



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Kvæg

FarmTest Kvæg nr. 85

Ædebåse

marts 2011



Ædebåse

FarmTest Kvæg nr. 85

marts 2011

Forfatter: Niels Rørbech, Agrinova
Review: Vibeke Fladkjær Nielsen og Mads Urup Gjødesen , Videncentret for Landbrug, Kvæg
Layout og opsætning: Henrik Svith, Videncentret for Landbrug, Kvæg
Fotos og grafik: Niels Rørbech, Agrinova
Tegninger: Owe Jacobsson, Agrinova
Sekretær: Marlene Balle Andersen
Webudgave: Merete Martin
Tryk: DLBR
Udgave: 1. udgave 2011
Oplag: 40 stk.
Udgiver: Videncentret for Landbrug, Kvæg

ISSN: 1601-6785



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG
Kvæg

PARTNER I
DLBR
DANSK
LANDBRUGSRÅDGIVNING

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

Det Europæiske Fællesskab ved Den Europæiske Fond for Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.

Indhold

| | |
|--|----|
| 1. Sammendrag og anbefalinger | 5 |
| 1.1 De anbefalede mål | 5 |
| 1.2 Fordele og ulemper ved ædebåse | 6 |
| 1.2.1 Hvilke fordele kan opnås ved ædebåse? | 6 |
| 1.2.2 Hvilke ulemper kan risikeres ved ædebåse? | 7 |
| 2. Formål og metode | 7 |
| 2.1 Formål | 7 |
| 2.2 Mål | 7 |
| 2.3 Metode | 7 |
| 3. Resultater og diskussion | 8 |
| 3.1 Indretning af stalden | 8 |
| 3.2 Udnyttelsen af gulvarealet bag foderborde og foderkrybber | 8 |
| 3.3 Gulvudformning og renholdelse af ædebåsene | 9 |
| 3.4 Kotrafikken i gangarealet | 9 |
| 3.5 Indretning af ædebåsene | 9 |
| 3.5.1 Længden af ædebåsen | 9 |
| 3.5.2 Bredden af ædebåsen | 9 |
| 3.5.3 Ædebåsenes højde over gulv | 10 |
| 3.5.4 Ædebøjleens højdeplacering | 10 |
| 3.5.5 De anbefalede mål | 10 |
| 3.6 Bortjagninger under foderoptagelsen | 11 |
| 3.7 Ventende køer bag ædebåse efter fodertildeling | 11 |
| 3.8 Foderspild | 12 |
| 3.9 Klovsundhed | 12 |
| 3.10 Økonomien omkring ædebåse | 13 |
| 3.10.1 Er der økonomi i anvendelsen af beskyttede ædebåse? | 13 |
| 3.10.2 Økonomi ved indbygning af ædebåse i nybyggeri | 13 |
| 3.10.3 Økonomi ved indbygning af ædebåse i eksisterende stald | 13 |
| 3.11 Generelle fordele og ulemper | 14 |
| 4. Litteratur | 14 |
| 5. Bilag | 14 |
| 5.1 Introduktion til spørgeundersøgelsens bilagssamling | 14 |
| Bilag 1. Samleskema for svar på spørgsmål rejst i Ædebåseundersøgelsen 2010 | 15 |
| Skema 1 | 15 |
| Skema 2 | 16 |
| Skema 3 | 16 |
| Bilag 2. Spørgeskema udsendt vedrørende staldindretning m.m. | 17 |
| Bilag 3. Spørgeskema udsendt vedrørende øvrige svar indskrevet i bilag 1 | 18 |
| Bilag 4. Opmålingsskitser for tilbagemelding, som grundlag for svarvurderinger | 24 |
| Bilag 5. Justerede ædebåsetegninger, som et resultat af undersøgelsen | 25 |
| Bilag 6. Inspiration til mere læsning om emnet | 30 |
| Artikler og omtale i fagpressen | 30 |
| På møder og udstillinger | 30 |
| TV udsendelse | 30 |
| Rapporter | 30 |
| Bilag 7. Anbefalinger til pladskrav og mål på beskyttede ædepladser | 31 |

1. Sammendrag og anbefalinger

Beskyttede ædebåse i løsdriftsstalde har været kendt i Sverige i mange år. I de sidste år er de så småt begyndt at finde vej ind i de danske stalde. På nuværende tidspunkt har ni bedrifter på landsplan valgt at indrette beskyttede ædebåse. Disse ni malkekvægsbedrifter er blevet undersøgt i forbindelse med FarmTesten.

Staldtyperne var repræsenteret ved tre ombyggede bindestalde, en ældre løsdriftstald og fem nye løsdriftstalde.

I tabel 1 og 2 ses de anbefalede mål, som de fremgår af Danske anbefalinger, Indretning af stalde til kvæg, 5. udgave, 2010. De indsamlede data i FarmTesten har mundet ud i anbefalinger til udformningen af ædebåse, som det fremgår af indsat tegningsmateriale i bilag 5 samt i bilag 7, som viser de erfaringsmæssige anbefalede mål på indsætning af ædebåse og ædebøjler.



Ombygget løsdriftstald med 180 køer og tre robotter, nu med beskyttede ædebåse, gummigulv og ædebøjler monteret på det eksisterende gamle lodrette fanggitter.



Fast gulv og gødningskraber bag senge- og ædebåse i nyopført løsdriftstald til 126 køer og to robotter.

1.1 De anbefalede mål

TABEL 1. PLADSKRAV OG MÅL PÅ ÆDEBÅSE

| PLADSKRAV OG MÅL PÅ ÆDEBÅSE | STOR RACE | LILLE RACE |
|--|-----------|------------|
| Længde ± 0,10 m | 1,65 | 1,50 |
| Bredde (lakterende køer), m | 0,80 | 0,75 |
| Bredde (goldkøer), m | 0,90 | 0,85 |
| Højde over gangareal (tilpasset skraberens højde) | 0,10 | 0,10 |
| Ædebøjleplacering, m | 1,10 | 1,00 |
| Afstand mellem bøjle og bagkant af ædeplatform, m | 0,30 | 0,30 |
| Ædepladsens fald % fra foderbordet | 3-4 % | 3-4 % |
| Bagkantens højde over ædeplads, m | 0,60 | 0,55 |
| Øverste rør i fanggitteret, højde over ædeplads, m | 1,45 | 1,40 |

Kilde: Danske anbefalinger, Indretning af stalde til kvæg, 5. udgave, 2010

TABEL 2. MINIMUMSBREDDER PÅ ÆDEPLADS OG GANGAREALER HOS LILLE OG STOR RACE

| | ÆDEPLADS, M LILLE RACE/STOR RACE | ÆDEPLADS M/ ÆDE- PLATFORM, M LILLE RACE/STOR RACE | GANGAREAL MELLEM SENGBÅSE | GANGAREALER MEL- LEM SENGE OG VÆG, M |
|-----------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------|--|
| En række sengebåse* | 3,2 / 3,4 | 3,9 / 4,2 | - | - |
| To rækker sengebåse* | 3,2 / 3,4 | 3,9 / 4,2 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Tre rækker sengebåse* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Fire rækker sengebåse* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Fem rækker sengebåse* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Ved dybstrøelse, stor race* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | | |
| Foderbord - væg, stor race* | 3,2 / 3,4 | 3,9 / 4,2 | | |

* Antallet af sengebåserækker henviser til antal på hver side af foderbord. En stald med to rækker på den ene side og tre rækker på den anden side af foderbord tolkes ikke som en fem rækket sengebåsestald.
Kilde: Danske anbefalinger, Indretning af stalde til kvæg, 5. udgave, 2010

1.2 Fordele og ulemper ved ædebåse

1.2.1 Hvilke fordele kan opnås ved ædebåse?

1. Rene tørre omgivelser for klovene er vigtigt for at kunne kontrollere smitsomme såvel som hornrelaterede klovlidelser.
2. Hyppige kørsler (minimum 12 gang i døgnet ved fastgulve) med skraberne giver rene gulve, men øger i samme takt, det antal gange køerne kan risikere nærkontakt med skraberne. Skraberne skal også gå retur et tilsvarende antal gange. På platformen står koen helt fri af skraberens passage frem og tilbage.
3. Køer kan snuble over skraberne og udsætter sig for forstuvninger og slag, der kan forårsage infektioner og eksempelvis "sålek nusninger" og "hul væg" i kloven.
4. Opholdstid, hvor koen færdes uden for sengebåsen på hårde og gødningstilsmudsede gangarealer i konflikt med skraberne, bliver reduceret.
5. En uforstyrret plads og adgang til foderoptagelse uden fare for bortjagning fra foderbordet.



Plant tørt gulv under køerne. Lidt for lange ædebåse, indrettet i forhenværende bindestald, nu ombygget til løsdriftstald med beskyttede ædebåse.



Bindestald ændret til løsdrift med malke-robot, nu udstyret med ædebøjler monteret over de eksisterende båse.

1.2.2 Hvilke ulemper kan risikeres ved ædebåse?

1. Koen kan blive fanget i ædebåsen af en mere dominerende ko og komme galt af sted, da den ikke kan flygte
2. Foderspild kan forekomme. I ædebåse kan der med fordel være et fanggitter for at nedsætte foderspildet, hvilket er en merudgift
3. Ædebåsene skal pga. inventaret rengøres manuelt, for at køerne kan stå tørt
4. Køerne kan lægge sig i ædebåsene, hvis forholdene tillader det
5. Koen skal gå langt for at finde en ledig ædeplads ved fodertid
6. Ved flere køer pr. ædeplads opstår der ventetid, som bliver på gulvet bagved ædebåsene. I denne ventetid er køerne stadigvæk udsat for passagen af skraberens.

2. Formål og metode

2.1 Formål

De seneste års øgede miljøkrav har medført, at mange har bygget nye stalde med faste gulve, da disse opfylder de høje miljøkrav. Rent dyrevelfærdsmæssigt er de dog forbundet med en række ulemper. Fastgulvet er således blevet genindført mange steder til erstatning for spaltegulve overalt i køernes gangarealer og således også bag foderbordet. I de seneste år er derfor efterlyst løsningsforslag til alternative gulvudformninger. En af disse løsninger kunne være ædebåse, som sikrer koen fred for skraber og beskidte gulve i den periode, hvor koen æder. Denne FarmTest er iværksat for at undersøge forholdene omkring beskyttede ædebåse nærmere.

2.2 Mål

Målet med denne FarmTest er at belyse fordele og ulemper ved ædebåse i løsdriftstalde. Desuden at udarbejde anbefalinger til optimal funktion og indretning, samt at vurdere, hvorvidt båsene er rentable i investering, når der bygges nyt eller renoveres på eksisterende. Denne rapport skal gerne orientere både landmænd, konsulenter og leverandører om hvilke løsninger, der bør vælges og hvad, der bør undgås omkring ædebåsen.

2.3 Metode

Undersøgelsen omfatter i alt 9 løsdriftstalde i Danmark, hvor der senest i 2009 er indbygget beskyttede ædebåse til malkekøer. Der er syv stalde repræsenteret med SDM og to med Jersey. Der indgår besætninger fra 60 køer til ca. 490 køer. Der indgår fire ældre opdaterede stalde, heraf tre tidligere binstalde, en ældre løsdriftstald og fem nyopførte løsdriftstalde med systemet. De ni stalde rummer tilsammen 1.873 malkekøer.

Et stort antal observationer er indhentet på grundlag af udsendte spørgeskemaer til de ni bedrifter, der har ædebåse. I bilag 1 beskrives undersøgelsens indsamlede resultater. I bilag 2 stilles seks spørgsmål til staldindretning. I bilag 3, 15 spørgsmål til observationer omkring en række funktioner i forbindelse med foderpladsen. Bilag 4 viser en tegning uden mål, hvor besætningsejeren har indskrevet aktuelle "som indbygget" mål efter indbygning af ædebåse og ædebøjler i stalden.

