller fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælningsbokse, på de deltagende bedrifter.



Figur x. Type kævningsfaciliteter på bedrifterne i FarmTesten.

På godt halvdelen af bedrifterne kælver køerne i en fælleskævningsboks (en kævningsboks hvor flere højdrægtige dyr kælver sammen) og hos lidt mere end en 1/3 består kævningsfaciliteterne af et fælles højdrægtighedsområde og enkeltkævningsbokse. 6 % af bedrifterne havde begge typer af kævningsfaciliteter.

### Opdeling af højdrægtige kvier og køer

Figur x viser, at af de 56 % af bedrifterne der havde fælleskævningsboks, havde 31 % kun én fælleskævningsboks, 12 % to fælleskævningsbokse opdelt til henholdsvis højdrægtige køer og højdrægtige kvier og 12 % havde tre mindre fælleskævningsbokse med en til tre dyr pr. boks.



Figur x. Nyfødt kalv i velstrøet fælleskævningsboks med 3 højdrægtige dyr.

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 fælleskævningsboks påvirker især kvierne negativt med risiko for udvikling af stress. 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".



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



Figur x. Køer og kvier sammenblandet i fælles højdrægtighedsområde med en belægningsgrad på 10 m<sup>2</sup>/ko. En højere belægningsgrad bør undgås.

Det anbefales at opdele fælles højdrægtighedsområde og (i særdeleshed) fælleskælvningsboksen i højdrægtige kvier og køer.

#### Sanering for Para Tuberkulose

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 smitteudskillelse fx grønne og gule paratuberkulosekøer.

## Belægningsgraden – plads plads plads

Det er vigtigt at der er god plads i fælleskælvningsboksen og fælles højdrægtighedsområdet. 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 koens natur og få ro. Det er vanskeligt ved overbelægning.

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

Tabel x. Belægningsgrader i fælleskælvningsbokse. Bestod fælleskælvningsboksen af en ædeplads, er denne også medregnet i arealet.

Bedrift nr.	Kælvningsfacilitet	Belægningsgrad m <sup>2</sup> /dyr
1	Tre kælvningsbokse; én eller max. to kælvende dyr ad gangen pr. boks.	22 ved to køer
2	Fælleskælvningsboks	24
3	Fælleskælvningsboks	27
4	Tre fælleskælvningsbokse; to eller tre kælvende dyr pr. boks	9 ved tre køer

5	Fælleskælvningsboks	12
6	Fælleskælvningsboks	12
7	Én fælleskælvningsboks til køer og én til kvier	Køer: 17 Kvier: 9
8	Én fælleskælvningsboks til køer og én til kvier	Køer: 18 Kvier: 14
9	Fælleskælvningsboks til køerne og fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse til kvierne	Køer: 21
10	Fælleskælvningsboks	Ca. 15

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

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

Gennemsnitlig belægningsgrad for fælleskælvningsboksene (excl. bedrift nr. 1 og 4) er 17 m<sup>2</sup>/ko og for fælles højdrægtighedsområde (anvendt 14 m<sup>2</sup>/ko for bedrift nr. 14) er 12 m<sup>2</sup>/ko.

Citat fra kvægbruger: " De kælvende søger for sig selv og kælver i den ene ende af fælleskælvningsboksen, men ikke væk fra de andre. 10 højdrægtige køer skal have 100-150 m<sup>2</sup> fælleskælvningsboks, minimum 10 m<sup>2</sup>/ko. 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 kælver køerne i fælleskælvningsboks og kvierne i enkeltkælvningsbokse. Fordelene ved at kvierne kælver i enkeltkælvningsboksene, er ifølge kvægbrugerens, bedre opsynsmuligheder med de førstegangskælvende og nemmere at udføre fødselshjælp fordi kvien kan fikseres i enkeltkælvningsboksen. Figur x og x viser fælleskælvningsboksen med køerne. Belægningsgraden er 21 m<sup>2</sup>/ko. Kælvningerne foregår oftest i området fra midten af boksen og til bagmuren – væk fra foderbordet.



