

## Gode senge giver sunde og produktive køer

Af Anne M. Holm, SEGES Kvæg og Robert Pedersen, LandboThy

Sengebåsens indretning og leje har stor betydning for køernes trivsel og produktivitet. Sengebåse skal være komfortable og lette at bruge for koen. Tilstrækkelig hvile er afgørende for køernes produktivitet. Typen af sengeleje i sengebåsen har stor betydning for den samlede hviletid. Sand og andet løst lejemateriale giver længere hviletid end madrasser, og med madrasser er der risiko for øget forekomst af halthed. Indretningen af sengebåsen (og bøjleens type) har betydning for om koen kan opnå den ønskede hviletid.

Det er muligt at renovere og forbedre eksisterende sengebåse og dermed give køerne bedre rammer for at opnå tilstrækkelig hvile. Renovering (remodelling) af sengebåse er praktiseret i USA i nogle år med store positive effekter på køernes produktivitet og sundhed. Det er særligt Dr. Nigel Cook, University of Wisconsin - Madison som har arbejdet med området og været primusmotor for mange renovering i USA. Ved renovering af sengebåse skiftes madrasserne ud med sand og sengebåseindretningen optimeres, ofte ved at skifte sengebøjlen og tilpasse sengebåsens mål.

### Erfaringer fra USA

Det er faktisk kun Nigel Cook der har publiceret noget omkring renovering af eksisterende sengebåse. Hermed opsummeres hans erfaringer og anbefalinger:

- Blødt leje (fx sand) er ikke nok. Sengebåseindretningen skal også optimeres.
- Det er svært at give en anbefaling for hvilke dele ved lejet og sengebåseindretningen der har størst betydning. Anbefalingen er at foretage alle tilretninger og justeringer i en omgang.
- Det er afgørende at der ikke er fysiske forhindringer (inventar, væg, beton, strøelse mv.) foran koen som forstyrrer/er i vejen når hun ligger og rejser sig i sengen.
- Hvis sengebåsen ikke kan blive 3 meter lang, så skal der være plads nok til at koen kan strække hovedet til siden/vippe til siden. Det gælder også i dobbeltrækker, selvom koen har mulighed for at stikke hovedet ind til koen foran.
- Dårlige senge koster ikke kun på liggetiden og dermed på mælkeydelsen, men også på klovsundhed (halthed), yversundhed og mælkekvalitet. Det vil sige at ud over mindre indtægter, så øges omkostningerne også med dårlige senge. Der er mange penge at hente i gode senge.
- Koen placering i sengebåsen er styret af sengebøjleens udformning og placering i sengebåsen og af brystbommens placering.
  - Udformningen og placeringen af den nederste del af bøjlen er vigtig. Den leder til korrekt hvileplacering
- Sengebåsene skal indrettes efter de 25 % største køer i holdet.

For yderligere uddybning – se evt. følgende artikler af Dr. Nigel Cook:

- "Cow Comfort and Health". <http://articles.extension.org/pages/26035/cow-comfort-and-health>
- "The anatomy of the divider loop". <http://www.progressivedairy.com/topics/barns-equipment/the-anatomy-of-a-divider-loop>
- "Extreme Makeover: Freestall Edition". [https://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/publicats/proceeds/extreme\\_makeover2007.pdf](https://www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/publicats/proceeds/extreme_makeover2007.pdf)
- "Freestall design and cow comfort: Part 1". <http://www.progressivedairycanada.com/topics/facilities-equipment/cow-comfort-and-health>
- "Freestall design and cow comfort: Part 2". <http://www.progressivedairycanada.com/topics/facilities-equipment/cow-comfort-and-health-part-2>
- "Why sand is so great for cows". <http://www.progressivedairy.com/topics/barns-equipment/why-sand-is-so-great-for-cows>

## Typiske udfordringer med sengebåse

Beskidte senge og beskidte køer, og køer som står i sengebåsene, er problemer som ses i stalde med dårlige senge. Her beskrives nogen af årsagerne til disse problemer.