De indsamlede data, observationer og svar er præsenteret i rapportens opstillede samleskema i bilag 1, samt vist som afskrift af en lang række brugerudsagn fra besætnings-ejernes mange observationer af spørgsmål rejst til systemet i spørgeundersøgelsen. De nu dokumenterede mål fremgår af syv tegninger i bilag 5, samt i tabelform i bilag 7.

Der sendes en stor tak til de ni landmænd og to leverandører, der har bidraget aktivt til udarbejdelsen af denne FarmTest, og uden hvis hjælp projektet ikke havde kunnet gennemføres.

3. Resultater og diskussion

3.1 Indretning af stalden

Bedrifterne, der danner baggrund for denne FarmTest, er meget forskellige, da der er tale om nye og ældre stalde med tilsammen ca. 2.000 køer. I tabel 3 ses fordelingen af stalddene.

Fordelingen af stalddene gør, at der er forskel på indretningen og mål i de forskellige stalde, så sammenligningsgrundlaget på nogle områder er problematisk. På selve området omkring ædebåsen er der dog stor lighed på bedrifterne.

3.2 Udnyttelsen af gulvarealet bag foderborde og foderkrybber

I besætningerne forekom der principielt to forskellige situationer: En, hvor der er sengebåse med udgang til gangarealet bag ædebåsen og en, hvor der er sengebåse med en delåben eller lukket frontvæg ud mod gangarealet.

I det første tilfælde er situationen meget lig situationen med en baggang mellem to rækker sengebåse, hvor køer

bakker ud på et fællesareal. I det andet tilfælde er situationen lig en baggang, hvor en række sengebåse har udgang til et gangareal med en ydervæg liggende overfor i modsat side.

TABEL 3: FORDELINGEN AF STALDE I FORHOLD TIL DERES OPFØRELSESÅR

| ÅRSTAL FOR OPFØRELSE | RENOVE-REDE BINDE-STALDE | RENOVE-REDE LØSDRIFTS-STALDE | NYBYGGEDE LØSDRIFTS-STALDE |
|----------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Før 2000 | 2 | 1 | 0 |
| Efter 2000 | 1 | 0 | 5 |



Ædebøjler monteret på lodret fanggitter i nyopført løsdriftstald.



Løsdriftstald med direkte adgang til sengebåse og beskyttede ædebåse. Gangbredden er her 2,20 m.



Køer skal helst være rene før de ankommer til malkerobotten.



Gangareal bag ædebåse, uden adgang fra sengebåse i en ny løsdriftstald til 500 køer, bredden er her 2,40 m.

3.3 Gulvudformning og renholdelse af ædebåsene

I staldene er der fire forskellige gulvudformninger. I tabel 4 ses fordelingen af gulvtyper samt antal af nedskrabninger pr. dag ved den respektive gulvtype.

TABEL 4. GULVTYPEN I STALDENE SET I FORHOLD TIL ANTAL DAGLIGE NEDSKRABNINGER

| GULVTYPE | ANTAL | ANTAL DAGLIGE NEDSKRABNINGER |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|
| Spaltegulv uden gummi med skraber | 3 | Ca. 1 gang dagligt |
| Spaltegulv med gummi med skraber | 2 | Efter behov |
| Fastgulv uden gummi med skraber | 3 | Ca. 2-4 gange dagligt |
| Fastgulv med gummi med skraber | 1 | Ca. 5-6 gange dagligt |

Otte ud af ni bedrifter har gummi på gulvet i ædebåsene, så køerne står på et eftergiveligt underlag, når de indtager deres foderration.

Der er ingen forskel på, hvor godt ædebåsene fungerer i forhold til gulvudformningen. Dog forekommer antal nedskrabninger oftere i staldene med fastgulv i forhold til spalter, samt i stalde med for lange ædebåse.

3.4 Kotrafikken i gangarealet

Alle landmændene oplevede en rolig indkøring og efterfølgende brug af båsene. Der er en del trafik ved foderbordet, men alt foregår stille og roligt. En enkelt har oplevet livlig trafik pga. brunstadfærd, men dette skyldes fortrinsvis spaltegulv med gummi i foderarealet, hvor brunstkøerne foretrækker at opholde sig.

I de fleste traditionelle trerækkede løsdriftsstalde, der har sengebåse med direkte udgang til foderarealet, er der en nødvendig trafik af køer til og fra disse sengebåse og ud på foderarealet.

Nævnte problemer er reduceret, hvor køerne står parkeret i de beskyttede ædebåsene. Det bagvedliggende gangareal er således forbeholdt kotrafik til og fra sengebåse og ædepladser samt for social adfærd.



Traditionelt udformet ædeplads med fanggitter.



I juli 2008 fik den første ældre løsdriftsstal i Danmark ædebåse og ædebøjler.

3.5 Indretning af ædebåsene

3.5.1 Længden af ædebåsen

I de to Jerseybedrifter var længden på den ene ædebås 1,4 meter og den anden 1,7 meter, i begge tilfælde blev det vurderet, at det var for langt. Anledningen hertil var genbrug af de eksisterende båse i de ombyggede bindestalde, men uden justering af båsælængden til det nye system. De anbefalede mål har været diskuteret med de to ejere og er endt på 1,50 meter for små racer $\pm 0,10$ meter.

I de syv SDM besætninger var der mere uenighed. Her mente to bedrifter at 1,67 meter og 1,6 meter var for langt, hvorimod fem bedrifter mente at et sted mellem 1,60 - 1,80 meter var tilpas. Anbefalingerne endte på 1,65 meter for store racer $\pm 0,10$ meter.

3.5.2 Bredden af ædebåsen

De to jersey bedrifter bedømte målene, som lå mellem 0,65 og 0,68 meter, som tilpas. Anbefalingen er her 0,75 meter. I SDM besætningerne vurderedes breddemål mellem 0,70 meter og 0,83 meter som tilfredsstillende. Anbefalingen er her valgt som 0,80 meter. I begge tilfælde et lidt bredere mål

end det, der normalt anbefales ved inddeling af forværket, som eksempelvis ved et fanggitter eller nakkerør. Begrundelsen er at den udligning af ædepladsen mellem de smalle og bredere køer ved et almindeligt foderbord ikke fungerer, når der er en ædebøjle, som adskiller de enkelte køer. Den store ko skal kunne stå i båsen uden gener af ædebøjlen. Har man et eksisterende fanggitter med et c/c mål på 0,70 meter, kan det anvendes, men ved nybyggeri vil de anbefalede mål, 0,75 meter til små racer og 0,80 meter til de store racer, skulle anvendes.

Ved goldkøer anbefales det, at bredden af ædebåsene er 0,90 for store racer og 0,85 for små racer.

3.5.3 Ædebåsenes højde over gulv

8 ud af 9 bedrifter synes, at højdeforskellen var tilpas, dette på trods af at den svingede fra 0,10-0,20 meter, dog havde flertallet 0,10 meter. En enkelt bedrift havde en højdeforskel på 0,02 meter. Dette var dog for lavt. Her var blot lagt en

gummimåtte ind over et spaltegulv.

Ved fastgulve og spaltegulve med skrabeanlæg har 0,10 meter i højdeforskel vist sig velfungerende og der er ikke rapporteret påkørsler af køer, stående i de beskrevne ædebåse, ej heller at gødning fra skraberne er presset op i ædebåsene.

3.5.4 Ædebøjleens højdeplacering

Alle bedrifter var meget tilfredse med ædebøjleens højdeplacering. Disse lå for SDM mellem 1,00-1,24 meter. For Jersey lå det mellem 1,02 meter-1,10 meter. Anbefalingerne går her på henholdsvis 1,30 meter \pm 0,10 meter for SDM og 1,25 meter \pm 0,10 meter til Jersey.

3.5.5 De anbefalede mål

Tabellerne 5 og 6 viser de anbefalede mål.

TABEL 5. PLADSKRAV OG MÅL PÅ ÆDEBÅSE

| PLADSKRAV OG MÅL PÅ ÆDEBÅSE | STOR RACE | LILLE RACE |
|--|-----------|------------|
| Længde \pm 0,10 m | 1,65 | 1,50 |
| Bredde (lakterende køer), m | 0,80 | 0,75 |
| Bredde (goldkøer), m | 0,90 | 0,85 |
| Højde over gangareal (tilpasset skraberens højde), m | 0,10 | 0,10 |
| Ædebøjleens højdeplacering, m | 1,10 | 1,00 |
| Afstand mellem bøjle og bagkant af ædeplatform, m | 0,30 | 0,30 |
| Ædepladsens fald % fra foderbordet | 3-4 % | 3-4 % |
| Bagkantens højde over ædeplads, m | 0,60 | 0,55 |
| Øverste rør i fanggitteret, højde over ædeplads, m | 1,45 | 1,40 |

Kilde: Danske anbefalinger, Indretning af stalde til kvæg, 5. udgave, 2010

TABEL 6. MINIMUM BREDDE PÅ ÆDEPLADS OG GANGAREALER HOS SMÅ OG STOR RACE

| | ÆDEPLADS, M, LILLE RACE/STOR RACE | ÆDEPLADS M/ ÆDEPLATFOM, LILLE RACE/STOR RACE | GANGAREAL MELLEM SENGBÅSE | GANGAREALER MEL- LEM SENGE OG VÆG, M |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------|--|
| En række sengebåse* | 3,2 / 3,4 | 3,9 / 4,2 | - | - |
| To rækker sengebåse* | 3,2 / 3,4 | 3,9 / 4,2 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Tre rækker sengebåse* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Fire rækker sengebåse* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Fem rækker sengebåse* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | 2,4 / 2,6 | 2,4 / 2,6 |
| Ved dybstrøelse, stor race* | 3,7 / 4,0 | 4,3 / 4,6 | | |
| Foderbord - væg, stor race* | 3,2 / 3,4 | 3,9 / 4,2 | | |

* Antallet af sengebåserækker henviser til antal på hver side af foderbord. En stald med to rækker på den ene side og tre rækker på den anden side af foderbord tolkes ikke som en fem rækket sengebåsestald.
Kilde: Danske anbefalinger, Indretning af stalde til kvæg, 5. udgave, 2010

3.6 Bortjagninger under foderoptagelsen

Den gennemgående tilbagemelding fra de ni besøgte besætninger, beskriver en forholdsvis ro bag foderbordet. Kun to ud af de ni bedrifter oplever bortjagning. Ved de resterende syv bedrifter forekommer de stort set ikke.

TABEL 7. FREKVENSEN AF BORTJAGNING PÅ BEDRIFTERNE

| ANTAL AF BEDRIFTER | FREKVENS AF BORTJAGNING |
|--------------------|---------------------------|
| 1 bedrift | Daglig bortjagning |
| 1 bedrift | Enkeltstående tilfælde |
| 7 bedrifter | Forekommer stort set ikke |

3.7 Ventende køer bag ædebåse efter fordertildeling

Som det ses i tabel 8 vurderer landmanden, at der ikke er mange ventende køer på arealet bag ved foderbordet.

På syv bedrifterne er der "få køer", der ventede bag ved ædebåsene. I en enkelt bedrift er der "mange køer" og på en anden bedrift er der ligefrem "ledige båse".

Som det ses i tabellen var der ingen sammenhæng mel-

lem antal køer pr. ædeplads og ventende køer bagved foderbordet.

På bedrifterne i FarmTesten blev der dog observeret få køer, som ventede bagved foderbordet.