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



Figur x. God plads (her 21 m<sup>2</sup>/ko) reducerer risikoen for tilbageholdt efterbyrd og ketose.

Kvægbrugeren vurderer, at fødselshjælp udføres på under 5 % 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 m<sup>2</sup>/ko) i fælleskælvningsboksen. Der kan gå 25 (16 m<sup>2</sup>/ko), men det er slet ikke ønskeligt, for det giver risiko for tilbageholdt efterbyrd eller ketose. Derfor plads plads”. Kvægbrugeren har erfaret, at hvis der er mange kælvnings på en dag, f.eks. 5, er der større risiko for tilbageholdt efterbyrd.

Læs mere om bedriftens indsats omkring salmonellasanering i magasinet ”Kvæg”, juni 2013.

En anden kvægbruger bekræfter risikoen for tilbageholdt efterbyrd og ketose: ”Tidligere havde vi en fælleskælvningsboks hvor belægningsgraden nogle gange var 8 m<sup>2</sup>/ko. Det gav problemer med ketose og tilbageholdt efterbyrd fordi stress hos de kælvende pga. for mange køer. I dag er problemet forsvundet med ekstra plads i form af et fælles højdrægtighedsområde med en belægningsgrad på 14 m<sup>2</sup>/ko og enkeltkælvningsbokse. Min erfaring er at der skal minimum være 12 m<sup>2</sup>/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. 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.



Figur x. Sammenklappelig enkeltkælvningsboks i

fælleskælvningsboks. Det er dog vanskeligt at drive den kælvende ko ind i enkeltkælvningsboksen er kvægbrugerens erfaring.

FarmTesten anbefaler minimum 12-15 m<sup>2</sup>/ko i fælleskælvningsboksen.

## 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 kælvingen og kælvningsområdet. Læs mere om "Lov om hold af malkekvæg" på: [www.lovomholdafmalkekvæg.dk](http://www.lovomholdafmalkekvæg.dk)

### "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 x. Lovkrav til størrelsen af fælles højdrægtighedsområdet.

	Stor race	Jersey
Minimum fælles højdrægtighedsområde (m <sup>2</sup> /ko)	8,0	6,8
- Heraf minimum hvileareal (m <sup>2</sup> /ko)	4,0	3,4
Minimum fire pladser i kælvningsafdelingen pr. 100 køer - Heraf skal mindst to pladser være enkeltkælvningsbokse		

Følg desuden de nyeste anbefalinger for indretning af kvægstalde (Anonym, 2010).

## Enkeltrække som fælles højdrægtighedsområde

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



Figur x. En enkelt sengebåserække giver gode opsynsmuligheder.



Udfordringen ved kun én sengebåserække, er at lovkravet på 8 m<sup>2</sup>/ko ikke kan opfyldes hvis der er lige så mange dyr som sengebåse. Desuden er der heller ingen rundgang. Ifølge kvægbrugerne giver en enkeltrække gode opsynsmuligheder, fordi dyrene vender rigtigt ved tegn på kælvning i forhold til forbipasserende og ved brug af overvågningskamera.

På begge bedrifter var der mere end 1 seng pr. dyr på besøgsdagen hvilket giver henholdsvis 14 og 9 m<sup>2</sup>/dyr. Havde der været 1 seng/dyr var belægningsgraden henholdsvis 5 og 7 m<sup>2</sup>/dyr. Så består fælles højdrægtighedsområdet af en enkeltrække, kræver det en meget lav belægningsgrad.

Figur x til x viser en alternativ løsning for at få dyrene fra enkeltsengerækken til enkeltkælvningsboksene.



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



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



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



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

## 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.

”Lov om hold af malkekvæg”

Enkeltkælvningsbokse skal være minimum 12,0 m<sup>2</sup> for stor racer og 10,0 m<sup>2</sup> for små racer.

## Lejet i enkeltkælvningsbokse

Lejet i enkeltkælvningsboksen skal være let og enkelt at renholde ellers er der risiko for at lejet ikke bliver tilstrækkeligt rengjort. Gummimåtter med en mindre mængde strøelse f.eks. 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 halmlag, ofte i kombination med sand under halmlaget. Fravalget af gummimåtter skyldes den dårlige skridsikkerhed for ko og kalv.

