

AMMEKU

Informasjon om ombygging frå ein tradisjonell
båsfjøs til ein moderne ammekufjøs



Ammeku i eldre båsfjøs

Dei siste åra har vi sett at stadig fleire mjølkeprodusentar legg ned drifta, bygger nytt eller har gått saman med andre mjølkeprodusentar i samdrift. Dette har resultert i at det står mange tomme båsfjøsar omkring i fylket. Mange av desse kan byggast om til gode og funksjonelle ammekufjøsar som stettar krava i «[Forskrift om hold av storfe](#)». «[Veileder til forskrift om hold av storfe](#)» gir også mykje informasjon.

Norsk Landbruksrådgiving region Vest har laga dette heftet, der vi presenterer ulike alternativ for ombygging til ammekyr. Vestland Fylkeskommune har støtta arbeidet.

Vi har tatt utgangspunkt i ein tradisjonell båsfjøs og presenterer ulike forslag til planløyningar, 3D-modell av husdyrrommet, kostnader ved ombygginga og ei drøfting av dei ulike løysingane.

Dei planløyningane som blir presentert i dette heftet tek utgangspunkt i ein tradisjonell båsfjøs med 9,6 meter innvendig breidde, fôrbrett på midten med liggebåsar på begge sider. Vi har brukt ei lengde på husdyrrommet på 17,7 meter, men måla her kan naturlegvis variere noko.

Vi håpar du finn dette heftet interessant – og kanskje finn du også inspirasjon til å satse på ei ombygging av båsfjøsen din til ammekyr. Prisen pr. liggebås er mykje lågare i dei presenterte løysingane enn i eit nybygg, men storleiken og utforminga på bygget set avgrensingar for produksjonen.



Design: Innholdspartner AS ved Bjørnar Aske
Framsídebiletet: Olav Myrhol



Innhold

Innleiing: Ammeku	02	Løysingsforslag 4	12
Innholdsliste	03	Løysingsforslag 5	14
Bygningsplanlegging	04	Tilleggsinformasjon	18
Løysingsforslag 1	06	Økonomi i ammekuproduksjon	20
Løysingsforslag 2	08	Helse, miljø og sikkerheit (HMS)	22
Løysingsforslag 3	10	Andre løysingar	26

Bygningsplanlegging til alle bønder

Norsk Landbruksrådgiving (NLR) har ansvar for bygningsteknisk rådgjeving i landbruket. Bønder over heile landet kan få uavhengig rådgjeving og prosjektering hjå om lag 20 bygningstekniske rådgjevarar i NLR. Rådgjevarane samarbeider i eit felles nettverk.

NLR har i dag 3 rådgjevarar innan landbruksbygg som har Vestlandet som sitt hovudarbeidsområde. Verksemda har sentral godkjenning som føretak for ansvarsrett etter plan- og bygningslova.

VI KAN TILBY

- Uavhengig planlegging av landbruksbygg
- Fyrstebesøk bygg
- Skisse/arbeidsteikningar
- Kostnadsoverslag
- Byggsøknad
- Vurdering av prosjekt
- Byggeleiing

ØKONOMIRÅDGJEVING

- Vegval
- Driftsplan
- Grovfôrøkonomi

HMS

- HMS-avtale, bedriftshelseteneste
- SHA-plan, mal og prosjektering
- SHA-koordinering (vernerundar)

Sjå prisar og annan informasjon på nlr.no

NLR VEIVALG OG NLR DRIFTSPLAN

NLR Veivalg hjelper bonden og brukarfamilien med overblikk og medvit rundt verksemda og ressursane på garden.

Målet med NLR Veivalg er å auke velferda på garden gjennom betre lønsemd eller andre forbetringar som har verdi for deg og familien din. Tiltaka kan derfor variere i omfang frå fullt skifte av driftsform til produksjonsfagleg rådgjeving for mindre driftsomleggingar eller meir kvardagslege rutineendringar i brukarfamilien.

NLR Driftsplan legg grunnlaget for å kunne sjå ulike produksjonar mot kvarandre, driftsomfang, arbeidskrav, lønsemd og likviditet. Planen vert laga for ein periode på 6 år. Både Innovasjon Norge og bankar brukar driftsplanen i si vurdering av prosjektet.

[Meir info om NLR Veivalg og NLR Driftsplan.](#)

HMS OG SHA-PLAN

NLR tilbyr eigen HMS-avtale for landbruket. I dette inngår hjelp til oppbygging og vedlikehald av HMS-arbeidet på garden, besøk av HMS-rådgjevar med fokus på risiko i arbeidsmiljøet, og oppfølging frå bedriftshelsetenesta.

I byggeprosessen tilbyr vi eigen mal for SHA-planen, og hjelp til å fylle ut denne. Vi kan og vere koordinator for SHA under bygginga, herunder syte for at det blir gått vernerundar. [Meir info om HMS.](#)

**Arve Arstein**

Rådgjevar økonomi og jordbruk

E-post: arve.arstein@nlr.no

Mob. 994 70 161

**Hans Emil Dale**

Rådgjevar landbruksbygg

E-post: hans.emil.dale@nlr.no

Mob. 489 46 130

**Mari Aker**

Rådgjevar økonomi og jordbruk

E-post: mari.aker@nlr.no

Mob. 982 45 840

**Kolbjørn Taklo**

Seniorrådgjevar HMS

E-post: kolbjorn.taklo@nlr.no

Mob. 913 96 560

**Olve Flo Sunde**

Rådgjevar landbruksbygg

E-post: olve.flo.sunde@nlr.no

Mob. 489 53 447

**Leif Trygve Berge**

Rådgjevar økonomi og jordbruk

E-post: leif.trygve.berge@nlr.no

Mob. 982 45 839

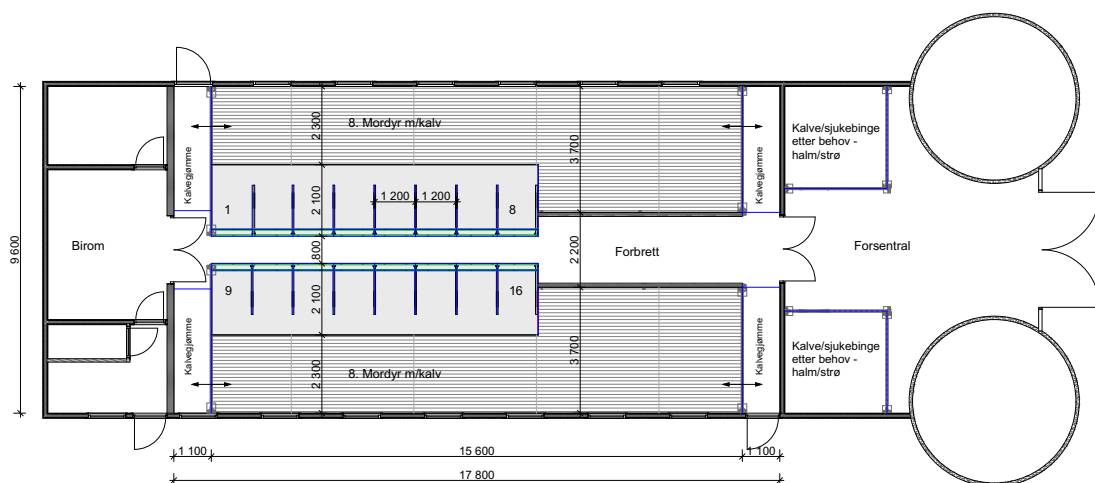
**Stig-Andre Solheim**

Rådgjevar landbruksbygg

E-post: stig-andre.solheim@nlr.no

Mob. 913 90 861

16 liggebåsar og bruk av eksisterande fôrbrett



DIREKTE NEDSLEPP

Eit direkte nedslepp inneber at innreiing og påstøyp blir fjerna ned til berande betongdekke. Dette blir deretter saga ut, medan tverrgåande betongdragarar står att. Desse bør inspiserast og eventuelt forsterkast, etter som dei skal brukast til å bere det nye golvet. Vi har lagt til grunn i kostnaden noko forsterkningar av berande konstruksjon.

Ved fjerning av betonggol i eksisterande fjøs med kjellar under, må ein vere spesielt merksam på om fôrbrettet er støypt som ein del av berekonstruksjonen/ dragarane. Er dette tilfelle må ein rekne same breidde på fôrbrettet til ammekyr som det var til mjølkekyrne. I denne løysinga blir eksisterande fôrbrett liggande.

SKRAPEANLEGG

Båsfjøsar med flyterenner som er laga som ein del av berande konstruksjon kan ikkje skjeras ned utan vidare. Desse kan det vere aktuelt å legge inn skrapeanlegg i, men det er ikkje rekna på dette i denne løysinga.