Dermed går køerne forgæves og bruger deres tid på at

TABEL 8. OVERSIGT OVER VENTETIDEN VED FODERBORDET I FORHOLD TIL ANTAL KØER PR. ÆDEPLADS.

| VENTENDE KØER | ANTAL KØER PR. ÆDEPLADS | MALKESYSTEM I STALDEN |
|------------------|----------------------------|--------------------------|
| Mange køer | 2,06 | Robot |
| Få køer | 1,68 | Robot |
| Få køer | 1,39 | Robot |
| Få køer | 3 | Malkestald |
| Få køer | 6 (+ alm. foderpladser) | Robot |
| Få køer | 1,89 | Robot |
| Få køer | 1,82 | Robot |
| Få køer | 2,28 | Karrusel |
| Ledige båse | 1,43 | Robot |

stå og vente eller søge efter en ledig ædebås. Eftersom der er flere køer pr. ædeplads skal køerne i FarmTesten gå meget for at finde en ledig plads ved foderbordet i stedet for at æde eller hvile.

Derudover forhindrer det også andre køer, som er på vej mod robotten, i at nå frem. I FarmTesten var der robotter i syv ud af ni bedrifter.

3.8 Foderspild

Der blev registreret et "jævnligt" foderspild på to af bedrifterne. På fire bedrifter var det "begrænset" og på tre bedrifter blev der "aldrig" observeret foderspild.

Der var til dels en sammenhæng mellem foderspild og krybbebagkanten. På fem bedrifter blev der observeret en meget høj krybbebagkant. I tre af disse tilfælde var krybbebagkanten højere end det anbefales. I de resterende fire bedrifter levede krybbebagkanten op til anbefalingerne.

På to af de bedrifter, der "aldrig" observerede foderspild, var krybbebagkanten højere end anbefalingerne, men på de to bedrifter, som havde den højeste krybbebagkant, blev der på trods heraf observeret et "begrænset" foderspild.

På den ene bedrift med et "jævnligt" foderspild var der et fremskudt nakkerør over en for lav krybbebagkant. Her kan aflæssevognens foderindkast også have været en medvirkende årsag.

3.9 Klovsundhed

Halvdelen af de deltagende bedrifter havde ikke oplevet nogen klovsundhedsmæssig forskel.

Den anden halvdel havde oplevet:

- Mindre Digital Dermatitis
- Markant færre nydannelser i mellem klovene
- Mindre balleråd

Det skønnes, at nogle af årsagerne til en forbedret klovsundhed kan tilskrives den kortere opholdstid på "våde" staldgulve bag foderbordet, til forskel fra ædebåsenes tilbud med plane og mere tørre gummigulve under foderoptagelsen.



Ædebåse bag smalt foderbord med fodring fra hængebane i en udvidelse af ældre løsdriftstald, nu med plads til 475 køer.



Areal med spaltegulv bag malkekøer i ædebåse i nyopført stald. Resterende gulvareal i foderarealet fremstår nu som et relativt tørt, urin og gødningsfrit gulvareal i stalden bag foderbordet.



Et bredt spaltegulvsareal, her 260 cm, mod en lukket front til sengebåse. Her vist med kvier i de beskyttede ædebåse i en ny løsdriftstald til 280 køer med fire robotter.

3.10 Økonomien omkring ædebåse

3.10.1 Er der økonomi i anvendelsen af beskyttede ædebåse?

Beskyttede ædebåse, hvor køerne står på et blødt, stabilt og til dels gødningsfrit underlag, løser ikke alle klovsundhedsproblemer i en løsdriftstald, men i forhold til en del af problematikken, vil de beskyttede ædebåse fjerne en væsentlig del af de årsager, som igen kan lede til nedsat klovsundhed, nemlig køer, som står i gødning dagen lang.

Et andet område, som savnes registreret i denne undersøgelse, er værdien af en effektiv, uforstyrret foderoptagelse, som teoretisk vil give plads for en længere opholdstid i sengebåsene til drøvtygning og hvile. Hvad den reelt vil få af betydning, vil kræve en mere tilbundsående undersøgelse.

Begge ovennævnte forhold må i samspil antages, at kunne nedbringe antal eventuelle "taberkøer" eller for tidligt udsatte køer med en alt for kort produktionsperiode.

Dette er også illustreret i en amerikansk undersøgelse, som viser, hvordan det optimale tidsforbrug for en ko vil være fordelt på at æde og drikke, malkning samt social- og hvileadfærd.

Bliver ædetiden (blå udsnit) forlænget pga. manglende foder indenfor rækkevidde eller bortjagninger, vil tiden gå fra koens hviletid. Korte hviletider er således på flere områder

belastende for koens ydeevne som malkeko og dermed for økonomien.

Afbrudte og forkortede hviletider nedsætter koens muligheder for drøvtygning og samtidig en tilstræbt øget blodcirkulation overført fra lemmerne til yveret, for generering af yveret med hensyn til nedlægnings af mælk ved næste malkning.

3.10.2 Økonomi ved indbygning af ædebåse i nybyggeri

Ifølge anbefalingerne i tabel 2 skal der i en tre rækket stald tilskrives 0,6 meter mere bag ved ædebåsene, end ved en traditionel stald. Dette medfører ca. 0,5 m² mere pr. ædeplads, og vil afhængig af valg af gulvudformning betyde en bygningsfordyrelse på ca. 4.000 kr. pr. m², dvs. ca. 2.000 kr. pr. ædebås. Derudover kommer ædebøjlerne, som koster ca. 5-600 kr. pr. ædebås for levering og montering af ædebøjlen. Derudover anbefales det, at udlægge gummigulv på arealet, hvor køerne skal stå.

Alt i alt udgør merudgiften ca. 3.000 kr. pr. ædebås.

3.10.3 Økonomi ved indbygning af ædebåse i eksisterende stald

I ældre stalde, der måtte ønskes optimeret på ædepladsen, vil der tilsvarende som i de nye staldanlæg forekomme ekstraomkostninger. Til gengæld kan der her forventes betydelige forbedringer i køernes forhold på foderpladsen, dels i ædebåsene og dels i det bagvedliggende foderareal.

FIG. 3.1 OPTIMALT TIDSFORBRUG FOR KØER BASERET PÅ AMERIKANSKE UNDERSØGELSER

Dairy cows wanted working day:

| | | |
|-------------------------|-----|----------|
| ■ Feed and water intake | 17% | 4,08 t. |
| ■ Milking | 17% | 4,08 t. |
| ■ Social behaviour | 8% | 1,92 t. |
| ■ Lying and ruminating | 58% | 13,92 t. |



Kilde: Albright, J.L. and Arave, C.W., *The Behaviour of Cattle* (1997)

3.11 Generelle fordele og ulemper

I den gennemførte undersøgelse blev landmændene adspurgte om generelle fordele og ulemper i den daglige brug:

GENERELLE FORDELE:

- Ro ved foderbordet
- Tørre klove
- Bedre klovsundhed
- Brunstadsfærd forstyrrer ikke de ædende køer
- Mere ro når skraberen kører
- Svage køer får mere ro ved foderbordet og jages ikke så ofte væk

GENERELLE ULEMPER:

- Koen kan føle sig fanget i ædebåsen og komme galt af sted pga. panik
- Ædebåse bør have fanggitter for at nedsætte foderspildet
- Manuel rengøring af ædebåsen
- Køerne kan lægge sig i ædebåsene, hvis forholdene tillader det

4. Litteratur

- **Indretning af stalde til kvæg**, Danske anbefalinger, Tværfaglig rapport, 5. udgave 2010. Kap. 9
- **Albright, J.L. & Arave, C.W, 1997**. The Behaviour of Cattle. CAB International, Wallingford, UK

5. Bilag

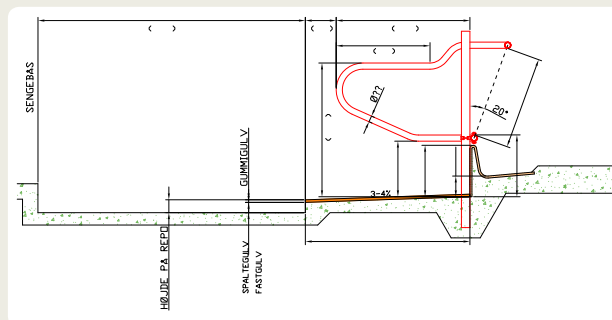
5.1 Introduktion til spørgeundersøgelsens bilagssamling

Forklaringer til samleskema - bilag 1, 2 og 3

Spørgeundersøgelsen omfattede, som det vises samlet i bilag 1, og videre i bilag 3, en række uddybende spørgsmål, der søger svar på en række observationer. Observationer, som er rapporteret og som således knytter sig til de individuelle funktioner og faktiske mål, der forekommer i den aktuelle stald efter indbygningen af ædebåse og ædebøjler i de ni løsdriftstalde.

Vedrørende tekniske spørgsmål

Alle de oplyste mål, fra de indhentede målskitser (spørgematerialets bilag 4), findes indskrevet i bilag 1. og kan sammenholdes med de rapporterede svar, som for eksempel "for lav", "tilpas" eller "for høj" osv. ud fra de aktuelle mål, der er indhentet fra den pågældende stald.



Eksempel på en opmålingskitse i bilag 4, med plads til indskrivning af de aktuelle mål som indbygget i stalden.

Formålet med de meget præcise spørgsmål har været, enten at få bekræftet eller meddelt grundlag for yderligere justeringer af de anbefalede konstruktions- og indbygningsmål for ædebåse og ædebøjler.

Her er kendskab til den aktuelle gangbredde bag ædebåsene selvklart af stor interesse. Denne oplysning findes også i bilag 1.

Vedrørende funktionelle spørgsmål

Det samme gælder afkodningen af svar afgivet på spørgsmål af typen "Renhold af ædebåsearealet". Også her vil de indrapporterede svar ved en efterfølgende vurdering skulle sammenholdes med oplysningen om den aktuelle længde på ædebåse, ædebøjler og om forværkets udformning som lodret eller fremskudt som vist i eksemplet ovenfor.

Øvrige spørgsmål af brugsmæssig art, som har krævet andet end et valg mellem tre til fem svarmuligheder, skal selvfølgelig også tolkes ud fra de fysiske rammer, der fremstår for den aktuelle ejendom som beskrevet i samleskemaet bilag 1.



Ædebåse med ædebøjler ses monteret på et fremskudt nakkerør over foderbordet i ny løsdriftsstald til 500 køer. Der er indlagt gummigulv i ædebåsene. Bag ædebåsene renses med skraberobot på et spaltegulv, der ligger over ringkanaler med forsuring.