Tabel x. Typer af lejer i enkeltkælvningsboksene. Se foto af lejerne i tabel x.

Type leje	Antal
Gummimatte med spåner	2
Halmlag på gummimatte	1
Halmlag og sand på gummimatte	1
Halmlag på beton	1
Sand på beton	1

## Gummimatte eller halm i enkeltkælvningsbokse

Et strøet halmlag er det mest anvendte lejemateriale på bedrifterne med enkeltkælvningsbokse (tabel x). 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 for 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 af kombination af halmlag og sand giver en rigtig god skridsikkerhed i enkeltkælvningsboksene.

Lejet i enkeltkælvningsboksen skal være skridsikkert og blødt.



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

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".

### **Sand i enkeltkælvningsbokse**

En kvægbruger havde sand i enkeltkælvningsboksene (figur x). 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 om renholdelse i afsnit xx.



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

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 er 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.

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

## 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 x ses lågetyperne i enkeltkælvningsboksene på bedrifterne.

Tabel x. 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 gummimåtte Bedrift nr. 15</p> 	<p>Halm på gummimåtter Bedrift nr. 16</p> 

Nabolåger: Tremmelåger Frontlåge: Tremmelåge Bagside: Frontrør (sengebås), kan åbnes	Nabolåger: Lukkede Frontlåge: Tremmelåge Baglåge: Tremmelåge	Nabolåger: Lukkede Frontlåge: Tremmelåge Baglåge: Tremmelåge
--	--	--

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 kælvningen 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.



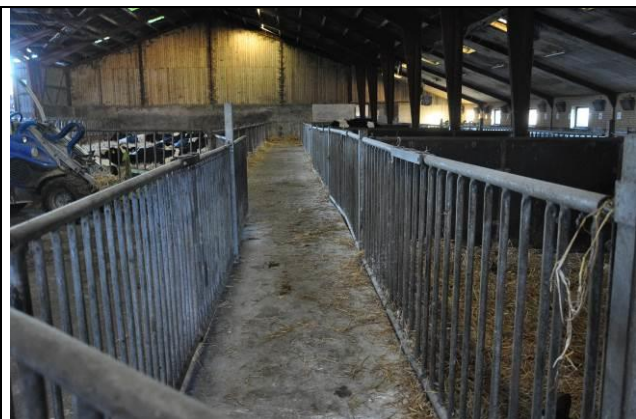
Figur x. Låger mellem kælvningsboksene /bør være faste af hensyn til smitterisikoen.

Fronten var alle steder en tremmelåge plus fanggitter, pånær 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 højdrægtighedsområdet 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](http://www.farmtest.dk)

En bedrift havde drivgang mellem fælles højdrægtighedsområdet og enkeltkælvningsbokse, altså ved baglågen (figur x). 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.



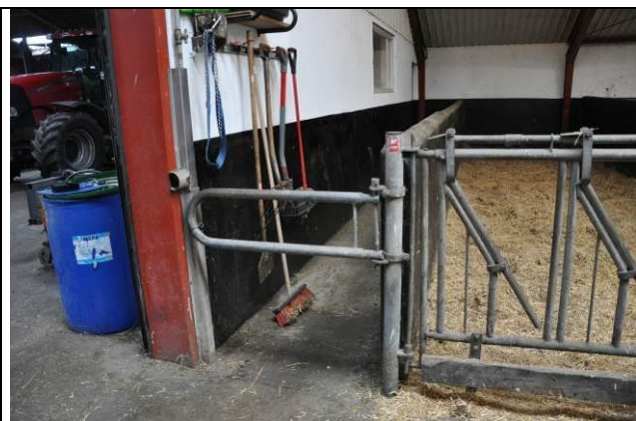
Figur x. Drivgang reducerer risikoen for smitte mellem fælles højdrægtighedsområdet og enkeltkælvningsboksene.

#### 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.

### 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 x og x). Husk at rengøre redskaberne efter brug.



Figur x. Redskaber tilhørende kælvningsområdet mindsker risikoen for smitteoverførsel.