KOSTNADER

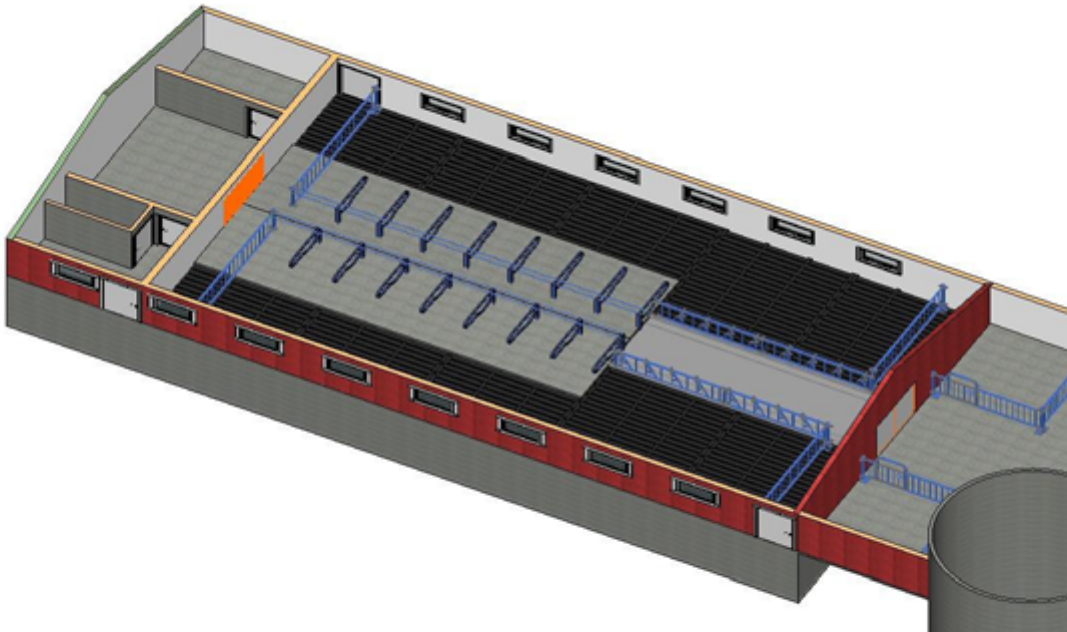
Kostnaden ved løysing nr. 1 er stipulert til 90 000 – 100 000 kr pr. liggebås.

INNREIING AV HUSDYRROMMET

Løysinga gir bra areal til mordyr. Oversiktleg løysing med god tilgang til areal som krev dagleg reinhald og strø. God utnytting av husdyrrommet gir plass til mange mordyr. Vanskeleg å dele av bingen til kvige/sinku, då desse ikkje vil få tilgang på både liggeareal og fôrbrett.

FAKTA

- 16 liggebåsar
- To kalve-/sjuebingar
- Eigne kalvegøyme
- Manuell fôring/delvis automatisert
- Nytte eksisterande fôrbrett



Kompakt løysing med korte avstandar i fjøsen ved flytting av dyr. Fôrbrettsplass til alle dyra på same tid. Det må det vere i alle løysingane. Ikkje eigen plass til avl-sokse, men det er mogeleg å gjere plass til det. Areal til avlsoksen vil gå ut over areal til mordyr/rekrutteringsdyr.

TILDELING AV FÔR

Ein kan nytte same fôrhandteringslinje til ammekyr som ein gjorde til mjølkekyr. Fôrsentralen blir nytta i samband

med silouttak, eller som fôrsentral i samband med fôring av rundballar. I tillegg blir deler av fôrsentral nytta til kalve-/sjukebinge på strøbasert underlag etter behov. Manuell tildeling av grovfôr og kraftfôr, ev. bruk av fôrutleggjar eller minilastar. Merk at minilastar krev noko plass å snu på, dersom ein skal ta igjen silohiv som vert lagt ned mellom to siloar, jf. teikning. Dette vil gå ut over areal til kalve-/sjukebinge.

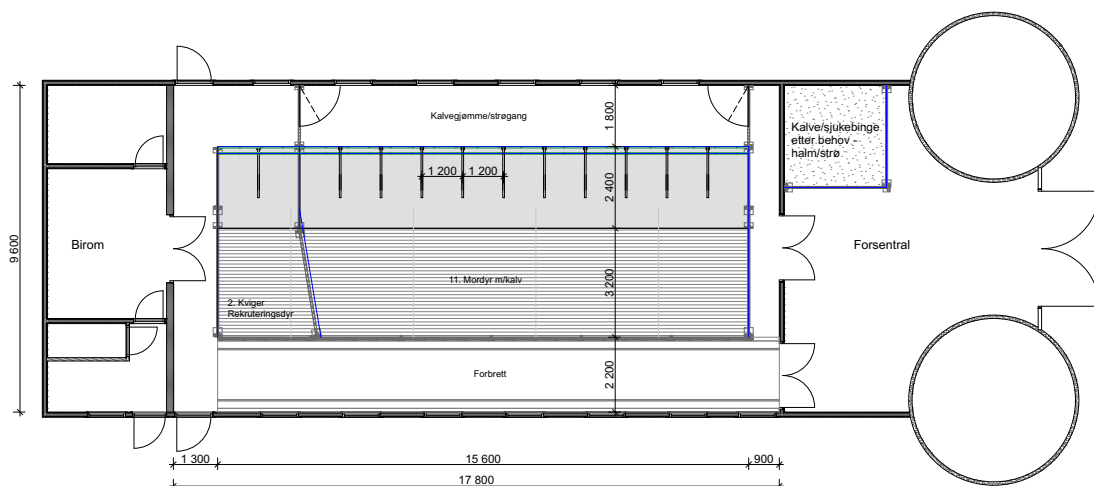
FORDELAR

- Utnytte eksisterande bygningsmasse
- Låg byggekostnad
- Kan nytte eksisterande fôringslinje
- Kan nytte eksisterande fôrbrett
- Plass til flest mordyr
- To kalve-/sjukebingar
- Arealeffektiv
- Fleksibel i forhold til ombygging til oksar på spalt

ULEMPER

- Bestemte mål å forhalde seg til
- Manglar eigen plass til okse-, kvige- og rekrutteringsdyr
- Eldre bygningsmasse krev meir vedlikehald
- Få foringsplassar til kalvar
- Kalve-/sjukebingar i fôrsentral
- Lite fleksibelt i forhold til å dele opp til kviger med fôrbrettsplass

13 liggebåsar og etablering av nytt fôrbrett



DIREKTE NEDSLEPP

Eit direkte nedslepp inneber at innreiing og påstøyp blir fjerna ned til berande betongdekke. Dette blir deretter saga ut, medan tverrgåande betongdragarar står att. Desse bør inspiserast og eventuelt forsterkast, ettersom dei skal brukast til å bere det nye golvet. Vi har lagt til grunn i kostnaden noko forsterkingar av berande konstruksjon.

Ved fjerning av betonggolv i eksisterande fjøs med kjellar under, må ein vere spesielt merksam på om fôrbrettet er støypt som ein del av berekonstruksjonen/ dragarane. Er dette tilfelle må ein rekne same breidde på fôrbrettet til ammekyr som det var til mjølkekyrne. I denne løysinga blir det etablert eit nytt fôrbrett.

SKRAPEANLEGG

Båsfjøsar med flyterenner som er laga som ein del av berande konstruksjon kan ikkje skjerast ned utan vidare. Desse kan vere aktuelt å legge inn skrapeanlegg i, men det er ikkje rekna på dette i denne løysinga.

KOSTNADER

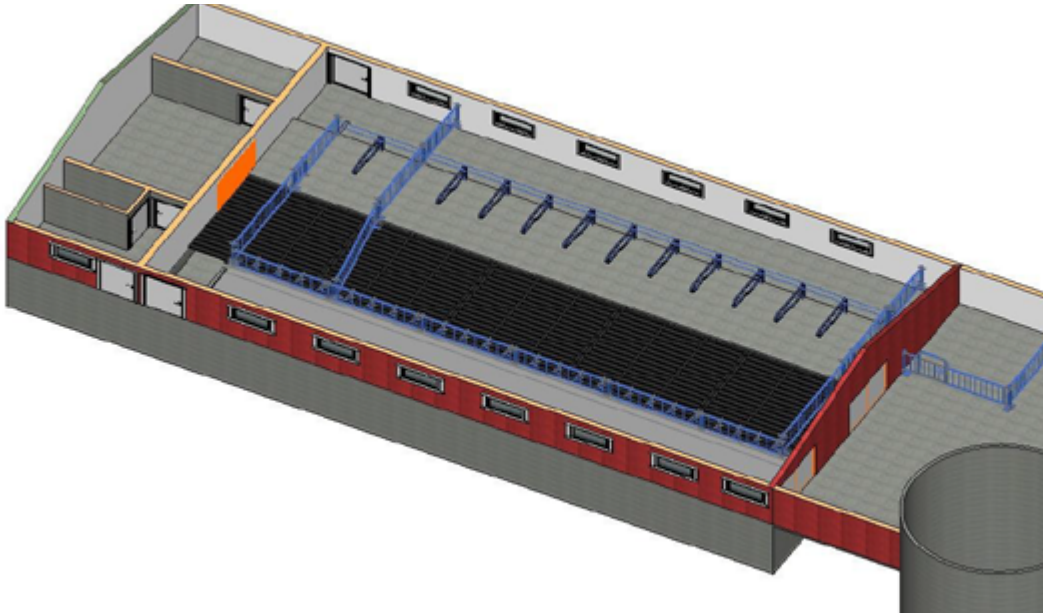
Kostnaden ved løysing nr. 2 er stipulert til 90 000 – 100 000 kr pr. liggebås.