Bilag 1. Samleskema for svar på spørgsmål rejst i Ædebåseundersøgelsen 2010

Skema 1

Ombygget eller ny stald, Kapacitet, Belægning, samt Gulvudformning og Rensning, Renhold af ædebåsearealet, Foderbord og udfodring

| ÆDEBÅSEUNDERSØGELSEN 2010 SKEMA 1, 2 OG 3 | | | | | | | | | | Opgjort pr. den 20.01.2010 Senest rev. den 19.03.2010 |
|---|----------|------------------|-------------|-------------|---------------|----------|-------------|-------------|----------|--|
| Deltagende ejendomme nr. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Sammen- drag svar |
| Ombygget eller ny stald: | | | | | | | | | | |
| Opførelsesår for stald | 1999 | 2009 | 2008 | 1984 | 1995/2005 | 2003 | 2009 | 2009 | 2002 | |
| Taget i brug med ædebåse | 01.07.08 | 19.01.09 | 15.11.08 | 02.09.08 | 15.11.08 | 01.02.09 | 10.06.09 | 24.05.09 | 19.12.08 | |
| Kostald dage med ædebåse | 87.450 | 101.835 | 54.180 | 25.606 | 25.500 | 54.750 | 14.300 | 115.876 | 187.625 | 667.122 |
| Belægning: | | | | | | | | | | |
| Antal køer i systemet | SDM 165 | SDM 279 | SDM 126 | Jersey 62 | Jersey 60 | SDM 150 | SDM 65 | SDM 491 | SDM 475 | 1873 |
| Antal sengebåse i systemet | 165 | 314 | 128 | 62 | 65 | 150 | 66 | 536 | 475 | 1961 |
| Antal ædebåse | 80 | 194 | 75 | 48 | 20 | 25 | 35 | 270 | 208 | 955 |
| Antal køer i stald pr. ædebås | 2,06 | 1,43 | 1,68 | 1,39 | 3 | * 6 | 1,89 | 1,82 | 2,28 | 1,96 |
| Antal sengebåse pr. ædebås | 2,06 | 1,75 | 1,7 | 1,39 | 3,25 | 6 | 1,89 | 1,99 | 2,28 | 2,05 |
| * + alm. foderpladser. | | | | | | | | | | |
| Gulvudformning og rensning: | | | | | | | | | | |
| Spaltegulv uden gummi | | | | | | | | | | |
| Spalteglv uden gummi + skraber | | | | | | X | X | X | | 3 |
| Spaltegulv med gummi | | | | | | | | | | |
| Spaltegulv med gummi + skraber | | X | | | | | | | X | 2 |
| Fastgulv uden gummi + skraber | X | | X | X | | | | | | 3 |
| Fastgulv med gummi + skraber | | | | | X | | | | | 1 |
| Gummigulv i ædebås | X | X | X | nej | X | X | X | X | X | 8 |
| Renhold af ædebåsearealet: | | | | | | | | | | |
| Bag krybben | aldrig | aldrig | aldrig | efter behov | efter behov | aldrig | efter behov | aldrig | aldrig | aldrig |
| Bagest i ædebåsene | aldrig | efter behov | 2 g. daglig | 4 g. dgl. | 5-6 g. daglig | aldrig | 1 g. daglig | 2 g. daglig | aldrig | dgl./aldrig |
| Ædebåsen fremstår | ok | f. rest. u. bøj. | rene | rene | rene | rene | rene | rene | ok | rene |
| Foderbord og udfodring: | | | | | | | | | | |
| Plant + foderblandevogn | X | | X | | | | | X | | 3 |
| Plant smalt + foderrobot | | | | fodertruck | X | X | X | | X | 5 |
| Foderkrybbe til døgnration | | X | | | | | | | | 1 |
| Antal udlægninger af foder | 1 | 1 | | 3-4 | 7 | 1 | 6 | 2 | 16-18 | flere gange |
| Antal indskubninger | 3 | ingen | 5 | 4 | 6 | 1 | 4 | 6 | 16-18 | 4-6 gange |

Skema 2

Front mod foderbord, Foderspild i ædebåsen, Bortjagning fra en ædebås, Ventende køer bag ædebåse efter fodertildeling, Ædebåslængde og bredde, Vurdering af længden, Vurdering af bredden

| Front mod foderbord/krybbe: | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------------|-------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|---|
| Lodret fanggitter | X | X | X | | | X | X | | | | 5 |
| Skråstillet fanggitter | | | | | | | | | | | |
| Fremskudt nakkebom | | | X | X | | | | X | X | | 4 |
| Foderspild ind i ædebåsen: | | | | | | | | | | | |
| Observeret foderspild | begrænset | jævnligt | begrænset | jævnligt | aldig | aldrig | aldrig | begrænset | få gange | få gange | |
| Bagkant ind imod koen | for lav | tilpas høj | åbn. u. rør | for lav | tilpas høj | tilpas høj | tilpas høj | tilpas høj | tilpas høj | tilpas høj | |
| Højde krybbebagkant incl. rør | 470 | 590 | 630 | 450 | 500 | 600 | 590 | 650 | 550 | 650 - 450 | |
| Bortjagninger fra en ædebås: | | | | | | | | | | | |
| Forekommer stort set ikke | X | | X | X | | X | X | X | X | | 7 |
| Enkelstående tilfælde | | X | | | | | | | | | 1 |
| Få gange ugentligt | | | | | | | | | | | |
| Få gange dagligt | | | | X | | | | | | | 1 |
| Ventende køer bag ædebåse efter fodertildeling | | | | | | | | | | | |
| Ingen | | | | | | | | | | | |
| nogle få køer | | | X | X | X | X | X | X | X | | 7 |
| mange køer | X | | | | | | | | | | 1 |
| ledige båse | | X | | | | | | | | | 1 |
| Ædebåslængde og bredde: (tal i parentes, Jersey mål) | | | | | | | | | | | |
| Vurdering af længden: | | | | | | | | | | | |
| Længde på gulv i ædebås | 1600 | 1600 | 1600 | 1400 | 1700 | 1800 | 1600 | 1670 | 1600 | 1600 (1400) | |
| For lang | | | | X | X | | | X | X | | 4 |
| Tilpas | X | X | X | | | X | X | | | | 5 |
| For kort | | | | | | | | | | | |
| Vurdering af bredden: | | | | | | | | | | | |
| Bedde, midte rør til midte rør | 700 | 800 | 750 | 680 | 650 | 830 | 800 | 800 | 820 | 800 (650) | |
| For bred | | | | | | | | | | | |
| Tilpas | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | 9 |
| For kort | | | | | | | | | | | |

Skema 3

Ædebåsens højde over gulv, Ædebøjens højdeplacering, Ædebøjens placering og mål, Gangbredde bag ædebås, Klovenes renhed, Behandling af køer i ædebås, Malkning foregår i.

| Ædebåsens højde over gulv: | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|
| Højdeforskel gang/ædebåsegulv | 120 | 100 | 100 | 100 | 200 | 20 | 100 | 150 | 100 | 6 x 100-120 | |
| For lille | | | | | | X | | | | | 1 |
| Tilpas | X | X | X | X | X | | X | X | X | | 8 |
| For høj | | | | | | | | | | | |
| Set påkørsel af køernes bagben | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | |
| Set gødning fra baggang i bås | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | nej | |
| Ædebøjens højdeplacering: | | | | | | | | | | | |
| Højden af øverste vandrette rør | 1050 | 1050 | 1080 | 1020 | 1100 | 1070 | 1000 | 1000 | 1240 | 1100-1000 | |
| For højt placeret | | | | | | | | | | | |
| Tilpas placeret | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | 9 |
| For lavt placeret | | | | | | | | | | | |
| Ædebøjens placering og mål: | | | | | | | | | | | |
| Afstand fra bøjle til båsebagkant | 300 | 250 | 350 | 200 | 200 | 400 | 355 | 300 | 300 | 300-200 | |
| Bøjlelængde fra krybbebagkant | 1300 | 1350 | 1360 | 1210 | 1500 | 1400 | 1345 | 1370 | 1200 | 1400-1200 | |
| Gangbredde bag ædebås | | | | | | | | | | | |
| Afstand til sengebås | | | 2200 | | 2550 | | | | | 2550 - 2200 | |
| Afstand til lukket væg | 2100 | 2600 | | 1800 | | 2750 | 2600 | 2400 | 2400 | 2750-1800 | |
| Klovenes renhed: | | | | | | | | | | | |
| % køer har karakteren 1 | | 25 | | 15 | 75 | 40 | 50 | 25 | | | 25,6 |
| % køer har karakteren 2 | 60 | 65 | 80 | 50 | 20 | 40 | 40 | 50 | 75 | | 53,3 |
| % køer har karakteren 3 | 30 | | 10 | 25 | 5 | 20 | 10 | 20 | 25 | | 16,1 |
| % køer har karakteren 4 | 10 | 10 | 10 | 10 | | | | 5 | | | 5 |
| | | | | | | | | | | | 100 |
| Behandling af køer i ædebås | | | | | | | | | | | |
| Forekommer aktuelt i ædebåsen | ja | ja | ja | ja | nej | ja | ja | ja | nej | 7 ja 2 nej | |
| Malkning foregår i: | | | | | | | | | | | |
| Malkestald | | | | | X | | | | | | 1 |
| Karrusel | | | | | | | | | X | | 1 |
| Robot | X | X | X | X | | X | X | X | | | 7 |

Bilag 2. Spørgeskema udsendt vedrørende staldindretning, m.m.

Staldkapacitet og indretning, Gulvløsning, Foderbord/krybbe, Renhold af ædebåse, Foderspild ind i ædebåse, Ombygget eller ny stald.

Ædebåseundersøgelsen 2010

Bilag 2

Bilag 2, vedrørende staldindretning, ædebåseundersøgelsen 2010

Staldkapacitet/indretning: Sengepladser til rådighed Ædebåse til rådighed Antal køer i stalden

Afdeling/afsnit 1

Afdeling/afsnit 2

Afdeling/afsnit 3

Afdeling/afsnit 4

Afdeling/afsnit 5

Afdeling/afsnit 6

Gulvløsning:

Spaltegulve/ sæt x spaltegulv. deltaskraber.....klapskraber.....skraberobot.....

Gummi på gulv/ sæt x

Gummi i ædebåse/ sæt x

Fastgulve/ sæt x traktor skraber..... deltaskraber klapskraber.....

Gummi på gulvet/ sæt x

Gummi i ædebåse/ sæt x

Foderbord/krybbe til foderblandevojn..... smalt til foderrobot..... med rummelig krybbe.....

Antal foderudlægninger

Antal indskubninger

Renhold af ædebåse

Bag krybben/ sæt x aldrig..... månedlig..... ugentlig..... dagligt..... efter behov.....

Bagerste del/ sæt x aldrig..... månedlig..... ugentlig..... dagligt efter behov.....

Foderspild ind i ædebåse

Observeret foderspild/ sæt x aldrig..... enkelte gange..... jævnligt..... begrænset for ofte.....

Bagkant krybbe mod ko/ sæt x for lav..... for høj..... tilpas høj..... åbning under nederste rør.....

Ombygget- eller ny stald: bindestald fra år..... løsdriftsstald fra år Nybygget stald fra år.....

Ædebåseundersøgelsen 2010

Bilag 3

Bilag 3, Observation af funktioner og koadfærd omkring ædebåse.

Side 1 af 6

Indledningsvis spørger jeg dig ganske kort om dine umiddelbare observationer og indtryk af de bedste oplevelser af dine køer efter nogen tids ibrugtagen af de nye ædebåse med ædebøjler:

.....
.....
.....
.....

Tilsvarende spørger jeg kort, om du har observeret mindre gode oplevelser med systemet:

.....
.....
.....
.....

Det er min tanke, at de efterfølgende uddybende spørgsmål skal kunne anvendes som baggrund for eventuelle fremtidige justeringer af detaljer i systemet med *beskyttende ædebåse i løsdriftstalde*.

Bortjagninger fra en ædebås

Bortset fra en naturlig udskiftning af køer, der har ædt og frivilligt forlader en ædebås til fordel for en ventende ko i foderområdet, kan der undtagelsesvis forekomme provokerede udskiftninger.

Kan disse beskrives som følger: sæt x

Forekommer stort set ikke: enkeltstående tilfælde: få gange ugentligt: få gange dagligt:

Kan antal provokerede udskiftninger pr. døgn oplyses for uddybning af ovennævnte udmelding?

Antal observerede provokerede udskiftninger: er set i et hold/afsnit med: i alt køer.

Ædebåsens længde

Koens mest hensigtsmæssige placering i ædebåsen skal tilgodeses og opfylde både den fuldt udvoksede ko's kropsmål såvel som den unge ko's. Alle køer skal ubesværede kunne stå med en normal benstilling oppe på den forlængede repos uden at føle sig klemt.