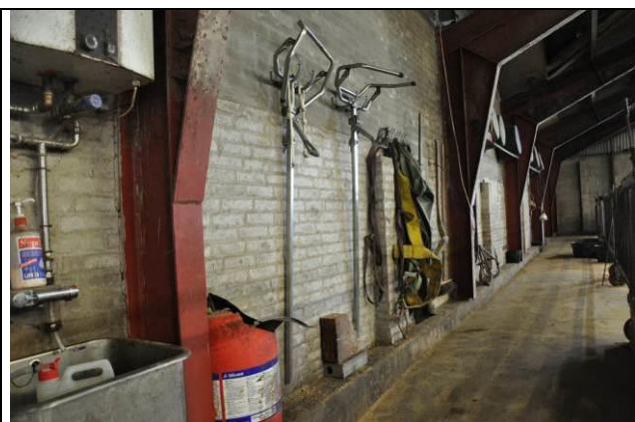


Figur x. Støvlevask mellem staldafsnit er medvirkende til at hindre smitteoverførsel. Desuden bør man altid ankomme til kælvningsområdet med rene støvler.

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. Dyrlæge, inseminør og besøgende låner støvler".

#### Anbefaling

Der bør/skal 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 x. Sørg for at nødvendigt udstyr samt vand og vask er lige ved hånden i kælvningsområdet.

Forebyggelse af intern smittespredning = hygiejne = vand og sæbe

## 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, f.eks. gang foran enkeltkælvningsbokse, kan foderet sikres mod gødningsforurening. Det kan gøres ved at udfodre i en balje (figur x).



Figur x. Gødningsforurening undgås ved udfodring i en balje.

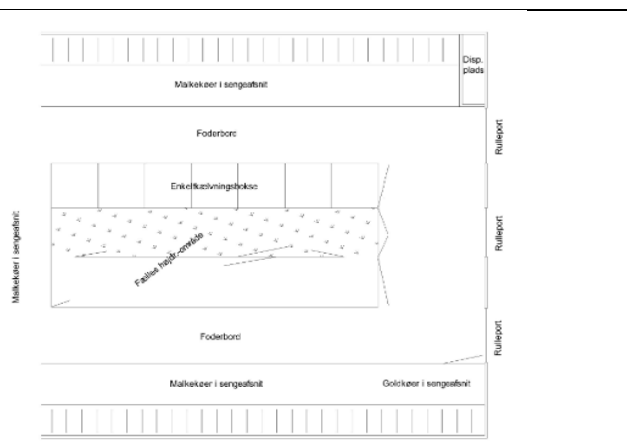
## Central placering

Kælvningsfaciliteterne skal placeres i et "personale-trafikknodepunkt". 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 lykkes, skyldes kælvningsfaciliteternes placering.

Eksempler på kælvningsfaciliteternes placering:

- Integreret i kostalden
  - Lige op ad indgangen til stalden, hvor servicefaciliteter og personale rum også er placeret (figur 3204)
  - F.eks. i den ene ende af kostalden, lige der hvor alle kommer forbi (figur x, skitse)
- Midt imellem sammenbyggede kostalde (figur 3360)
- Sammenbygget med eller lige op ad kostalden



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

Figur x. Her i enden af stalden, hvor alle kommer forbi...



Figur x. ... Og her midt i mellem sammenbyggede kostalde.

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

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



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

## 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 f.eks. 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

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

Læs artiklen "Vi vil ikke bare i niveau 1 – vi vil være helt fri" i "Kvægnyt" nr. 12, 14. juni 2013, omhandlende systematik, hygiejne og konsekvens i salmonellasanering hos en af kvægbrugerne i FarmTesten.

## Flytning til fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde

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

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 kælte."

Anbefaling fra "Danske anbefalinger for management af goldkøer"

"Hvis besætningen har et fælles højdrægtighedsområde, bør køerne flyttes hertil senest 10 dage før forventet kælvning for at undgå det medfølgende stress ved dannelse af nye hierarkier, som kan påvirke foderoptagelsen."