INNREIING AV HUSDYRROMMET

Romsleg løysing til både mordyr og kalvar. Oversiktleg løysing med god tilgang til areal som krev dagleg reinhold og strø. Svært fleksibelt med omsyn til inndeling av bingen, til kvige/rekrutteringsdyr og okse. Det er

FAKTA

- 13 liggebåsar
- Kvige-/rekrutteringsplass
- Ein kalve-/sjukebinge
- Eigne kalvegøyme
- Manuell fôring/delvis automatisert



korte avstandar i fjøsen ved flytting av dyr. Fôrbretts-
plass til alle dyra på same tid. Ein kalve-/sjukebinge i
fôrsentral.

TILDELING AV FÔR

Ein kan nytte same fôrhandteringslinje til ammekyr

som ein gjorde til mjølkekyr. Fôrsentralen blir nytta i
samband med silouttak, eller som fôrsentral i samband
med fôring av rundballar. I tillegg blir deler av fôrsentral
nytta til kalve-/sjukebinge på strøbasert underlag etter
behov. Manuell tildeling av grovfôr og kraftfôr, ev. bruk
av fôrutleggar eller minilastar.

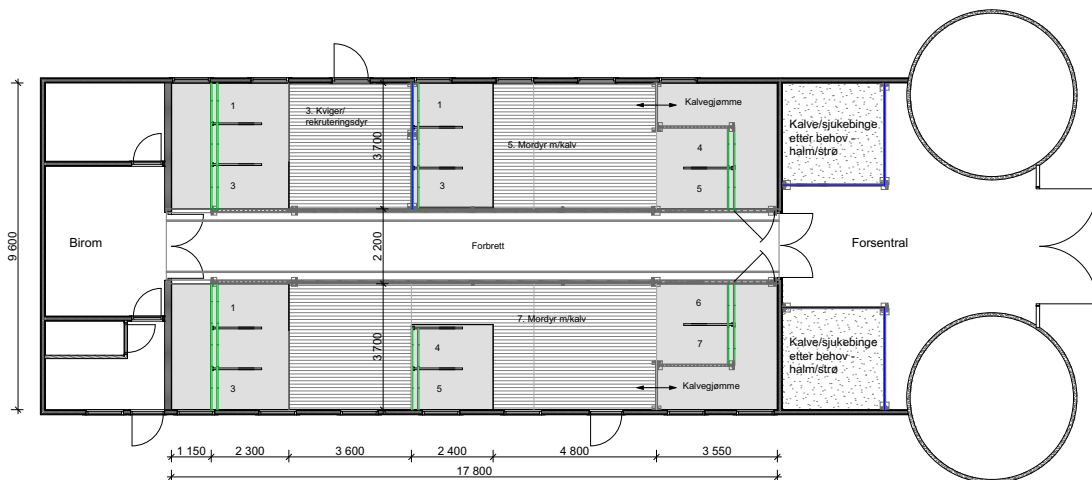
FORDELAR

- Utnytte eksisterande bygningsmasse
- Låg byggekostnad
- Kan nytte eksisterande fôringslinje med mindre justeringar
- Romsleg løysing for både ammeku og kalv
- Oversiktleg husdyrrom
- Fleksibel inndeling

ULEMPER

- Bestemte mål å forhalde seg til
- Eldre bygningsmasse krev meir vedlikehald
- Ein kalve-/sjukebinge i fôrsentral
- Få fôringsplassar for kalvar
- Får ikkje nytte eksisterande fôrbrett

15 liggebåsar og bruk av eksisterande fôrbrett



DIREKTE NEDSLEPP

Eit direkte nedslepp inneber at innreiing og påstøyp blir fjerna ned til berande betongdekke. Dette blir deretter saga ut, medan tverrgåande betongdragarar står att. Desse bør inspiserast og eventuelt forsterkast, ettersom dei skal brukast til å bere det nye golvet. Vi har lagt til grunn i kostnaden noko forsterkningar av berande konstruksjon.

Ved fjerning av betonggolv i eksisterande fjøs med kjellar under, må ein vere spesielt merksam på om fôrbrettet er støypt som ein del av berekonstruksjonen/ dragarane. Er dette tilfelle må ein rekne same breidde på fôrbrettet til ammekyr som det var til mjølkekyrne. I denne løysinga blir eksisterande fôrbrett liggande.

SKRAPEANLEGG

Båsfjøsar med flyterenner som er laga som ein del av berande konstruksjon kan ikkje skjeras ned utan vidare. Desse kan det vere aktuelt å legge inn skrapeanlegg i, men det er ikkje rekna på dette i denne løysinga.

KOSTNADER

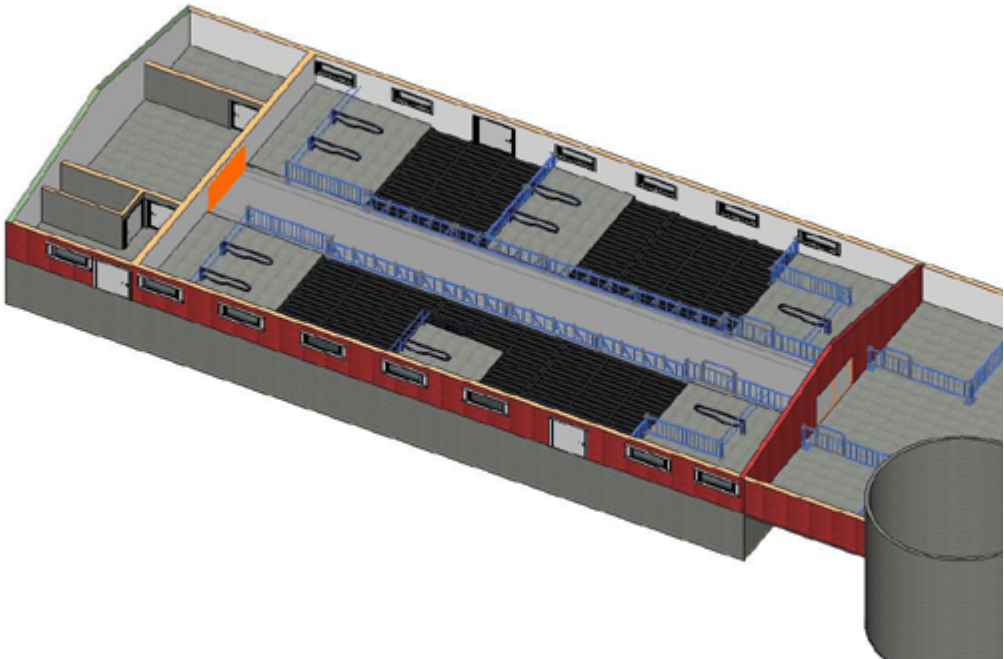
Kostnaden ved løysing nr. 3 er stipulert til 70 000 – 80 000 kr pr. liggebås.

INNREIING AV HUSDYRROMMET

Kompakt og litt trong løysing. Grei oversikt, men meir tungvindt tilgang til areal som krev dagleg reinhald og strø. Mindre fleksibelt m.o.t. inndeling av bingen. Må flytte dyra via fôrbrettet. Fôrbrettsplass til alle dyra på same tid. Kalve-/ sjukebinge i forsentral. Ikkje eigen plass til avlsokse.

FAKTA

- 15 liggebåsar
- Kvige/rekrutteringsplass
- To kalve-/sjukebingar
- Eigne kalvegøyme
- Manuell fôring/delvis automatisert



TILDELING AV FOR

Ein kan nytte same fôrhandteringslinje til ammekyr som ein gjorde til mjølkekyr. Fôrsentralen blir nytta i samband med silouttak, eller som fôrsentral i samband med fôring av rundballar. I tillegg blir deler av fôrsentral nytta til kalve-/sjukebinge på strøbasert underlag etter behov. Manuell tildeling av grovfôr og kraftfôr, ev. bruk av fôrutleggar eller minilastar. Merk at minilastar krev noko plass å snu på, dersom ein skal ta igjen silohiv som vert lagt ned mellom to siloar, jf. teikning. Dette vil gå ut over areal til kalve-/sjukebinge.