Det er helt afgørende, at der er fri passage for skraberobotten eller skrabeanlægget, uden at køernes bag- og biklove beskadiges af skrabearbejdet. Dette betyder, at det er den udvoksede ko i besætningen, der skal tilgodeses, og de kortere køer vil derfor kunne give anledning til en mindre forurening af ædebåsens bageste del. I praksis kan dette betyde ønsket rengøring af dette område. Køerne vil dog oftest selv trække eventuelt afsat gødning med sig, når de bakker ud. Endelig anbefales reposens højde over gulv at respektere skraberbladet med + 2 cm over skraberbladets højde.

Det har vist sig, at længden af reposen, 160 cm/145 cm passer til ét lodretstående fanggitter, medens et fremadhældende fanggitter og fremskudt frontbom rummer mulighed for at forkorte reposen med 10 cm ned til 150 cm til de store racer og 135 cm til Jersey.

Den aktuelle længde af reposen som er udført i din stald: Er den for lang, tilpas eller for kort?:

.....

Hvor mange køer står med et eller to bagben nede i gangarealet under uforstyrret foderoptagelse?

.....

Reposens højde over gangarealet/sæt x

Vurderer du den som for lav..... tilpas..... eller for høj.....

Har højden på skraberens sammenholdt med højden af reposen givet anledning til påkørsel af køernes bagben under passage?

.....

Har højden på reposen/skraberens tilladt en gødningstsunami at flyde ind i ædebåsen?

.....

Ædebåsens bredde

Da ædebåsen skal kunne rumme staldens største/bredeste køer uden gener, har det vist sig, at dette kræver 80 cm fra midte rør til midte rør for de store racer og 70 cm for Jersey. Disse mål tillader koen et ugeneret ophold stående i ædebåsen under foderoptagelsen. Medens ædebøjlen samtidig forhindrer, at en ko vælger ædebåsen som et alternativ til sengebåsen.

Dine aktuelle mål kan afvige fra ovennævnte, således som du har indskrevet dem på målskitserne, for eksempel kun 70 cm brede ædebåse, som kan skyldes et eksisterende fanggitters 70 cm modul, der har måttet respekteres. Hvorledes har du så oplevet køernes komfort i disse lidt smallere båse? Er bøjlerne eksempelvis meget blankslidte? (I Sverige anbefalede man oprindeligt kun 70 cm)

.....
.....

Ædebåsens renhed

Hvorledes vil du beskrive denne, set på baggrund af din tidligere oplysning om en eventuel udført renholdelse af ædebåsen i din stald, og i givet fald med hvilket værktøj har rengøring været udført?

.....
.....

Klovenes renhed

Kan du beskrive denne med Score (karakterer) som i Bilag 4. Vejledning til hygiejnevurdering:

.....af køerne har karakteren:,af køerne,af køerne ... og resten:

Klovsundhed

Køerne der står oppe i ædebåsen er sluppet bort fra de våde gulve og skrabealægget i op til 5-6 timer om dagen. Beskriv din vurdering af den evt. indflydelse, dette har betydet for klovsundheden.

.....
.....

Har en klovbeskæring før og senere i forløbet efter ibrugtagningen af ædebåsen givet anledning til mærkbare ændringer i antal klovskafer, halte køer, antal veterinærbehandlinger relateret til en ændret klovsundhedstilstand i besætningen?

.....

.....

Kotrafikken i gangarealet bag ædebåsen

Der forekommer to principielt forskellige situationer. En, hvor der er sengebåse med indgang fra gangarealet bag ædebåsen og en, hvor der ligger sengebåse med en åben eller lukket frontvæg ud imod gangarealet. I første tilfælde er situationen meget lig en baggang mellem to rækker sengebåse. I det andet tilfælde er situationen lig en række sengebåse med åbning ud mod en baggang langs en ydervæg.

Forventede lovkrav omtalt i ”lov om Hold af malkekvæg” betyder i de nye stalde følgende:

Gangarealet mellem to rækker sengebåse **til store racer mindst: 260 cm, til små racer: 220 cm**

Areal mellem foderbord og åben sengerække **til de store racer: 400 cm, til små racer: 340 cm**

I lovforslaget ses ikke medtaget eventuelle hensyn til indretningen af beskyttende ædebåse i dele af foderarealet. Man må antage, at køerne bag foderbordet fylder, som de altid har gjort i længden, nu blot tildelt 10 cm. ekstra bredde i den ædebøjlebeskyttede ædebås ved foderbordet. Med henvisning til ovenstående kan der drages den konsekvens, at der skal sikres et gangareal bag ædebåsen, der mindst opfylder ovenstående mål på gangarealer. **Således ved et fremadhældende fanggitter eller en fremskudt forbom:**

Ved sengebåse med udgang til foderarealet **kræver de store racer: 260 cm + 150 cm, = 410 cm, og de små racer 220 cm + 135 cm = 355 cm.**

Dette betyder et tillæg til bredden af foderarealet i forhold til lovens mindstekrav med henholdsvis + 10 cm for de store racer, og +15 cm for Jersey. I stalde med køer på begge sider af et fælles foderbord skal staldbredden forøges med i alt 20 cm for store racer, henholdsvis 30 cm for Jersey.

Foderarealer, hvor sengebåsen har en lukket front ud imod foderarealet, og der ikke forekommer køer, som skal bakke ud i foderarealet, burde kunne klare sig med lidt mindre arealer: store racer 150 cm + ? cm, og små racer 135 cm + ? cm. Det er et åbent spørgsmål, som vi først kan nærme os, når der måtte foreligge tilbagemeldinger fra praksis. Løsninger med to rækker med lukket front ind mod hvilearealet er jo på vej ind igen i nye stalssystemer – efter amerikansk model.

Ko trafikken i gangarealet

Spørgsmål til dine observationer af trafikken bag ædebåsene. Med de mål du har indskrevet på tegningerne fra din stald, hvorledes oplever du så kotrafikken her? Jeg har set flere stalde med helt ned til 200 cm gangareal bag ædebåsene til de store racer, uden at det derfor bør tilstræbes.

På trods af de små mål, der har været til rådighed i disse stalde, har ædebåsene måske netop her fungeret ekstra hensigtsmæssigt og har skabt mere ro på det for lille areal. Hvordan afvikles kotrafikken i gangarealet bag ædebåsene i din stald?

.....

.....

.....

.....

Det er blevet fremført, at koen uden for perioderne med foderoptagelse, hvorunder køerne fylder det de altid har gjort bag foderbordet, i den øvrige tid skulle kunne færdes frit i hele forerarealet. Med ædebøjler bliver det frie areal reduceret med bøjlelens længde, henholdsvis 120 cm for store racer og 110 cm for Jersey.

Frirummet i ædearealet ind til ædebøjlen bliver i bøjle højde således gangbredden 260 cm + 30 cm, i alt 290 cm ved store racer og 220 cm + 25 cm, i alt 245 cm ved Jersey. Forekommer der udgang fra en sengebåserække vil der yderligere kunne regnes med + 30 cm ind til sengebøjlen her, derfor i alt 320 cm ved de store racer og 270 cm ved Jersey.

Det må antages at det store friareal, som omtalt ovenfor, er særligt påkrævet i de traditionelle stalde uden ædebåse. Her af hensyn til de mange rokader, dels *som følge af hyppige bortjagninger fra foderbordet*, samt for sikring af den nødvendige plads for koen, når den skal bringe sig i position for en *sikker passage af skrabeanlægget uden at påføre sig skader på ben og klove*. Begge problemer er udelukket, hvor køerne står trygt parkeret i ædebåsene.

Har du en kommentar til denne problemstilling?

.....

.....

Observerede unoder

Har en ko lagt sig i en ædebås?.....

Er en ko sprunget på en ko i en ædebås?.....

Kast med foderremner?.....

Andre unoder?.....

Ventende køer bag ædebåse efter fodertildeling/sæt x

Ingen køer....nogle få køer....mange køer....ledige båse.... få ledige båse.... alle båse besat....

Veterinærbehandlinger, drægtighedsundersøgelser, insemineringer m.v.

Praktiseres nogle af disse opgaver med koen placeret i ædebåsen i din stald? sæt x ja.... nej....
Hvis svaret er *ja*, hvorledes fungerer dette i ædebåsene?

.....
.....

Hvis *nej*, hvorfor ikke?

.....
.....

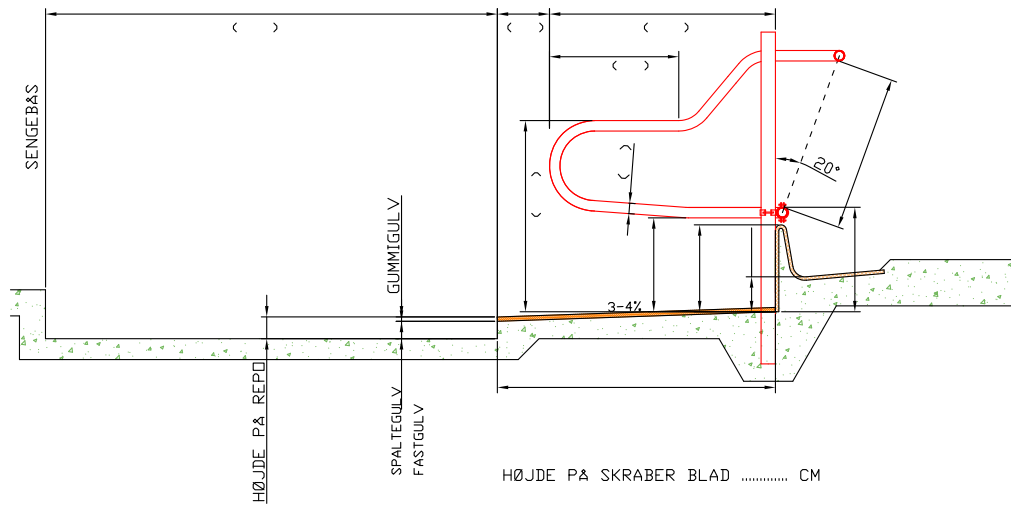
I forbindelse med ovenstående, er højden på vandrette øverste rør placeret: sæt et x ved for højt placeret:.....tilpas placeret: eller for lavt placeret:.....

Ville du i din stald have foretrukket en anden placering, op eller ned, når der også skal tages hensyn til koens komfort under foderoptagelsen?

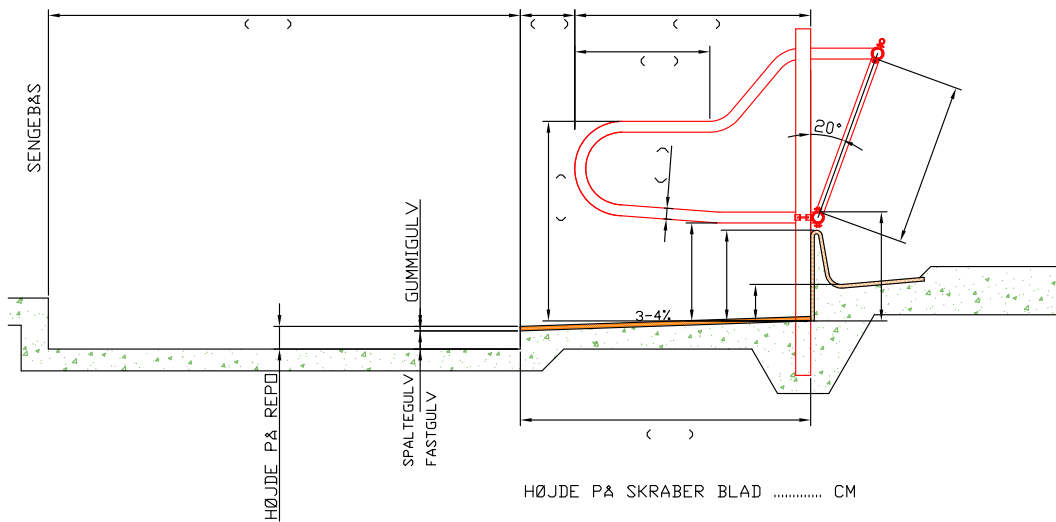
.....
.....