FarmTesten anbefaler at højdrægtige dyr flyttes til fælleskælvningsboks eller fælles højdrægtighedsområde 10-14 dage før forventet kælvning. Højdrægtige dyr bør ikke flyttes tidligere end 10 dage før forventet kælvning.

## 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.

Anbefaling fra "Danske anbefalinger for management af goldkøer"
---

"Undgå flyt af køer mellem grupper mere end én gang pr. uge".
---

En bedrift med fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse havde meget fokus på uroen som sammenflytning af dyr giver. Bedriften flytter alle dyr som er ca. en uge før forventet kælvning samtidig over i fælles højdrægtighedsområdet. Der er uro de første dage, men derefter flyttes der ikke nye dyr ind i holdet og det giver ro. Belægningsgraden i fælles højdrægtighedsområdet er god (14 m<sup>2</sup>/ko).

## Flytning til enkeltkælvningsboksen

Ved kælvning i naturen vil koen søge isolation til et, for den, kendt sted, som den har udset sig før kælvningen. Under produktionsforhold vil koen isolere sig fra flokken og kælte i skjul, hvis den har mulighed for det. Koen foretrækker som regel at kælte afsides fra flokken (Munksgaard og Søndergaard, 2006). Adskillelse af koen fra flokken i en enkeltkælvningsboks under kælvningen 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/kvieren til enkeltkælvningsboksen på et tidspunkt hvor hun naturligt vil søge væk fra flokken for at kælte. I naturen trækker køer sig typisk afsides fra flokken 3-5 timer inden kælvning, og koen foretrækker generelt at kælte alene. Men isolering fra de øvrige køer i lang tid, før kælvningen er helt tæt på, virker stressende for koen (Aaes et al., 2013).

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

Danske anbefalinger
---------------------

Koen/kvieren flyttes ind i enkeltkælvningsboksen umiddelbart (ganske få timer) før forventet kælvning.
--

Flytningen sker efter opblokningen, når vandkalven er gået og ofte lige når benene på kalven er synlige. På dette tidspunkt forstyrrer flytningen kælvningsforløbet mindst.
---

Carrier 2007 viser, at det bedste kælvningsforløb fås ved flytning i uddrivningsfasen frem for opblokningsfasen.

Tabel x. Flytning i opblokningsfasen eller uddrivningsfasen. Carrier J, 2007.

	Opblokningsfasen	Uddrivningsfasen
Tid til koen lægger sig ned (min)	77	33
Fødselslængde (timer)	3,7	1,1
Fødselshjælp (%)	52	36
Fødselsproblemer (%)	24	12

Dødfødte (%)	24	12
--------------	----	----

## 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.

På to af disse bedrifter har kvægbrugerne erfaret, at i 90 % af tilfældene går det fint med flytning på dette tidspunkt og i 10 % af tilfældene bliver koen/kvien stresset med risiko for at kælvingen går i stå, og dermed et behov for fødselshjælp 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.

På de to bedrifter med tre mindre fælleskælvningsbokse flyttes koen/kvien i de fleste tilfælde til kælvningsboksen ca. 2 dage før forventet kælving. Alternativt flyttes koen/kvien på den ene bedrift når kalvens ben er synlige i fødselsvejene.



Figur x. Kælving i en mindre fælleskælvningsboks med tre dyr. Få dyr giver mindre stressniveau og mindre smitterisiko. Husk tilstrækkelig plads i boksen. Fru Else Buus Niss 3131.

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

Kameraovervågning er en god idé for at optimere opsynet med dyrene. Kvægbrugerne havde overvågningskamera ved kælvningsfaciliteterne var glade for det. Læs mere om kameraovervågning i FarmTest Kvæg nr. 84 "Kameraovervågning i kvægstalde".

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



Figur x. Nyfødt kalv i ren enkeltkælvningsboks.

### "Grib kalven"

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

#### Danske anbefalinger

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



Figur x. Fjern kalven straks efter kælvningen.

#### "Lov om hold af malkekvæg"

Kalven skal opholde sig sammen med koen i en enkeltkælvningsboks i mindst 12 timer efter fødslen\*. Kælvningen 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.