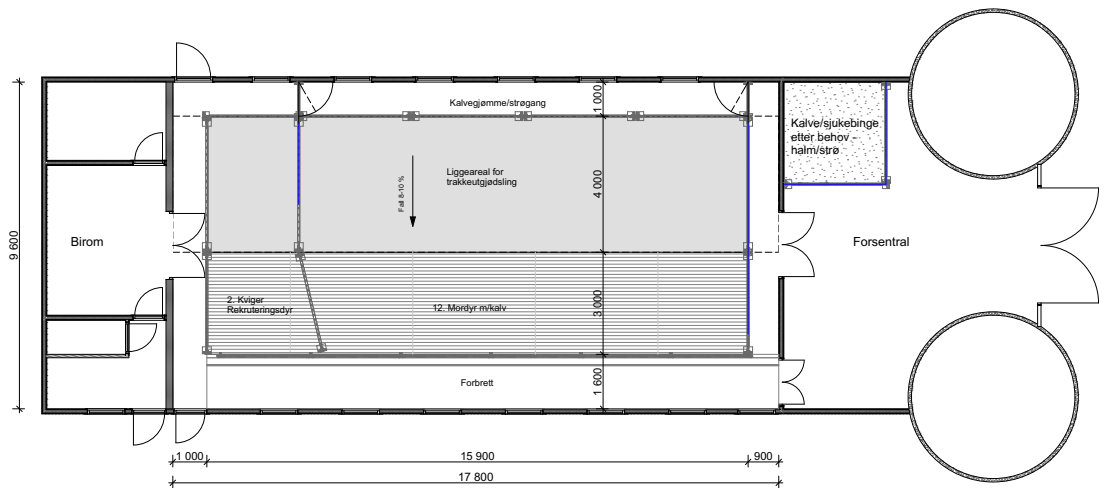
FORDELAR

- Utnytte eksisterande bygningsmasse
- Låg byggekostnad
- Kan nytte eksisterande foringslinje
- Plass til mange dyr
- To kalve-/sjukebingar

ULEMPER

- Bestemte mål å forhalde seg til
- Eldre bygningsmasse krev meir vedlikehald
- Få fôringsplassar for kalvar
- Kalve-/sjukebingar i fôrsentral
- Trang løysing, spesielt for mordyra

14 liggeplassar på trakkutgjødsling



DIREKTE NEDSLEPP

Eit direkte nedslepp inneber at innreiing og påstøyp blir fjerna ned til berande betongdekke. Dette blir deretter saga ut, medan tverrgåande betongdragarar står att. Desse bør inspiserast og eventuelt forsterkast, ettersom dei skal brukast til å bere det nye golvet. Vi har lagt til grunn i kostnaden noko forsterkningar av berande konstruksjon.

Ved fjerning av betonggolv i eksisterande fjøs med kjellar under, må ein vere spesielt merksam på om fôrbrettet er støypt som ein del av berekonstruksjonen/ dragarane. Er dette tilfelle må ein rekne same breidde på fôrbrettet til ammekyr som det var til mjølkekyrne. I denne løysinga blir det etablert eit nytt fôrbrett.

SKRAPEANLEGG

Båsfjøsar med flyterenner som er laga som ein del av berande konstruksjon kan ikkje skjerast ned utan vidare. Desse kan det vere aktuelt å legge inn skrapeanlegg i, men det er ikkje rekna på dette i denne løysinga.

KOSTNADER

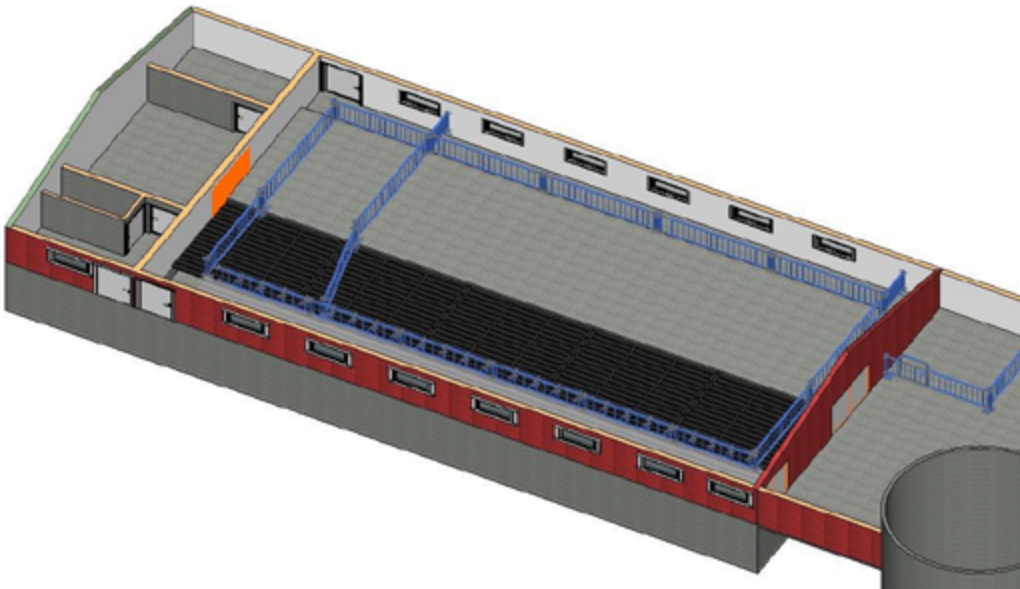
Kostnaden ved løysing nr. 4 er stipulert til 85 000 – 95 000 kr pr. liggebås.

INNREIING AV HUSDYRROMMET

Romsleg løysing til både mordyr og kalvar. Oversiktleg løysing med god tilgang til areal som krev dagleg reinhald og strø. Dette er ei løysing som krev mykje reinhald og strø. Fleksibel m.o.t. inndeling av bingen,

FAKTA

- 14 liggeplassar
- Kvide-/rekrutteringsplass
- Ein kalve-/sjukebinge
- Eigne kalvegøyme
- Manuell fôring/delvis automatisert



til kvige/sinku og okse. Korte avstandar i fjøsen ved flytting av dyr. Fôrbrettsplass til alle dyra på same tid. Ein kalve-/sjukebinge i fôrsentral.

TILDELING AV FÔR

Ein kan nytte same fôrhandteringslinje til ammekyr som ein gjorde til mjølkekyr. Fôrsentralen blir nytta i

samband med silouttak, eller som fôrsentral i samband med fôring av rundballar. I tillegg blir deler av fôrsentral nytta til kalve-/sjukebinge på strøbasert underlag etter behov. Manuell tildeling av grovfôr og kraftfôr, ev. bruk av fôrutleggar eller minilastar.

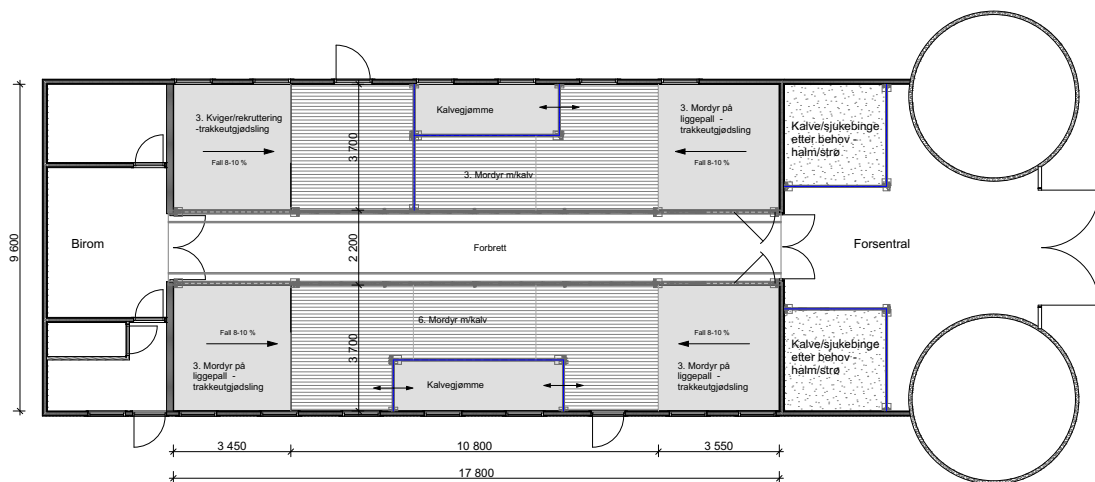
FORDELAR

- Utnytte eksisterande bygningsmasse
- Låg byggekostnad
- Kan nytte eksisterande fôringslinje med mindre justeringar
- Plass til relativt mange dyr
- Fleksibel inndeling av bingen
- Fleksibel i forhold til ombygging til oksar
- Lite innreiing

ULEMPER

- Bestemte mål å forhalde seg til
- Eldre bygningsmasse krev meir vedlikehald
- Lite fôringsplassar for kalvar
- Ein kalve-/sjukebinge i fôrsentral
- Arbeidskrevande
- Stort strøforbruk
- Reinhald på dyra
- Smalt fôrbrett
- Fare for oppsamling av tørr møkk og strø over spalt

12 LIGGEPLASSAR PÅ TRAKKUTGJØDSLING



DIREKTE NEDSLEPP

Eit direkte nedslepp inneber at innreiing og påstøyp blir fjerna ned til berande betongdekke. Dette blir deretter saga ut, medan tverrgåande betongdragarar står att. Desse bør inspiserast og eventuelt forsterkast, ettersom dei skal brukast til å bere det nye golvet. Vi har lagt til grunn i kostnaden noko forsterkningar av berande konstruksjon.

Ved fjerning av betonggolv i eksisterande fjøs med kjellar under, må ein vere spesielt merksam på om førbrettet er støypt som ein del av berekonstruksjonen/ dragarane. Er dette tilfelle må ein rekne same breidde på førbrettet til ammekyr som det var til mjølkekyrne. I denne løysinga blir eksisterande førbrett liggande.

SKRAPEANLEGG

Båsfjøsar med flyterenner som er laga som ein del av berande konstruksjon kan ikkje skjerast ned utan vidare. Desse kan det vere aktuelt å legge inn skrapeanlegg i, men det er ikkje rekna på dette i denne løysinga.