Tak for din medvirken og tålmodighed med besvarelsen af de mange spørgsmål.

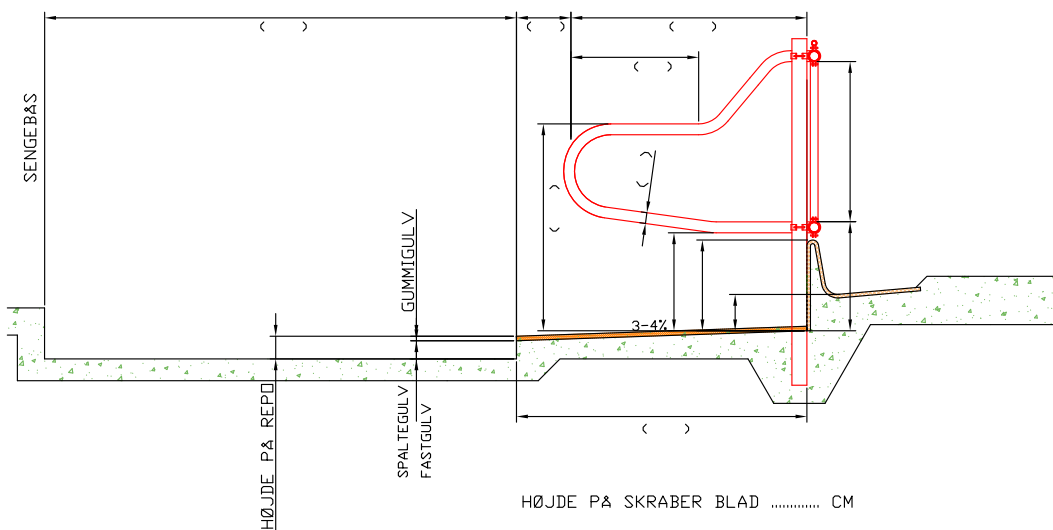
Bilag 4. Opmålingskitser for tilbagemelding, som grundlag for svarvurderinger



Tegning 001c, ædebås med fremskudt nakkerør



Tegning 003c, ædebås med skråt stillet fanggitter

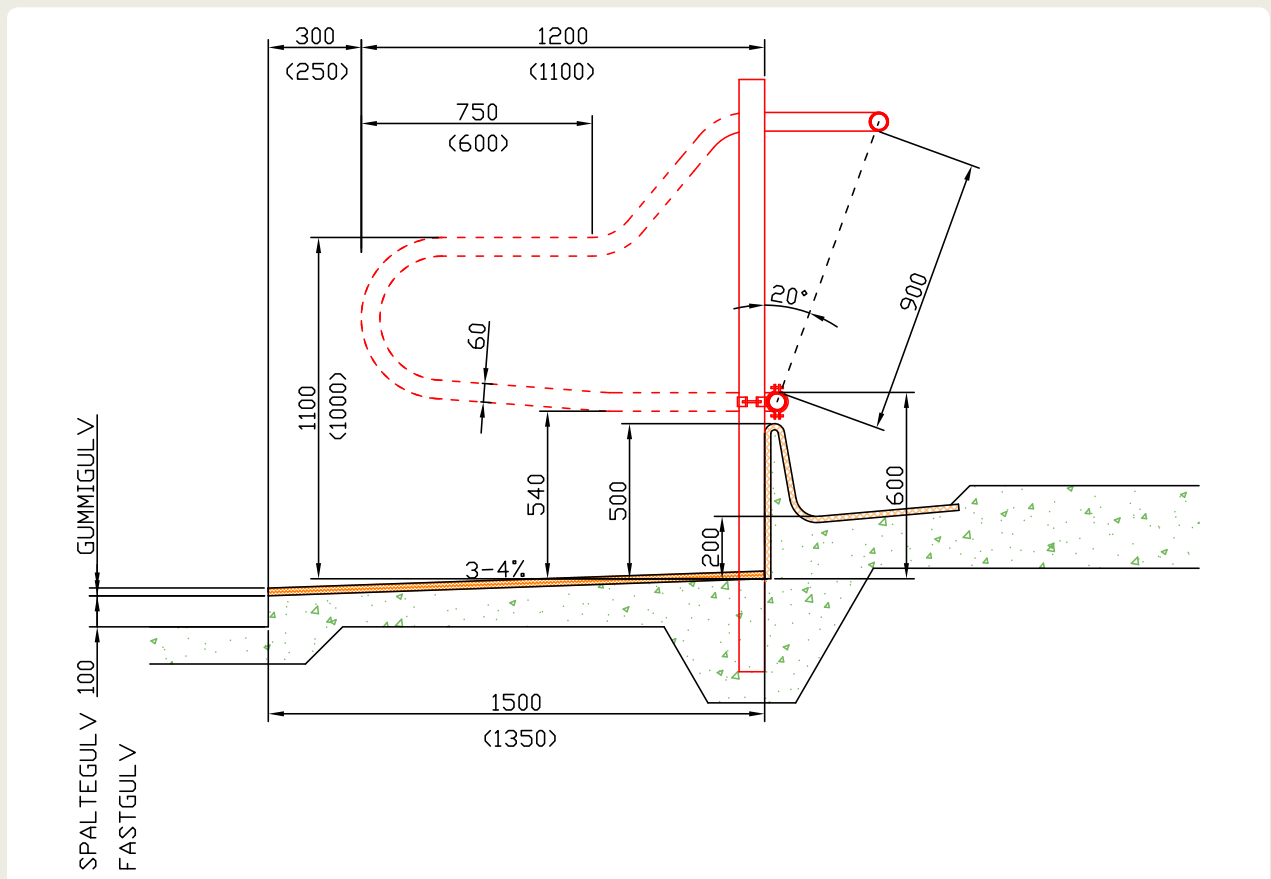


Tegning 004c, ædebås med lodret fanggitter

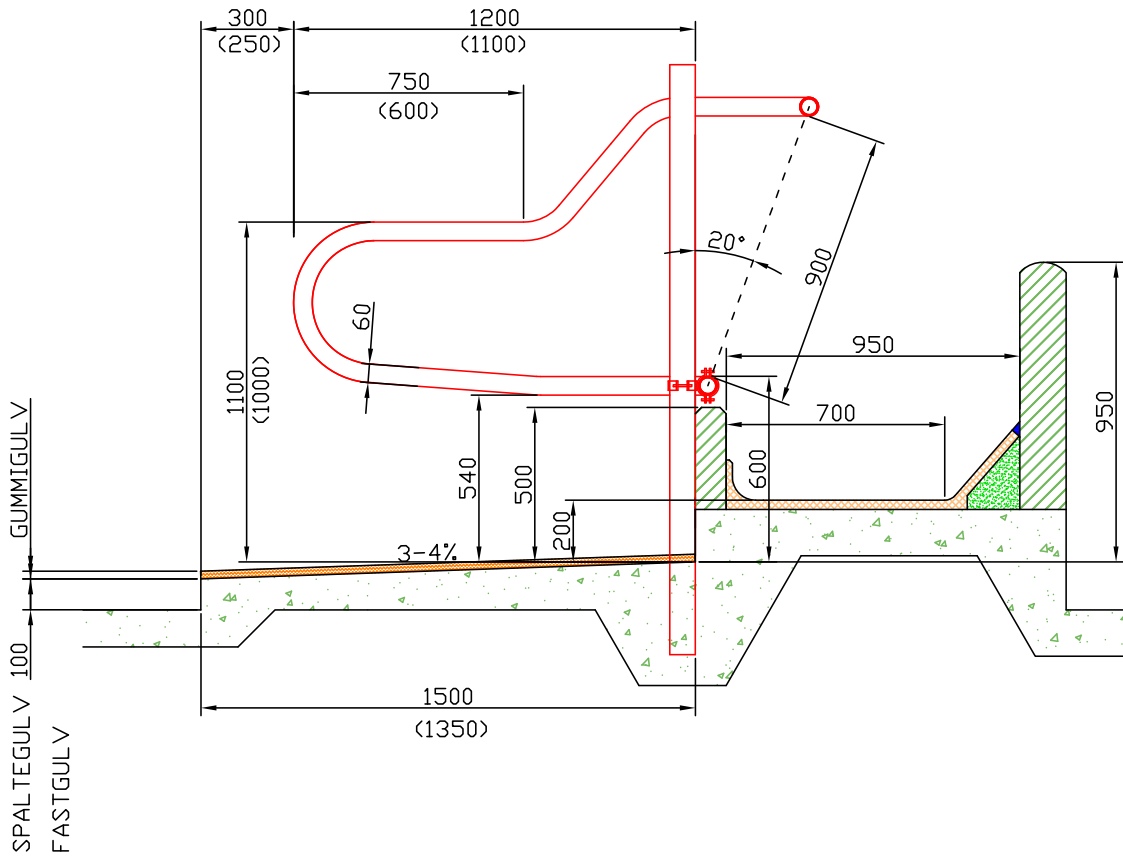
Se besvarelser, som mål refereret i besvarelsen, bilag 1, skema 1, 2 og 3

Bilag 5. Justerede ædebåsetegninger, som et resultat af undersøgelsen

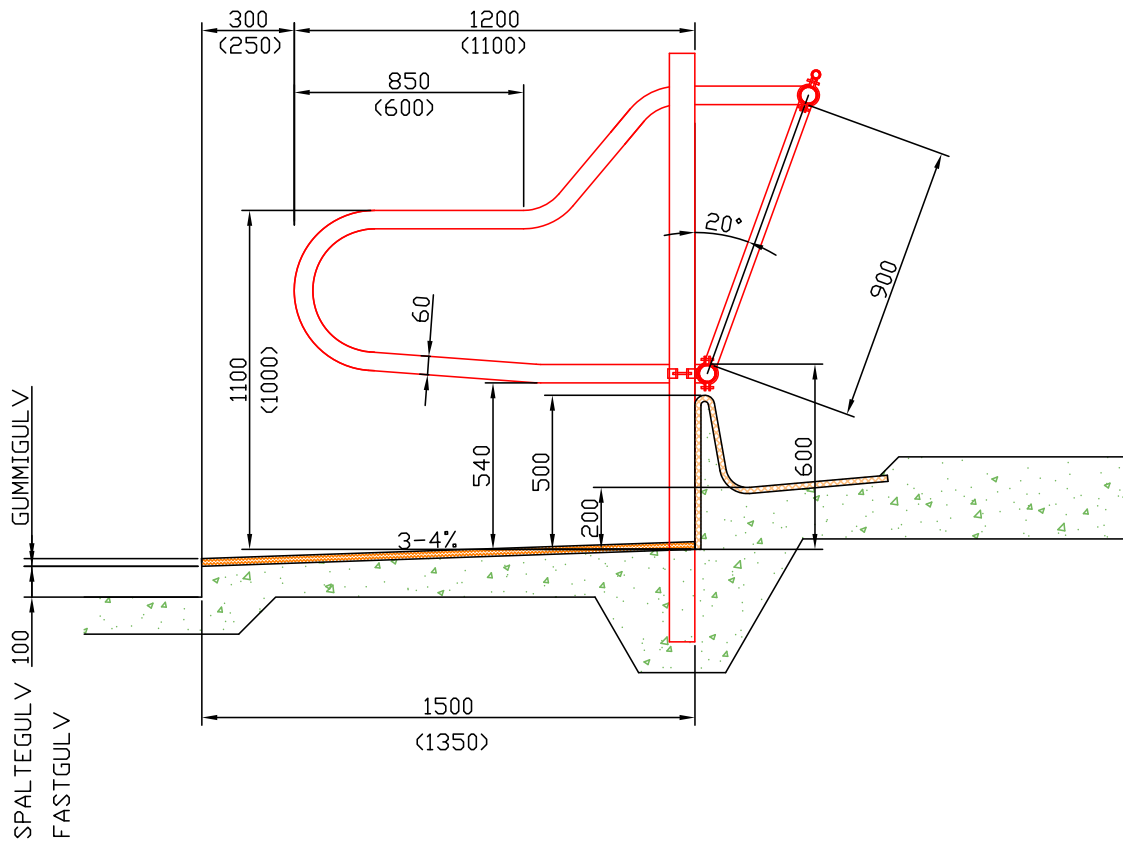
Tegning 001, ædebås med fremskudt nakkerør, bag konventionelt foderbord