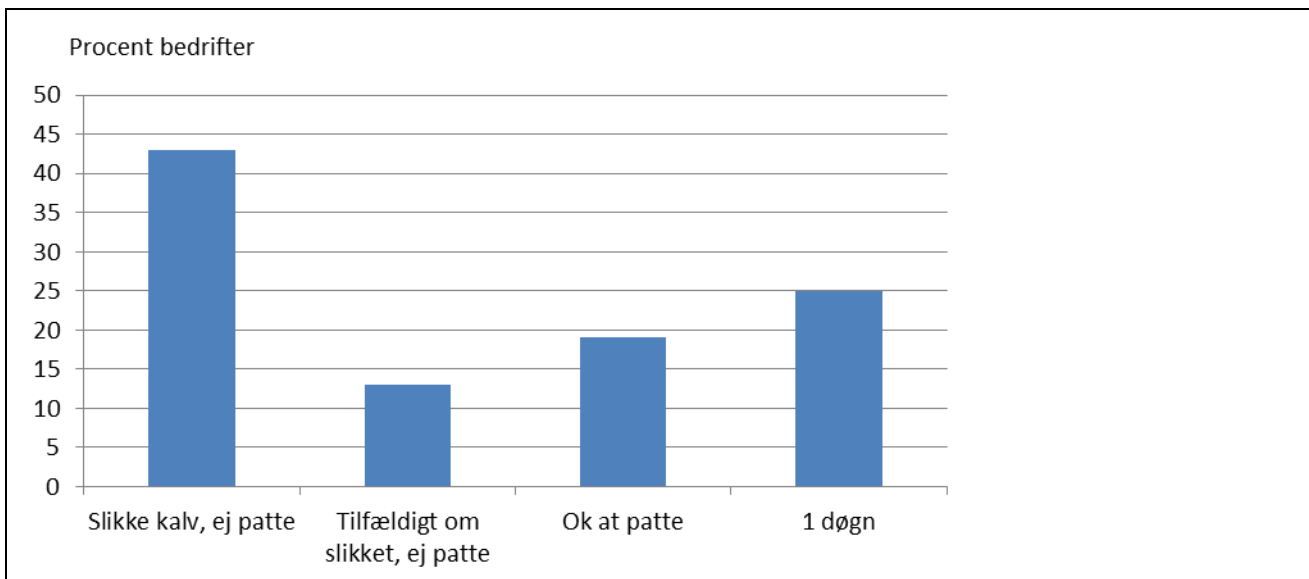
\*) Findes der minimum fire pladser i kælvningsafdelingen pr. 100 køer - heraf mindst to pladser som enkeltkælvningsbokse, gælder lovkravet fra den 01.07.2014. Ellers er ikrafttrædelsestidspunktet jf. overgangsordningerne.

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

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

Over halvdelen af kvægbrugere har den klare holdning at kalven ikke må patte. For langt de flest kvægbrugere er det vigtigt at kalven bliver slikket og kommer op og stå og i gang ved koen.

Figur x viser, kvægbrugernes holdning til om kalven må patte koen eller ej.



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

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



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

## 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 kælving. 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 kælving.

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

Fælleskælvningsboksene på bedrifterne bliver udmuget efter behov.

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

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 kælvingerne 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 kælvingen skulle ske i fælles højdrægtighedsområdet.

## 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 nyt dyr flyttes ind i boksen og at boksen strøes mindst en gang i døgnet eller efter behov"

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

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

### *Strøet halmlag*

- Halm på gummimåtte: I gennemsnit udmuges boksen efter ca. 1½ kælvning
- Halm på betongulv: Ca. en gang om måneden udmuges boksen
- Halm og sand på gummimåtte: Efterbyrd og gødnings- og våde klatter fjernes med greb efter hver kælvning. Våde sandklatter fjernes også. Sand og halm udmuges helt hver 3.-4 uge. Nyt sand indlægges (40-50 cm sand)

På ovenstående tre bedrifter strøes enkeltkælvningsboksene med halm før kælvning 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 kælvning. Hver boks strøes med 7-8 kg spåner inden kælvning
- Gummimåtte med 4-5 kg spåner: Minimum en uge før forventet kælvning flyttes koen/kvien til enkeltkælvningsboksen. Boksen udmuges hver morgen med skovl og skraber op i skovl på minilæsser. Minilæsser står udenfor stalden (udmugning ud af dør), så gødningsforurening fra minilæsserens hjul undgås. Boksen strøes hver dag med 4-5 kg spåner indtil koen/kvien har kælvnet

### *Sand*

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



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

Enkeltkælvningsboksen bør rengøres efter hver kælving.