KOSTNADER

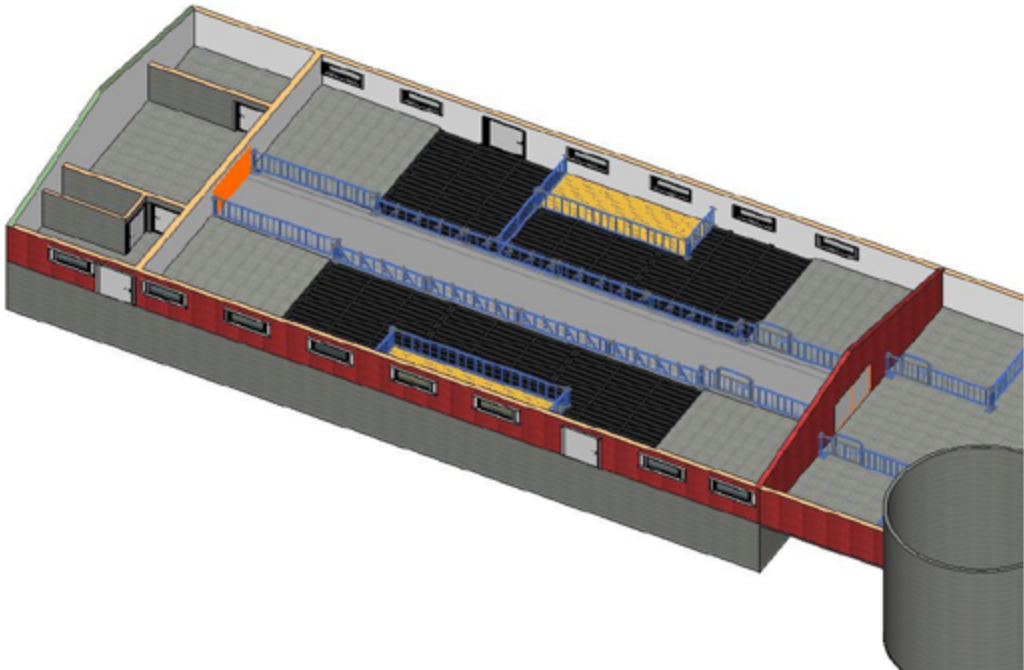
Kostnaden ved løysing nr. 5 er stipulert til 90 000 – 100 000 kr pr. liggebås.

INNREIING AV HUSDYRROMMET

Kompakt løysing. Grei oversikt, men tungvindt tilgang til areal som krev dagleg reinhald og strø. Trakkutgjødsling krev mykje reinhald og strø. Mindre fleksibelt m.o.t. inndeling av bingen enn løysing nr. 4. Må flytte dyra via

FAKTA

- 12 liggeplassar
- Kviere-/rekrutteringsplass
- To kalve-/sjukebingar
- Eigne kalvegøyme
- Manuell føring/delvis automatisert



forbrettet. Kalvar har ikkje tilgang til anna fôrbrett en mordyra. Forbrettsplass til alle dyra på same tid. Kalve/sjukebinge i fôrsentral. Ikkje eigen plass til avlsokse, men det kan vere mogeleg å gjere plass til dette.

TILDELING AV FÔR

Ein kan nytte same fôrhandlingslinje til ammekyr som ein gjorde til mjølkekyr. Fôrsentralen blir nytta i samband med silouttak, eller som fôrsentral i samband

med fôring av rundballar. I tillegg blir deler av fôrsentral nytta til kalve-/sjukebinge på strøbasert underlag etter behov. Manuell tildeling av grovfôr og kraftfôr, ev. bruk av fôrutleggar eller minilastar. Merk at minilastar krev noko plass å snu på dersom ein skal ta igjen silohiv som vert lagt ned mellom to siloar, jf. teikning. Dette vil gå ut over areal til kalve-/sjukebinge.

FORDELAR

- Utnytte eksisterande bygningsmasse
- Låg byggekostnad
- Kan nytte eksisterande fôringslinje
- To kalve-/sjukebingar
- Plass til sinku/kviger

ULEMPER

- Bestemte mål å forhalde seg til
- Eldre bygningsmasse krev meir vedlikehald
- Ikkje eigne fôringsplassar for kalvar
- Tungvindt tilkomst til kalvegøyme
- Kalve-/sjukebingar i fôrsentral
- Arbeidskrevande
- Stort strøforbruk
- Reinhold på dyra
- Fare for oppsamling av tørr møkk og strø over spalt



Ammekyr i ombygd mjølkefjøs

- svært fornøgde bønder i Bygstad

I Sunnfjord kommune har Mads Håvard Bygstad bygt om fjøsen sin slik løysing nr. 2 i dette heftet viser. Samla kostnad vart knapt 1 million kr, men stor eigeninnsats og støtte frå Innovasjon Norge gjorde at direkte utlegg vart på 435 000 kr.

Hausten 2021 vart Valentina og Mads Håvard Bygstad i Bygstad ammekubønder i ombygd mjølkefjøs frå 1983. I dag, knapt 3 år etter, er den lettstelte fjøsen med 18 liggebåsar full. Paret er svært nøgde med å vere ammekubønder attåt fullt arbeid utanom garden. Prosjektet starta hausten 2019 då familien tok kontakt med oss i NLR. Dei fekk hjelp til å avklare økonomi og byggfaglege tema. Fleire i bygda hadde satsa på ammekyr i åra før, så Mads Håvard fekk inspirasjon frå det gode miljøet lokalt.

VELEIGNA FJØS FOR OMBYGGING

Byggplanlegginga startar alltid med at byggplanleggar besøker kunden og gjer ei vurdering av tilstanden på bygget. Sentrale spørsmål som vert diskutert kan vere om det mogeleg å nytte bygget i 20-30 år til. Er gjødsellageret/betongkvaliteten god nok, skal ein ta vekk betongplata og legge inn betongspalt eller skal ein legg inn skrape på plata med betongspalt over? Dette og mange andre moment vert vurdert i tidleg fase i planlegginga.

Fjøsen til Mads Håvard var svært veleigna til ombygging og vidare drift med storfe. Den vart oppført i 1983, og i drift som mjølkefjøs til 2001. Husdyrrommet er 19 m langt og 9,9 m breitt, det er ein romsleg førsentral i forlenginga av førbrettet med to betongsiloar. Betongdragarane ligg på tvers med avstand 3,60 m. Oppå desse låg betongelement. Ved ei ombygging ville det såleis ikkje bli mykje betongsaging; betongelementa kunne løftast vekk etter at påstøypen (båsar, gjødselrenne m.m.) var fjerna. Byggplanlegging i detalj kunne dermed starte: Planskisser vart diskutert med mål om å lage ein lettstelt fjøs som kunne hyse så mange mordyr som mogeleg, sidan dette var viktig for økonomien i

prosjektet. Til slutt vart det laga ein kostnadskalkyle for ombygginga.

BYGGEFASE

Etter at Innovasjon Norge løyvde midlar til prosjektet vinteren 2020, vart arbeidet starta opp. Planen var å gjere det meste sjølv attåt 100 % anna arbeid. Då er det greitt at regelverket til Innovasjon Norge gir høve til å fordele arbeidet over maksimalt 4 år. Utstyr for betongsaging og ei 1-tonns gravemaskin vart leigd hos eit firma i Førde. Mykje vart gjort i 2020 og 2021, og siste del vart utført før innsett hausten 2023.

PROSJEKTKOSTNAD OG FINANSIERING

Mads Håvard er sveisar/platearbeidar av yrke, og gjorde det meste av arbeidet sjølv. Han hadde med seg ein annan handverkar på timebasis til ein del mindre ting. Prosjektet vart søkt støtte til hos Innovasjon Norge hausten 2019 med ei samla kalkyle på 1,15 mill. kroner. Ny førutleggar vart droppa til fordel for ein brukt, så sluttrekneskapan viser ein kostnad på 950 000 kr.

Ombygginga vart finansiert med 225 000 kr i støtte frå Innovasjon Norge, nesten 800 timar eigeninnsats over 3 år til ein verdi av 290 000 kr og eigenfinansiering og lån på 435 000 kr. Mads Håvard er godt nøgd med dialogen med Innovasjon Norge undervegs i prosjektet.

AREALRESSURSAR OG DRIFTSOPPLEGG

Ammekyr (og sau) er dei to husdyrproduksjonane med svakast lønsemål som godtgjerles pr. årsverk til arbeid og eigenkapital. Difor er det viktig at ressurstilgangen i form av slåttemark og beite er god, slik at førkostnadane vert så låge som mogeleg.

Eige førbrett til kalvane er viktig påpeikar Mads Håvard. Kalve- og sjukebinge til høgre.



Sjølvgjort er velgjort: Mads Håvard er sveisar av yrke og laga denne hjulgåande traversen sjølv. Den var veldig nyttig i arbeidet med å fjerne betongelement og legge inn betongspalt.

Mads Håvard haustar gras på 120 daa eng og har knappe 70 daa innmarksbeite. Dette gir rikeleg vinterfôr til 15 kyr og 3 kviger. Innmarksbeitet er knapt, iallfall dersom dei skulle velje kalvingstidspunkt i mars-april og paring på innmarksbeite i 7-8 veker. Driftsopplegget går seg til litt etter litt, men målet er å ha kalving i januar-februar slik at oxen gjer jobben innomhus. Då bør kyrne vere drektige ved beiteslepp. Dette gir høve til å sende kyrne tidleg til fjells (midt i juni) og dermed er ikkje innmarksbeite ein avgrensande faktor i drifta.