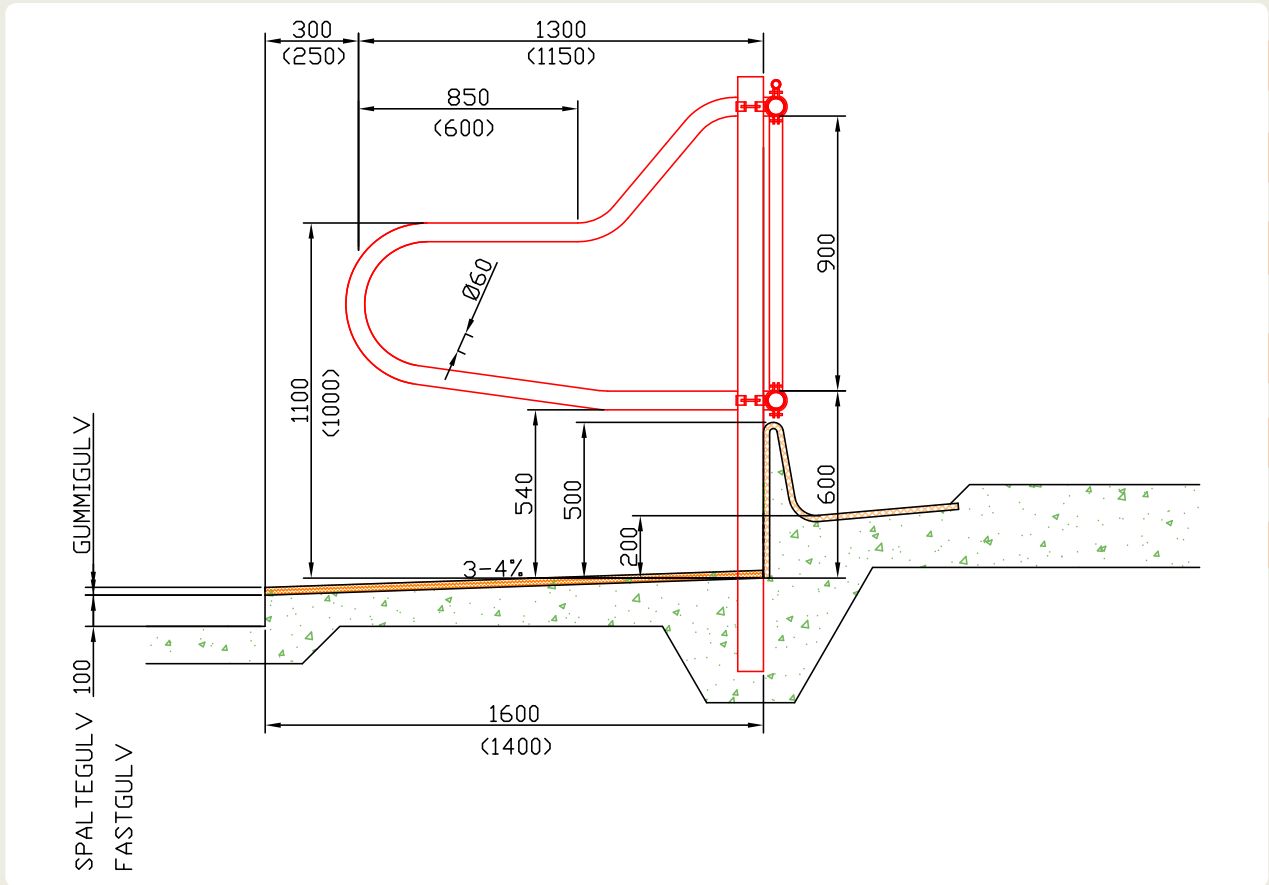
Tegning 002, ædebås med fremskudt nakkerør, bag rummelig foderkrybbe



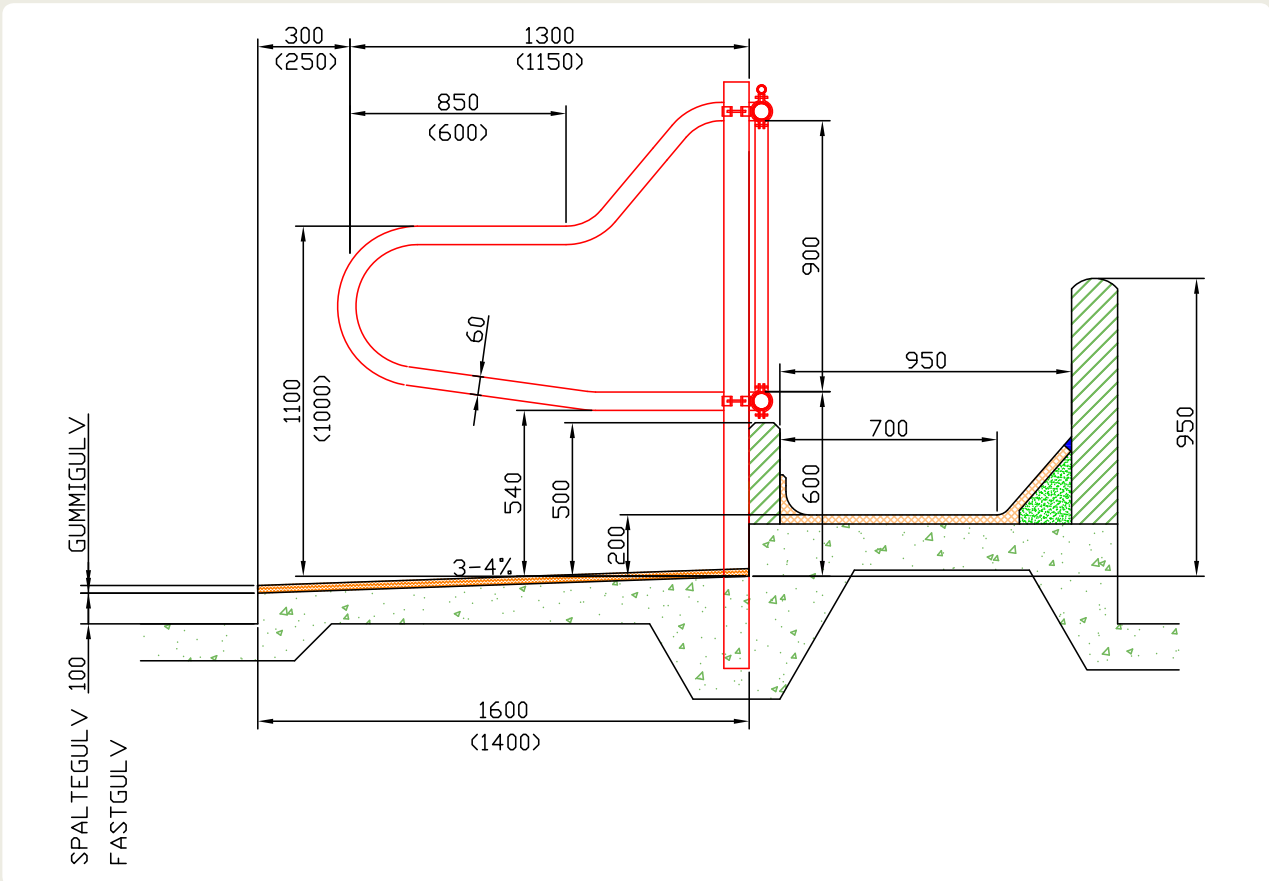
Tegning 003, ædebås med skråt stillet fanggitter, bag konventionelt foderbord