- Brede senge kombineret med fysiske forhindringer forrest i sengebåsen (inventar, væg, beton, strøelse) medfører, at køerne ligger på skrå, fordi de ikke har plads til at vippe frem når de skal rejse og lægge sig
  - Man kan ikke kompensere ved at gøre sengene bredere. Køerne vil stadigvæk placere sig på skrå og det medfører beskidte senge. Der skal i stedet gøres noget ved sengebåseindretningen, så køerne får mere plads i sengene
- Manglende justering af sengeinventaret, så det er placeret korrekt, medfører at lejet bliver beskidt. Det gælder også i senge med anbefalede mål på længde og brede
- Urin og tynd gødning kan løbe af madrasser. Laves sengene om til kummer og sengeindretningen samtidig er forkert/for små senge, som gør at køerne ligger på skrå eller ligger for langt fremme, så er risikoen for urin og gødning i den bagerste del af sengen stor (se fotos nedenfor). Dvs. små senge/dårlig sengeindretning og ombygning af senge til kummer kan være en udfordring.
- Vedligeholdelse af lejet (strøning og renholdelse (nedskrabning, udjævning)) er vigtigt
  - Det kræver en langt større arbejdsindsats (renholdelse af senge) når køer ligger på skrå i sengene end hvis de ligger lige og til bagkanten. Her er der arbejdstid og dermed penge at spare.
- Korrekt placeret brystbom er især vigtigt når sengene har de anbefalede mål (er store nok).



Figur 1 og 2. Køer i senge ombygget til kummer med halm-kalk-vand. Sengene er blevet 10 cm længere efter ombygningen. Køerne placerer sig uhensigtsmæssigt – sengebøjle og placering af sengeinventaret er ikke optimalt.

Vi ønsker en blød seng, hvor køerne kan rejse og lægge sig ubesværet og som vi kan holde rene. Her kan løsningen være sand i sengebåsene, hvor inventaret samtidig tilpasses og hvor sengen gøres lang nok.

## Videoer

Nedenfor findes videoer af køer som lægger og rejser sig. Videoerne er optaget både i stald og på græs og viser både køer som lægger og rejser sig ubesværet og besværet.

### Køer på græs

[Video 1: Ko der lægger sig](#)

[Video 2: Ko der rejser sig](#)

### Køer på stald

[Video 3: Ko der lægger sig besværet](#)

[Video 4: Ko der rejser sig besværet](#)

[Video 5: Ko der lægger sig](#)

[Video 6: Ko der rejser sig](#)

## Anbefalinger for sengebåsen, sengebøjler og sengekummer

Tabel 1 viser de tre referencer som er benyttet til at beskrive anbefalinger for sengebåsemål, sengebøjler og sengekummer i det følgende (tabel 2, 3 og 4).

Tabel 1. Referencer for anbefalinger for sengebåse.

Forkortelse i tekst	Reference	Korace/kropsvægt
D.A. 2010	Indretning af stald til kvæg - Danske anbefalinger. 5. udgave. 2010. Dansk Landbrugsrådgivning. Videncentret for Landbrug.	Angivet som 'stor race/jersey'
MWPS-7	"Dairy Freestall Housing and Equipment". MWPS-7. Eighth edition. Kap. 4, forfatter Nigel Cook.	Køer på ca. 725 kg (gruppen mellem 635 og 817 kg).
CowSignals	CowSignals Training Company. Hollandsk firma. Fra bogen: "Tjebog til kosignaler. Med fokus på sundhed, ydelse og velfærd". Af Jan Hulsen.	Stor race

Tabel 2, 3 og 4 indeholder mål for sengebåse, sengebøjler og kummer.