Oksekalvane vert selde som livkalv i juni medan kvigekalvane vert sende til fjells med kyrne. I månadsските august-september er det sanking og kalvane vert skilde i frå kyrne. Deretter vert kyrne sende i utmarka att til tidleg i okt. Avrekninga frå Nortura juni 2023 viser at dei 4,5 månad gamle livkalvane vog frå 220 til 250 kg.

VIRTUELT GJERDE I 2023

Mads Håvard har teke i bruk Nofence i 2023. Det er han svært godt nøgd med. Utmarksarealet han nyttar

er 2-3 km². Dyra let seg lett styre, og han kan flytte dyra til nye område eller ta dei vekk frå område han ikkje vil at dei skal gå på. Utan gode utmarksbeite og Nofence hadde dette prosjektet ikkje vore mogeleg å realisere.

VAL AV AMMEKURASE

I dag er det ei god blanding av Tiroler Grauvieh, Charolais, Hereford og Angus i fjøsen. Planen er å satse på ein lett rase/beiterase, og mest truleg vert det Tiroler Grauvieh.

TRIVSEL

Heile familien er engasjerte i gardsdrifta og dyrehaldet. Mads Håvard tek seg av ammekyrne medan kona og ungane brukar mest tid i førsentralen der hønene og nokre sauer held til. Når det kalvar i fjøsen er alle engasjerte med det. Valentina og Mads Håvard er samstemte i at fjøsprosjektet og oppstart med storfe har gitt auka trivsel for familien.



Etter ombygginga: Ammekyrne har det fint i den lettstelte fjøsen. Kyrne kan fikserast i frontane og alle har tilgang til ein liggebås. Kalvegøyme er plassert langs yttervegg ved liggebåsane.

Tilleggsinformasjon

Dersom båsfjøsen er i god stand, er ombygging absolutt ein god måte å utnytte eksisterande bygningsmasse på. Ein må rekne med store kostnader til grunn- og betongarbeid ved nybygg. Difor vil ei ombygging vere svært gunstig med tanke på å halde kostnadene nede.

Felles for alle løysingane er at vi har tatt utgangspunkt i båsfjøs med støypt dekke med påstøypte førbrett og liggebåsar, ikkje flyterenner som er bygd som ein del av den berande konstruksjonen.

Betongkvalitet på gjødsellager og golv bør inspiserast og kontrollerast av fagfolk før ein startar å planlegge.

Alle dei 5 løysingane syner prinsippet av driftsopplegget. Det er sjølv sagt mogeleg å breie ut bygget og bygge til areal, og på den måten få plass til endå fleire dyr. Dei siste sidene syner nokre eksempel på tilbygg til eksisterande båsfjøs.

SPALTEPLANK

Alle løysingane som er presentert består av spaltegolv i kombinasjon med liggebåsar eller felles liggeareal (trakkutgjødsling).



Pris, kvalitet og mål på spalteplanken og spalteopning varierer. Spalteplank som også kalven skal gå på skal ikkje ha større spalteopning enn 35 mm. Dette kan vere ei utfordring med tanke på dreneringsevne, og dei ulike løysingane vil takle dette noko ulikt.

GROVFÔRHANDTERING OG KRAFTFÔRTILDELING

Fôrutleggjar av ulike slag, trillebår, hjulgrabb og minilastar er alle alternativ som kan nyttast i dei ulike løysingane. Kraftfôrbehovet er lite i store delar av året, og såleis er det ikkje vanleg å tildele kraftfôret gjennom kraftfôrautomat som i mjølkeproduksjon. Manuell tildeling ved hjelp av kraftfôrvogn eller bøtte er det mest vanlege i denne produksjonen, og krev at det er førbrettsplass til alle dyra samstundes.

INNREIING

Vi går ikkje i detalj når det gjeld innreiingsval, for her er mykje bra å velje mellom. Men det er verdt å nemne at fangfront mot førbrett er ei god investering. Denne vil kome godt til nytte ved inseminering eller anna behandling av dyr.



Foto: Kristine Folland



KALVEGØYME

Kalvane har behov for eit eige areal som er avskilt frå området ammekyrne bevegar seg i. Kalvegøyme skal vere trekkfritt, lunt og tørt, og det skal ikkje vere for langt vekk frå liggeplassen til kyrne. Storleiken på kalvegøymet er avhengig av kor lenge kalven skal bruke det. Det vil i mange tilfelle vere nødvendig å kunne føre kalven i kalvegøyme. Det er viktig å tenke gjennom korleis kalvegøyme skal haldast reint.

Tenk også på at kalvar må ha tilgang til grovfôr på ein god måte, og dette er viktigare dess tidlegare kalvings-tidspunkt ein har; haustfødde kalvar må ha tilgang til eige førbrett, medan kalvar fødde i mars-april kan klare seg med ei enklare løysing.



VENTILASJON

Dei fleste båsfjøsane har mekanisk ventilasjonsanlegg. Ventilinnslapp i vegg og vifte over tak, evt. vifter i kombinasjon med luftblanderar, er vanleg. Det er sjølvstøtt også behov for balansert ventilasjon dersom bygget vert nytta til ammeku, det må sikrast at dette fungerer tilfredsstillande.

VASSTILDELING

Drikkepunkt bør plasserast over gjødselareal p.g.a. vassøl. Det bør brukast drikkekar eller større kar for at

dyra skal få i seg nok vatn, spesielt er behovet stort etter kalving. Drikkeplar er ikkje å tilrå til storfe. Forsøk viser at dyra ikkje får i seg nok vatn. Drikkekar bør vernast mot neddriving.

BIROM

Vi har ikkje teikna inn ei løysing på dette, då tilgjengeleg areal i denne delen varierer. Birom bør innehalde smittesluse, vaktrom og eit enkelt bad. Tilgang på varmt og kaldt vatn er eit krav.

LUFTEGARD TIL KALVAR

Mosjon og rørsle verkar positivt på tilvekst, helse og trivsel. Luftegard er særleg aktuelt for dei med lite areal til kalvegøyme og eller tidleg kalving. Trakkfast underlag og godt reinhald er viktig for at dette skal fungere og betre dyrevelferda.

OPEN FORBINDELSE TIL GJØDSELLAGER

26.05.2017 vart forskrift om hald av storfe endra. Endringa oppheva forbodet i § 7 mot open forbindelse mellom husdyrrom og gjødselkjellar i nybygg. Dyrehaldaren skal ha og følge ein skriftleg rutine som beskriv korleis dyra skal sikrast mot skadelege gassar frå blautgjødning i gjødselkjellaren når gjødsla blir rørt om eller pumpa ut.

BRANNVARSLING

Det er krav om godkjent brannvarslingsanlegg i bygningar med 30 eller fleire storfe. Dei presenterte løysingane ligg på +/- 30 storfe etter kalving.

REGELVERK

Det er ei eiga «Forskrift om hold av storfe» samt norske tilrådingar: «Hus for storfe».

[Forskrift om hold av storfe](#)

[Hus for storfe](#)

PRISAR

Prisane er utan MVA og oppgitt med forventede kostnadsnivå for kalkuleåret 2023. Kostnadsoverslaget har ein forventede sikkerheit på +/- 20 %, og bør i kvart enkelt tilfelle kvalitetssikrast ved å hente inn pristilbod før bygging.



Økonomi

DRIFTSOPPLEGG

Kapasitet i fjøsen og arealressursar er to nøkkelfaktorar ein må ta omsyn til når ein skal planlegge ammekudrift. Planløysingane som er presentert i dette heftet har plass til 11-16 vaksne dyr pluss rekruttering. Dersom ein vil føre fram 100 % av kalvane til slakt (kvige og ungoксе) blir det mindre plass til mordyr enn om ein hadde selt kalvane 6-7 md. gamle.

Tilskota betyr mykje for samla inntekt i ein ammekubuskar; ammekyrne får langt større tilskot enn kalvar og ungdyr. I ammekudrifter der fjøsplassen er minimumsfaktor vil ein få størst inntekt (dekningsbidrag) ved å nytte liggebåsaner/liggepallane til mordyr og dyr til eigenrekruttering. Kalvar elles må ein då selje som livkalv ved avvenning 6-7 md. gamle.

KALVINGSTIDSPUNKT OG AREALRESSURSAR

På Vestlandet er det mest vanleg med kalving i mars-april. Dette gir rom for å bruke mest mogeleg av plassen i fjøsen til mordyr gjennom vinteren. 2-3 månader etter kalving vert dyra sleppte på beite, og dei går då med okse til ut i juli. I eit slikt driftsopplegg vil det ofte ikkje vere plass til framføring av kalvane, så dei lyt seljast som føringkalv. For at kalvane skal ha best mogeleg tilvekst må ein syte for at dei ikkje vert gåande for lenge på beite utover hausten; seinast i slutten av september bør kalvane inn på betre føring. Ammekyrne har eit lågt fôrbehov i denne perioden, så dei kan sendast i utmarka att nokre veker.