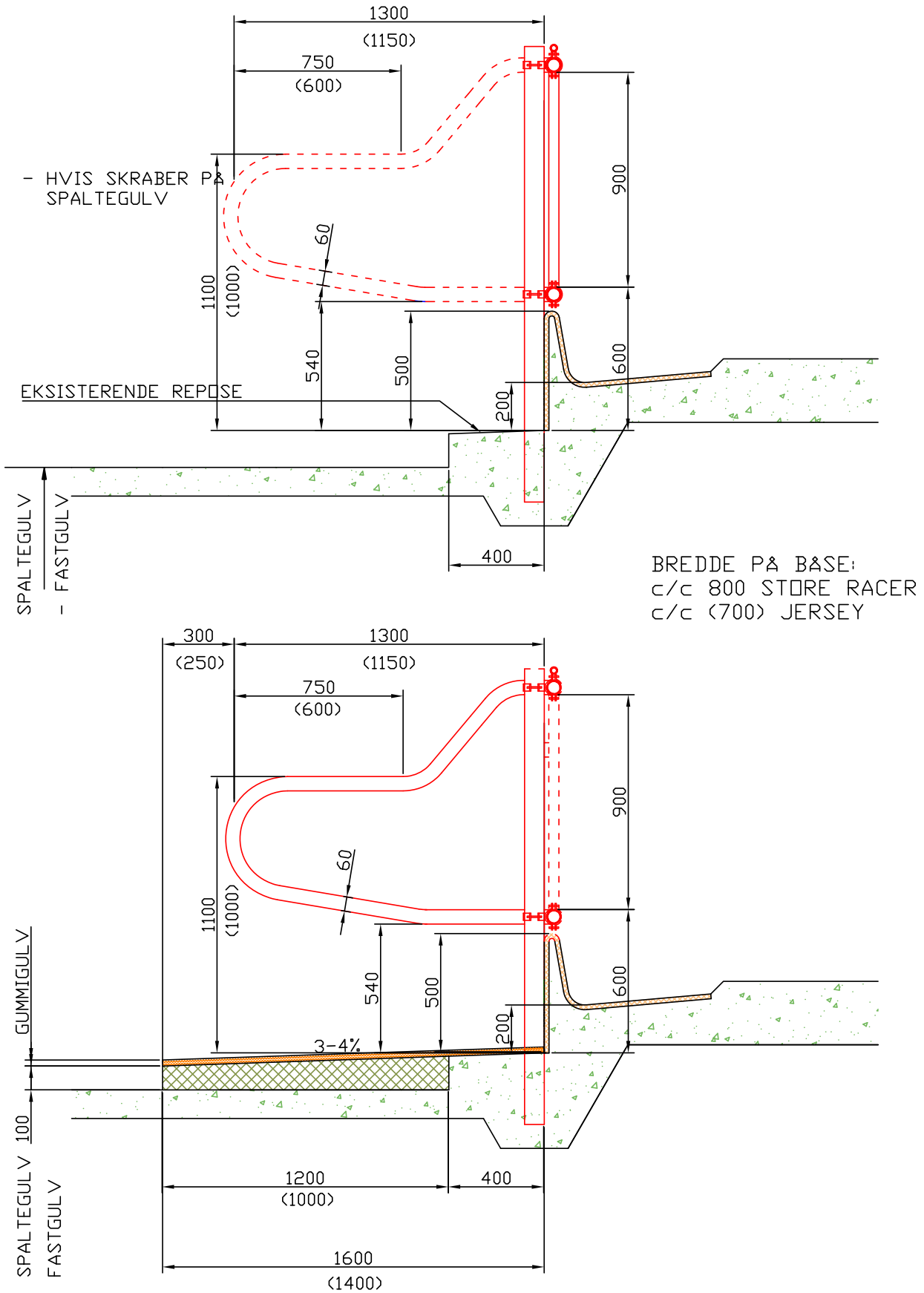


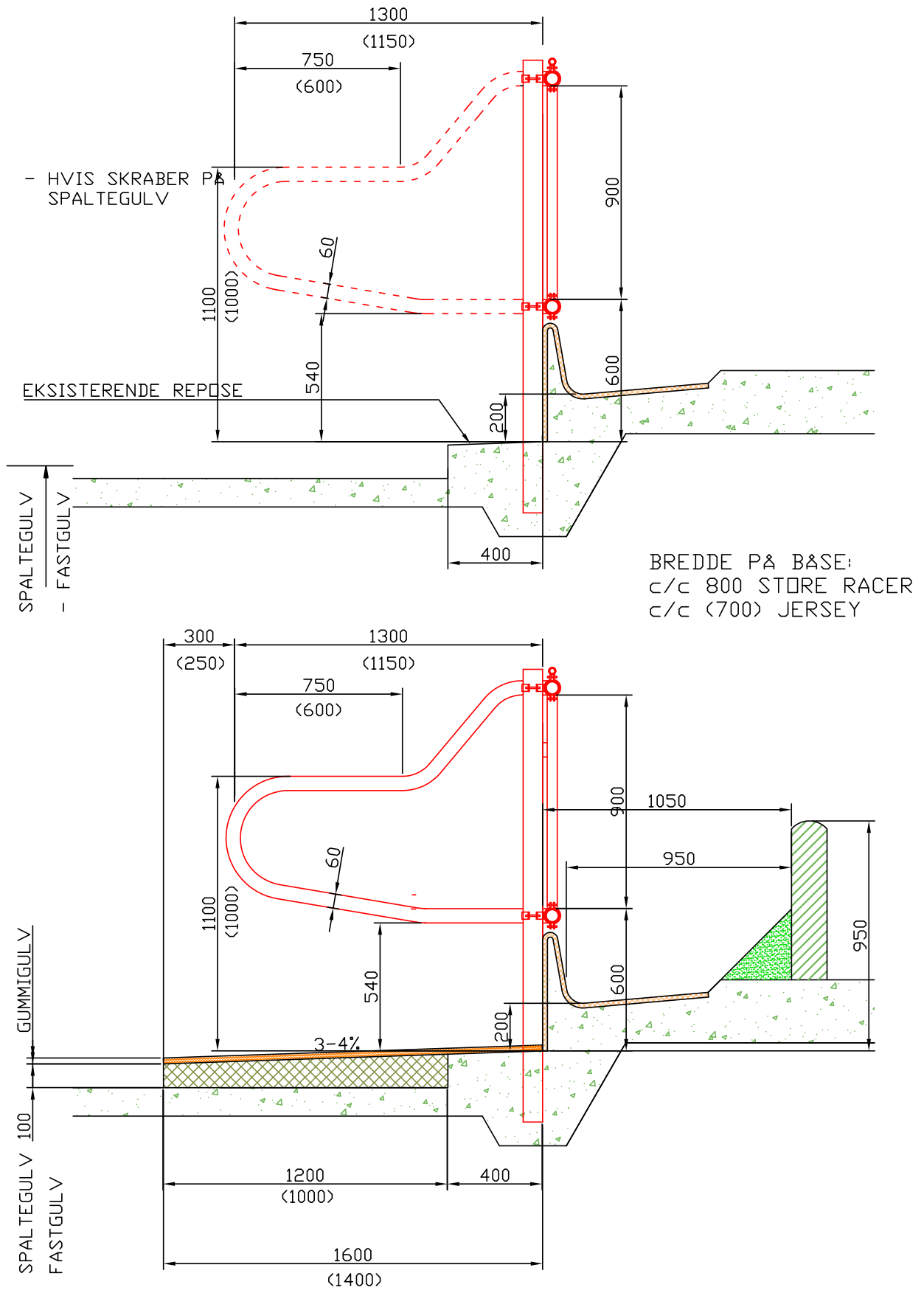
Tegning 004, ædebås med lodret fanggitter, bag konventionelt foderbord



Tegning 005, ædebås med lodret fanggitter, bag rummelig foderkrybbe







Bilag 6. Inspiration til mere læsning om emnet

Artikler og omtale i fagpressen:

- **"Beskyttede ædebåse kan gavne klovsundheden"**, Kvæg, april 2008, s. 42
- **"Sundere klove med ædebåse"**, Effektivt Landbrug, september 2008
- **"Dårlige klove er et skidt udgangspunkt"**, Maskinbladet Kvæg, november 2008, s. 9
- **"Beskyttede båse og plads til behandling"**, Kvæg, januar 2009, s. 6-7
- **"Egne initiativer kan få betydning"**, Maskinbladet, Staldbyggeri og inventar - Kvæg, 13 marts 2009
- **"Kokomfort i utraditionel stald"**, Bovilogisk, maj 2009, s. 6-9
- **"Skrabeanlæg forstyrrer"**, Bovilogisk, juni 2009, s. 22-25
- **"Køerne har fået en god start"** på Lille Abildholdt, Bovilogisk, august 2009 s. 6-9
- **"Ædebåse i Løsdriften"**, Effektivt Landbrug: 30. juni 2010, side 8 og 9
- **"2.000 køer afprøver beskyttede ædebåse"**, LandbrugsAvisen, kvægsiderne: 23. juli 2010, side 8
- **"Beskyttede ædebåse giver koen ro"**, Dansk Agrarforlag, Bovilogisk, august 2010, side 24 og 25
- **"Køer afprøver komfort i beskyttede ædebåse"**, og **"Mindre kontakt med skraberer"**, Landbrugsmedierne, KVÆG, nr. 9. september 2010, side 50 og 51

På møder og udstillinger:

- **"Hvad er effekten af installation af ædebåse ved foderbordet"**, www.losdrift.dk
- Løsdriftsforeningens efterårsmøde, 3. november 2009, referat af foredrag ved Niels Rørbech
- **"Ædebåse"** På Agromek 2008 præsenterede: VJ Staldinventar "ædebøjler"
- **"Ædebåse"** På Agromek 2009 præsenterede Orla Hansen A/S (tidligere VJ Staldinventar) "ædebøjler"
- **"Ædebåse"**, På Agromek 2009 præsenterede Jyden BUR A/S, "ædebøjler"

TV udsendelse:

- **"Ædebåse"** i "LANDTV": "Far begyndte med 4 køer" TV optagelse "LandTV" uge 8. vist 10 marts 2010. Besøg i stald, på "Lille Abildholdt", med 475 SDM køer, der har **208 beskyttede ædebåse** til rådighed. Søg <http://www.landbrugsavisen.dk/Nyheder/Netnyheder/2010/3/10/VideoFarbegyndtemedfirekoeer.htm>

Rapporter

- **Indretning af stalde til kvæg**, Tværfaglig rapport 3. udgave 2001
Danske anbefalinger. Kap. 9. side 85 og 86, samt vist i figur. 9.16
- **Indretning af stalde til kvæg**, Tværfaglig rapport 4. udgave 2005
Danske anbefalinger. Kap. 9. side 108 og 109, samt vist i figur. 9.18
- **Årsagsfaktorer indflydelse på klovsundheden**. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Kvæginfo nr.: 1970, 09-02-2009. Kenneth Krogh og Kamilla Grundal Bertelsen
- **Klovsundhed, Sund klov** i malkekvægbesætninger,
Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Dansk Kvæg, maj 2009
- Housing Design for Cattle. Danish Recommendations, Interdisciplinary report. Third edition 2001, ISBN 87-7470-828-7, The Danish Agricultural Advisory Center, Udkærvej 15, Skejby. DK 8200, Aarhus N
- Observations on Dairy Cow Comfort: Consulting the Cow
Neil Anderson, Ontario Ministry of Agriculture and Food, RR # 1 Fergus, Ontario, Canada N1M 2W3 neil.anderson@omaf.gov.on.ca
(From the paper: Dairy Cattle Behavior: Cows Interacting with Their Workplace presented at the 36th Conf. Amer Assoc

of Bov Pract, September 18, 2003, Columbus, OH, USA.)

- **Ätbåsens betydelse för utkörningsfrekvens och ättider**
Per-Jörgen Östling, 2003. Examensarbete för Lantmästarprogrammet. Inst för Jordbrukets Biosystem och teknologi, Sveriges Lantbruksuniversitet. Alnarp (Se graferne og billeder fra forsøgstalden i bilag 6.)
- **Feed Stalls Affect the Social and Feeding Behavior of Lactating Dairy Cows J. Dairy Sci. 89:3522–3531**
American Dairy Science Association, 2006
T. J. DeVries¹ and M. A. G. von Keyserlingk, Animal Welfare Program, Faculty of Land and Food Systems, The University of British Columbia, 2357 Main Mall, Vancouver, BC, V6T 1Z4, Canada
- **Design of feed-stalls in modern Loose Housing Systems**
Baltzar Karlsson
Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Agricultural Biosystem and Technology, P.O Box 43, SE-230 53 Alnarp, Sweden, <http://www.jbt.slu.se/publikationer/exjobb/Exjobb-8.pdf>
- **The Influence of Mechanical Scrapers on the behaviour of the Dairy Cows in Loose Housing Systems**
Andreas Johansson
Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Agricultural Biosystem and Technology, P.O Box 43, SE-230 53 Alnarp, Sweden, <http://www.jbt.slu.se/publikationer/exjobb/Exjobb-4.pdf>
- **Golv för bättre välfärd hos mjölkkor**, ISBN 91-576-7150-8
Huibert Oostra, Michael Ventorp, Anders Herlin
Swedish University of Agricultural Sciences, Department of Agricultural Biosystem and Technology, P.O Box 43, SE-230 53 Alnarp, Sweden
- **Halter køerne, så halter økonomien!**
Ny Kvægforskning nr. 2, 8. årgang, april 2010, Jehan Etterna og Søren Østergaard, Det Jordbrugsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Bilag 7. Anbefalinger til pladskrav og mål på beskyttede ædepladser

På baggrund af forfatterens observationer i denne FarmTest er følgende anbefalinger fremkommet:

ANBEFALINGER TIL PLADSKRAV OG MÅL PÅ BESKYTTEDE ÆDEPLADSER

| | |
|---|-------------|
| Bredde ved foderbord, c/c midte af skillebøjler (Tung race/Jersey), m | 0,80/0,70* |
| Ædepladsens længde ved fanggitter/nakkerør lodret placeret over krybbebagkant, (Tung race/Jersey), m | 1,60*/1,40* |
| Ædepladsens længde ved fanggitter/nakkerør placeret fremskudt over krybbebagkant, (Tung race/Jersey), m | 1,50*/1,35* |
| Ædepladsniveau over bagvedliggende gangareal (excl. evt. gummigulv), m | 0,10 |
| Ædepladsens hældning mod gangarealet | 3-4 % |
| Krybbebundhøjde over ædepladsniveau (Tung race/Jersey), m | 0,20/0,15 |
| Krybbebagkant over ædepladsniveau (excl.rør / incl. nederste rør i forværk), m | 0,60/0,50* |
| Øverste rør i forværk over ædepladsniveau (Tung race/Jersey), m | 1,45/1,40 |

* afviger fra Danske Anbefalinger



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

Agro Food Park 15 T +45 8740 5000
Skejby F +45 8740 5010
DK 8200 Aarhus N vfl.dk