### **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 kælving? 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 kælvningsbokse rene. Vask med højtryk bør kun foregå i staldrum uden dyr, idet vask med højtryk 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.

### **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.



To kvægbrugere med enkeltkælvningsboks benyttede sig af desinfektions-/udtørningsmiddel; henholdsvis 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.

## Fjern efterbyrden

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

Fjern efterbyrd fra kælvningsboksen efter kælvning.

## Kælvningsboks er ingen sygeboks

Kælvningsboksen må ikke bruges til syge og tilskadekommande 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.

Paragraf 24 Stk. 3. Sygebokse må ikke bruges som kælvningsbokse.

## Fødselshjælp

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

For bedrifterne med stor race undersøges (hånd i) ca. 20 % af dyrene, og fødselshjælp udføres på ca. 10 % af dyrene. For jerseybedrifterne undersøges ca. 4 % og der udføres fødselshjælp på ca. 2 % af dyrene. For begge racer er det især 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 % af dyrene der er flyttet til enkeltkælvningsboksene. Tjek af at kalven ligger rigtigt. Det er ikke i orden hvis det går galt (baglæns eller ryg først). Ca. 1/3 af dyrene undersøges f.eks. inden går ind til middag
- Op om nat og se om kalv 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

- Tre kvarter efter vandkalv er bristet, anbefales det at undersøge den kælvende
- Senest efter 12 timers kælvningsforløb/opblokningsperiode, bør den kælvende undersøges

## **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 % af kvægbrugerne vasker hænder, 25 % anvender handsker og 19 % vasker hænder og anvender hansker inden fødselshjælp.

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

# FarmTestens gennemførelse

## Kvægbrugerne i FarmTesten

Få dødfødte kalve og lav kalvedødelighed var 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 ”% dødfødte kalve” og ”% kalvedødelighed 0-180 dage”.

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

- ”% dødfødte kalve”: Under 4 %
- ”% døde kalve 0-180 dage”: Under 5 %

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

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.

Tabel x og x 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 x) eller fælles højdrægtighedsområde og enkeltkælvningsboks (tabel x).

Figur x. Nøgletal for ”% dødfødte kalve” og ”% døde kalve 0-180 dage” for bedrifterne i FarmTesten med fælles kælvningsboks.

Nr.	Antal køer	Race	Dødfødte kalve (%)	Døde kalve 0-180 dage (%)	Kælvningsfaciliteter
1	133	J	12,8	3,72	Tre kælvningsboks; én eller max. 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 fælleskælvningsboks; 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 enkeltkælvningsboks til kvierne
10	696	DH	10	4,22	Fælleskælvningsboks

Figur x. Nøgletal for "% dødfødte kalve" og "% døde kalve 0-180 dage" for bedrifter i FarmTesten med fælles højrægtighedsområde og enkeltkælvningsbokse.

<b>Nr.</b>	<b>Antal køer</b>	<b>Race</b>	<b>Dødfødte kalve (%)</b>	<b>Døde kalve 0-180 dage (%)</b>
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

## Litteratur

Anonym, 2014. Kalvedødelighed i Danmark. Dansk Landbrugsrådgivning. Videncentret for Landbrug. <https://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Tal-om-kvaeg/Sider/kalvedoedelighed10.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/goldkomangement/Sider/Danske-anbefalinger-for-management-af-goldkoeer.pdf>

Carrier, J., S. Godden, J. Fetrow, S. Stewart & P. Rapnicki. 2006. Predictors of stillbirth for cows moved to calving pens when calving is imminent. In: Proc. 39<sup>th</sup> Ann. Amer. Assn. Bov. Pract., Auburn, AL. 158-159.

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