Haustkalking eller jan./feb.-kalking gir rom for å nytte inseminasjon eller okse innomhus. Då er ammekyrne drektige ved beiteslepp, og behovet for innmarksbeite i 6-8 veker med okse fell vekk. Eit slikt driftsopplegg gjer det mogeleg å drive med ammekyr utan at ein rår over store areal med innmarksbeite. Fôropptaket på beite vil gå litt ned og samla fôrkostnad vert større enn ved kalving om våren.

Dei fem planløysingane som er presenterte i dette

heftet gir plass til 11-15 mordyr + kvigepåsett. Dette er det driftsopplegget som pr. i dag gir beste dekningsbidraget gitt at ein skal klare seg med den ombygde mjølkekufjøsen. Alternativet kan vere å føre fram slaktedyra i ein annan fjøs. Dekningsbidraget vil då auke, men arbeidsmengda og areal-/fôrbehovet aukar også. Denne løysinga vert ikkje omtalt i dette heftet.

ARBEIDSMENGDE

Dersom ein legg om drifta frå mjølkeku til ammeku vil arbeidsmengda totalt sett for året gå mykje ned. Ammekudrift med sal av føringkalv ved innsett om hausten kan på mange måtar samanliknast med sauehald; fjøsen er tom i 3-4 månader i året, og i perioden etter innsett fram til kalving er det eit svært fleksibelt og overkommeleg fjøsstell. Arbeidstoppen er frå kalving i mars-april til dyra vert sleppte på innmarksbeite med okse og seinare utmarksbeite. I denne perioden bør ein sette av nok tid til fjøsarbeid, tilsyn og beitestell

Kalving om hausten eller i jan./feb. vil krevje mindre arbeid etter utslepp sidan ein kan sleppe dyra tidleg på utmarksbeite. Dei som har eit slikt driftsopplegg legg også vekt på at det er greitt å sleppe å ha okse på innmarksbeite med kyrne.

Gjerdehald, gjødsling og stell av beita, flytting av dyr m.m. legg grunnlaget for at mordyr og kalvar skal produsere og vekse godt. Ammekyr med kalv krev mykje innmarksbeite i perioden dei går med okse. Dersom ein skal ha dyra på innmarksbeite heile sommaren stig areal- og arbeidsbehovet ytterlegare.

DEKNINGSBIDRAG

Under er det vist eit eksempel på kva dekningsbidrag ein kan vente seg med 14 ammekyr inkl. 3 kalvar til påsett kvart år og sal av føringkalv.

Føresetnader for kalkyla elles:

- 70 daa slåttemark og 100 daa innmarksbeite,

gode utmarksbeite

- Kalving i mars-april, lang beitesommar
- Sal av fôringskalv ved innsett av mordera, kvigekalv 230 kg (6 500 kr) og oksekalv 260 kg (11 000 kr)
- Variabel grovfôrkostnad: 3,50 kr pr. FEm

Produksjonsinntekter (slakt/livdyr)
+ Tilskot (knytt til slakt og dyrehald)
- Variable kostnader (fôr/livdyr/vet/medisin)
= Dekningsbidrag
+ Areal- og kulturlandskapstilskot
= Dekningsbidrag inkl. AK-tilskot

Eit dekningsbidrag inkl. AK-tilskot på ca. 315 000 bør vere mogeleg i den skisserte drifta. Det er fullt mogeleg å auke dekningsbidraget noko med t.d. større areal eller RMP-tilskot, men det er også små feilskjer som skal til før ein ikkje klarer kalkyla; tomme kyr og kviger er svært uheldig.

FASTE KOSTNADER OG DRIFTSRESULTAT

Kva sit ein att med til løn for innsatsen med eit driftsopplegg som er vist her? Dekningsbidraget skal dekke faste kostnader, avskrivningar og løn. Faste kostnader er t.d. straum, diesel, forsikring og vedlikehald på traktorar og maskiner. Det ligg i korta att det må vere "tæring etter næring".

Faktorar som vil betre driftsresultatet:

- Stor eigeninnsats i ombygging av fjøsen
- Enkel og solid haustelinje for grovfôr
- Låge maskinkostnader: Godt maskinsamarbeid/leige tenester/kjøpe brukt utstyr
- Godt vedlikehald av traktor og utstyr

Ei omlegging frå mjølkeproduksjon til ammekproduksjon med sal av livkalv ved innsett om hausten vil gje eit kraftig redusert dekningsbidrag. Arbeidsmengda totalt for året vil også minke mykje. Låge faste kostnader er heilt nødvendig i ei slik drift. Eit driftsresultat på 70 000 – 100 000 kr er mogeleg å oppnå.



Døme: ammekyr med spesialisert produksjon	Totalt	Per morder
Dekningsbidrag med tilskot	234 233 kr	16 731 kr
Areal- og kulturlandskapstilskot, sone 5b	89 700 kr	6 407 kr
Botnfrådrag	- 6 000 kr	- 429 kr
DB inkl. AK-tilskot	317 933 kr	22 710 kr



Foto: Olav Myrhol



Helse, miljø og tryggleik (HMS)

Ved ombygging og etablering av ammekuproduksjon i tidlegare båsfjøs, er det viktig å ha fokus på tryggleik. For byggeprosjektet er det krav om eigen plan for sikkerheit, helse og arbeidsmiljø (SHA-plan). For eit trygt arbeidsmiljø må innreiing og gangareal verte utforma for sikker og effektiv handtering av dyr, slik at det tek i vare tryggleik og helse for den som skal arbeide der.

RISIKO GENERELT

Ombygging av fjøs og etablering av ny produksjon fører med seg endra risikobilete og nye utfordringar. I planleggingsfasen må ein difor prøve å sjå moglege farar ved nytt driftsopplegg og legge til rette for å gjere det både lettvinnt og trygt. Målet er å setje inn tiltak før noko gale kan skje. Ein grundig gjennomgang på førehand vil og kunne avdekke andre betringspunkt enn dei som gjeld HMS, og dermed gjere prosjektet

tryggare, både med tanke på framdriftsplan og økonomi. Å besøke andre som har bygt om fjøsen vil kunne gjere deg nyttige tips og erfaringar. Bruk gjerne NLR sin rådgjevarkompetanse, både innan HMS, økonomi og byggfag i dette arbeidet.

SIKKER RIVING OG OMBYGGING

Ved riving av eksisterande veggjar eller saging av betonggulv i fjøs, er det viktig at ein vurderer risiko og gjer

sikker jobb-analyser (SJA). Dette er konkret gjennomgang av ulike arbeidsoppgåver med dei som skal gjere jobben, der ein detaljert omtalar kva som skal gjerast, kven som skal gjere det, og korleis ein skal gjere det. Vidare må ein sjå på kva farar som kan oppstå, og setje i verk tiltak for at det ikkje skal skje skader på folk, bygningar eller utstyr. Aktuell risiko her vil vere støv, støy, fallfare, og fallande gjenstandar. Sikringstiltak kan vere: Ein god plan for arbeidet, sikring mot fall, avsperring av område, unngå å gjere arbeidet åleine, og personleg verneutstyr som hjelm, høyrsløvern og støvmaske. For å unngå skade er det viktig å halde det ryddig og ha god orden under arbeidet.

TRYGG MED AMMEKU I LAUSDRIFT

Frittgåande storfe i binge kan vere ein fare for røktar. Dette må ein ta omsyn til ved val av løysing. Alle bingar der det er ku med kalv eller større dyr må ha ein eller fleire rømingseigar. Det er ikkje godt nok å tenke at ein skal klatre over bingar. Rømingsevane må vere utforma slik at ein lett kan smette gjennom utan å klatre. Alle bingar bør ha fanghekk i front, slik at ein lett kan setje fast dyra ved moking, behandling av dyr, eller ved merking. Fanghekken er også svært nyttig dersom ein berre skal ha ut nokre av dyra i ein binge.

Drivgangar må vere utforma slik at det vert naturleg for dyra å følgje dei: brei nok til at dyra lett kan passere, men så smal at dyra ikkje kan snu seg. Unngå kantar på golv i drivgangar, og det bør der vere jamt lys. Hugs at skuggar kan sjå ut som djupe hol eller kantar for dyra. Ein bør ikkje vere åleine om handtering eller flytting av store dyr.