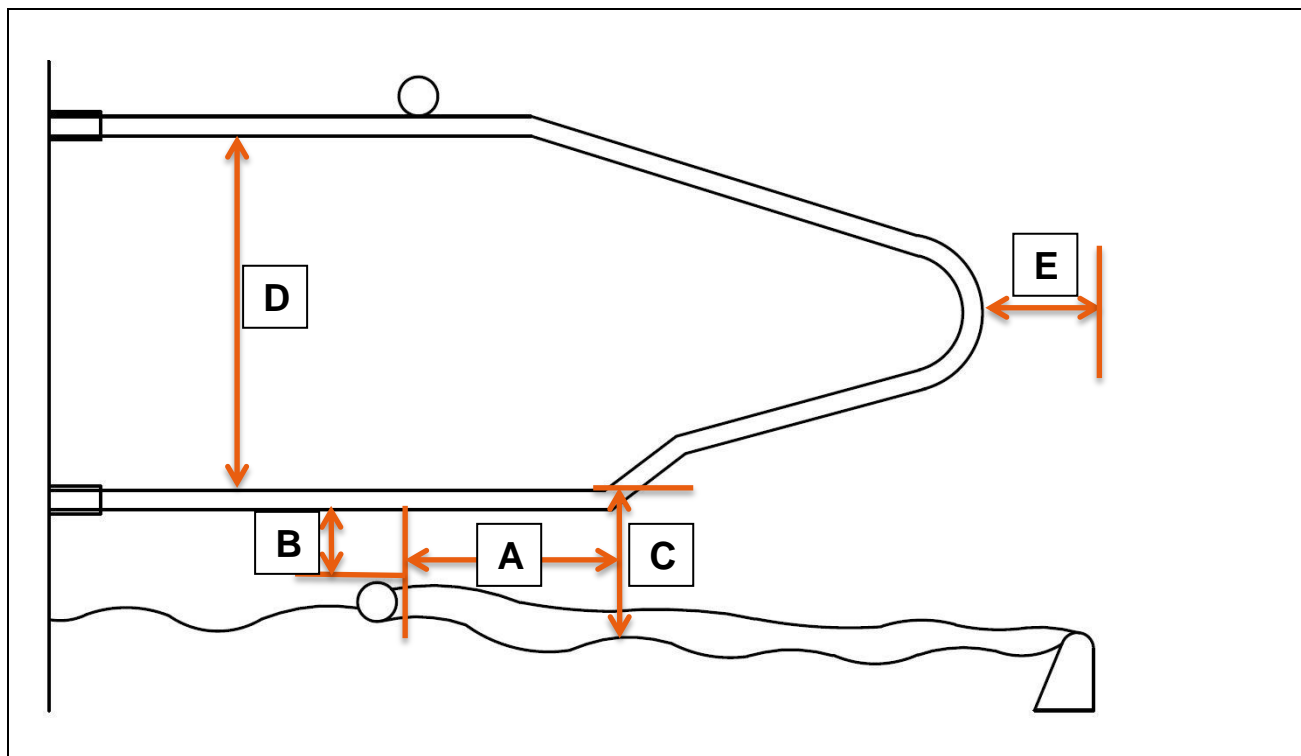
Tabel 2. Anbefalede mål for sengebåse. Alle mål er i meter. Se tabel 1 for referencer.

	Længde		Bredde (Malkende /golde)	Nakkebom		Brystbom			Frontrør (Over lejet)
	Enkelt	Dobbelt		Fra bagkant	Over lejet	Fra bagkant	Over lejet	Afstand til bøjle	
D.A. 2010, stor race	3,00	2,85	1,25/1,30	1,75	1,20	1,80	0,10	-	Ingen frontrør (D.A. 2005: Under 0,10 eller over 1,05)
D.A. 2010, jersey	2,80	2,65	1,10/1,15	1,60	1,05	1,65	0,10	-	Ingen frontrør (D.A. 2005: Under 0,10 eller over 0,95)
MWPS-7	3,05	2,60	1,27	Madras: 1,78 Kumme: 1,63	1,27	1,78	0,10 (ved kummer over bagkant)	Min. 0,13	Under 0 eller over 0,97-1,02
CowSignals	3,0	2,85	1,25	Tilpasses	Min. 1,25	1,80-1,95	-	-	-

Tabel 3. Anbefalede mål for facon på sengebøjle. Se figur 3 for illustration af målene.

	Mål på vandret stykke af sengebøjle bag brystbom (A)	Afstand imellem sengebøjle og brystbom (B)	Højde af nederste rør (overkant af rør) i sengebøjle over lejet (C)	Afstand mellem øverste og nederste rør i sengebøjle (D)	Vandret afstand fra ende af sengebøjle til bagkant af sengebås (E)
D.A. 2010, stor race	-	-	-	-	0,30
D.A. 2010, jersey	-	-	-	-	0,30
MWPS-7	0,51 – 0,56	Min. 0,13	0,30	0,91	0,23
CowSignals	-	-	0,45	-	-

Figur 3 illustrerer målene for facon på sengebøjle, som ses i tabel 3.



Figur 3. Illustration af målene for sengebøjler fra tabel 3.