GASSFARE

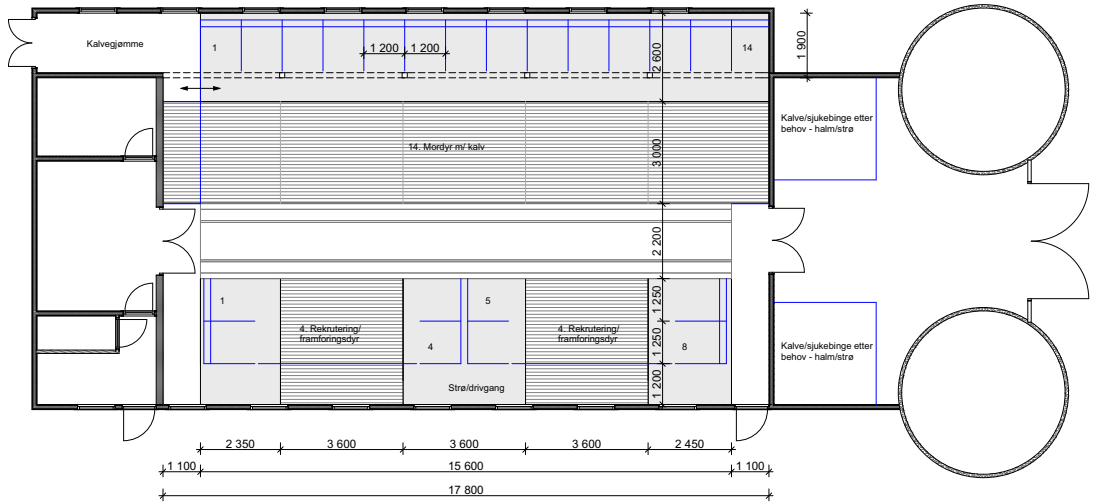
Ved overgang til ammeku vil det vere aktuelt med ope samband mellom fjøs og gjødselkjellar. Ved opprøring og utkøyning av møk kan dette føre til at livsfarleg gjødselgass kjem opp i fjøset. Frå Mattilsynet er det krav om risikovurdering før opprøring, at det blir gjort tiltak for å redusere risiko og at ein skal ha oversikt over gassfaren. Ved ope samband bør gassmålar for hydrogensulfid vere tilgjengeleg.

PLAN FOR SIKKERHEIT, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA) I BYGGEPROSSESSEN

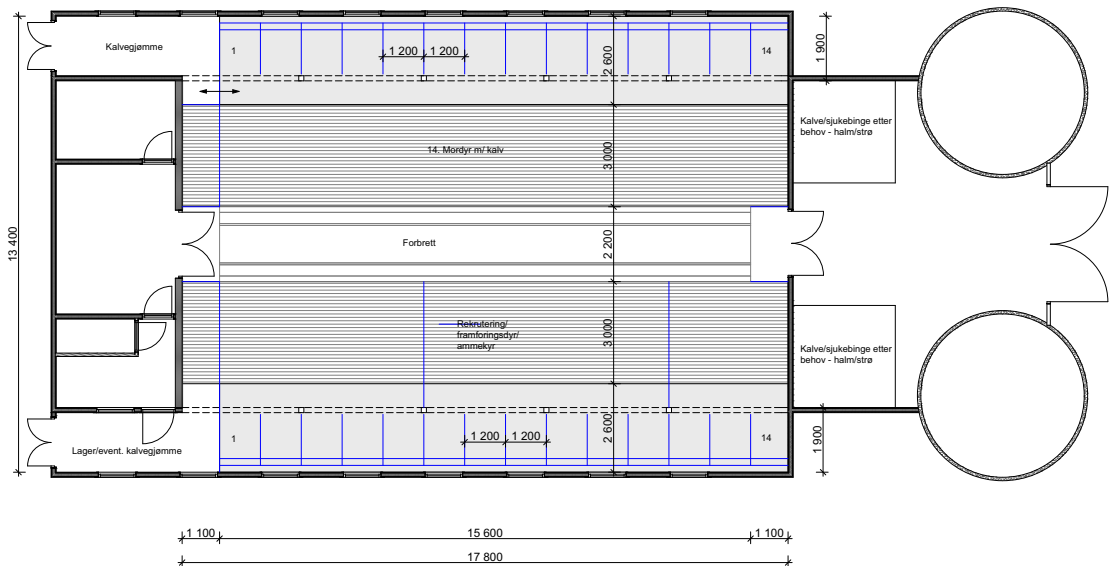
Byggherreforskrifta fastset byggherren (bonden) sitt totalansvar for det som skjer på byggeplassen. Arbeidstakar skal vere sikra mot skade på byggeplassen, arbeidsoppgåvene i byggeprosjektet skal vere forsvarleg organisert og sikra, og det skal utarbeidast ein eigen plan for sikkerheit, helse og arbeidsmiljø.

Plan for SHA vert berre brukt ved bygge- og anleggsarbeid, og skal omhandle organisering/samordning, framdrift, riggplan, vernerunder, avvikshandtering, sikker jobb-analyse, HMS-erklæringar og signeringslister. SHA-arbeidet skal koordinerast både i prosjekterings- og utføringsfasen. Dette er særskilt viktig når det er fleire aktørar i sving på byggeplassen. I mange tilfelle vil du sjølv som byggherre kunne ha denne rolla, men ved større prosjekt vert det tilrådd å leige folk til dette, heilt eller delvis. NLR har naudsynt kompetanse innan byggeleing og SHA.

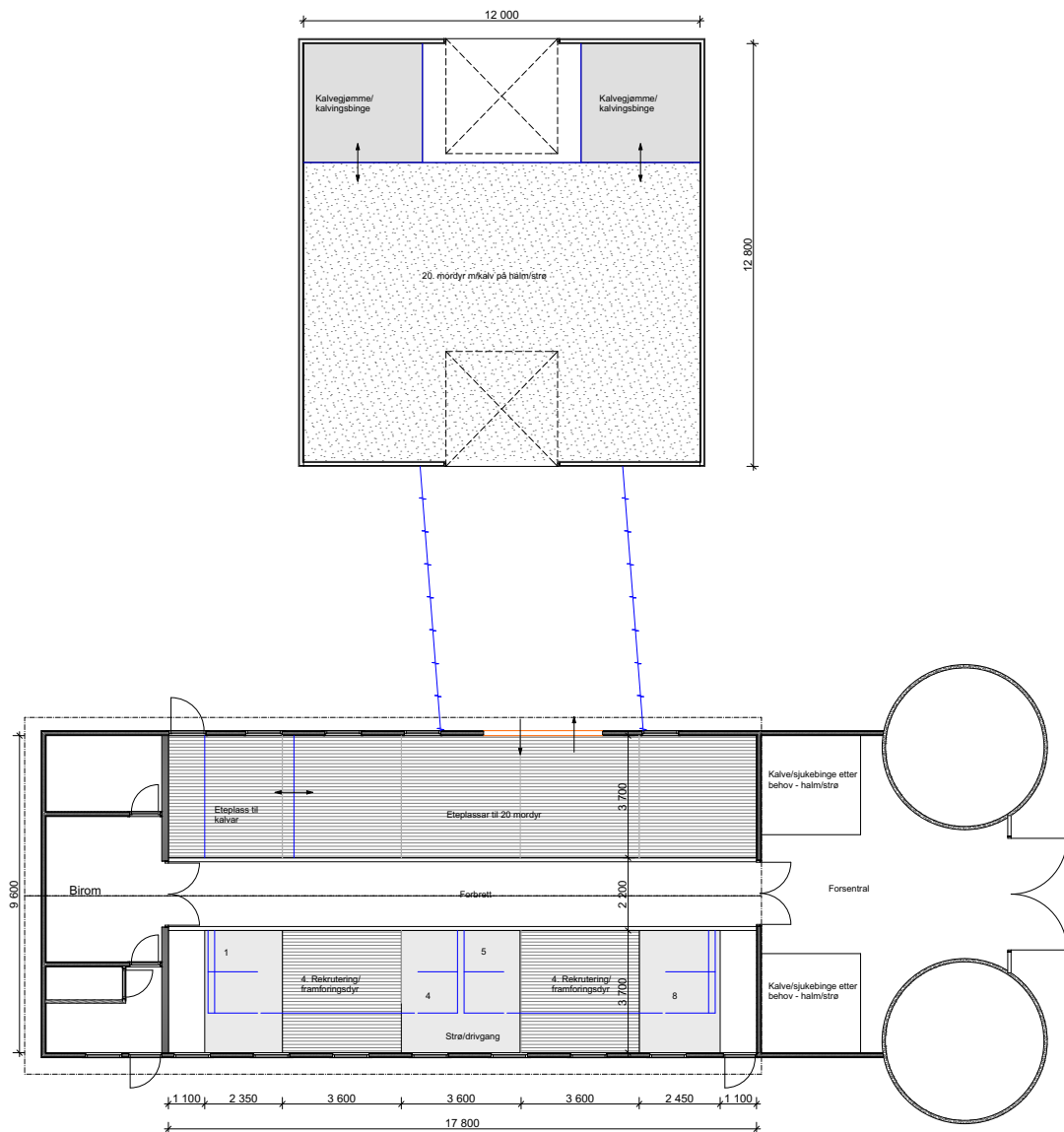
Andre løysingar



Breiddeutviding av bygningen på eine sida. 14 liggebåsar + rekruttering og eit avgrensa tal plassar til framføring av oksar.



Breiddeutviding av bygningen på begge sider. 28 liggebåsar totalt inkludert rekrutteringsplassar.



Tilbygg/nybygg i tilknytning til eksisterande bygning. Enkelt isolert bygg med strøbasert liggeplass. All føring av ammekyr foregår i eksisterande fjøs på spalt. 20 ammekyr + rekruttering og eit avgrensa tal plassar til framføring av oksar.



Design: Innholdspartner AS ved Bjørnar Aske



Norsk Landbruksrådgiving Vest SA

Adresse: Pb. 197, 6822 Sandane

Telefon: 982 45 838

E-post: vest@nlr.no