Tabel 4. Anbefalede mål for sengekummer.

	Dybde af løst materiale/sand (kummedybde)	Højde af bagkant
D.A. 2010, stor race	Min. 0,20	0,25
D.A. 2010, jersey	Min. 0,20	0,25
MWPS-7	Min. 0,15 Max.: Min. højde + 0,15	0,20 Max. 0,36*
CowSignals	-	-

\*) Nigel Cook, diasshow.

## Ideer og løsninger for optimering af sengebåse

I nedenstående gennemgås mulige idéer og løsninger til at optimere sengebåsenes indretning.

### *Længere sengebåse, hvor den er kortere end anbefalet*

- Enkeltrække op imod ydervæg
  - Flytte ydermur med evt. gardin ud
  - Fjerne ydermur og montere en afskærmning/kasse eller et gardin længere ude/fremme i sengebåsen.
- Enkeltrække
  - Fjerne frontmur eller inventar foran sengebås, typisk så køerne kan stikke hovedet helt hen til forenden af sengebåsen og i nogle tilfælde ud over gangen (ædepladsen)
- Dobbelttrække
  - Vanskeligt at forlænge sengebåsen. Dobbelttrækken kan ændres til en enkeltrække men det er dyrt dels i byggeomkostninger og dels ved, at der kan være væsentlig færre køer i stalden
- Ved korte senge: Giv koen mulighed for at kunne stikke hoved til siden/ vippe til siden
  - Facon på sengebøjle
  - Placering af stolper

### *Frontrør*

- Undgå frontrør, dvs. fjern eventuelt frontrør, fx ved at montere hver sengebøjle på stolper eller ved at montere et kraftig højtsiddende frontrør/bjælke med sengebøjler og svævende stolper (Twin Beam stall)
- Måske kan det være en mulighed at fastgøre sengebøjlen til gulvet ved hjælp af et beslag
- Frontrørene flyttes op og ned ved at åbne sengebøjlen med en donkraft

### *Brystbom*

- Ved manglende brystbom bør en ny monteres
- Korrekt placering af brystbom er vigtigt. Justér til ønsket placering (højde og afstand fra bagkant – se anbefalede mål i tabel 2). Hvis brystbommen ikke er fastgjort til sengebøjlen (fx fastgjort til stolperne), så kan justering foregå uafhængig af sengebøjlen.

### *Nakkebom*

- Tilpasse placeringen, så koen kan gå op i sengen og lægge sig eller stå med fire ben i sengen, men uden at gøde i sengen
- I flere tilfælde er der behov for at hæve nakkebommen. Det kan gøres ved:
  - Hæve sengebøjlerne (kræver at stolperne er lange nok, anvend evt. et forlængerstykke til stolper), men det medfører at placeringen af sengebøjlerne ændres
  - Afstandsstykke mellem sengebøjle og nakkebom (forlængerstykke til nakkebom)
  - Buet nakkebom

## Omkostninger til renovering af sengebåse

Udgifter til ændringer ved sengebåsene er meget afhængig af de aktuelle forhold for stalden. Det følgende er for at vise niveauet og spredninger.

### Eksempler på prisniveauer

- Længere sengebåse

- Vælte ydermur/mur, flytte ydermur ud → 0 – 2.500 kr./ko
- Ny stald → op til 30.000 kr./ko
- Frontrør: Fra næsten ingenting til nye sengebøjler → 0 - 1.500 kr./ko
- Nakkebom → 0 - 200 kr./ko
- Facon på sengebøjle → 0 - 1.500 kr./ko
- Brystbom → 0 - 400 kr./ko
- Sengekumme → 400 - 1.500 kr./ko

Til at vurdere økonomien ved ovenstående investeringer kan man anvende følgende betragtninger. En investering på 1.500 kr. pr. årsko, der afskrives over 10 år, kan forrentes og afskrives med en merydelse på 250 kg EKM pr. årsko, når DB er 1,00 kr. pr. kg EKM og renten er 8 %. Det viser, at der ikke skal en særlig stor ydelsesstigning til for at gøre investeringer i optimering af sengebåsene til en god forretning.

Nigel Cook har i hans artikler flere gange anført, at der er god økonomi i at optimere sengebåsene, men at det kræver, at alle forhold ved sengebåsene optimeres (mål, sengebøjle og leje/kumme).