



# Tett liggeareal til økologisk sau

NORSØK FAGINFO | NR 8 Vol 7 2022 ISBN: 978-82-8202-160-9

Norsk senter for økologisk landbruk

Kristin Sørheim & Rosann Johansen, NORSØK  
[kristin.sorheim@norsok.no](mailto:kristin.sorheim@norsok.no) & [rosann.johansen@norsok.no](mailto:rosann.johansen@norsok.no)

**NORSØK har i samarbeid med Norsk Landbruksrådgivning, Debio og Norsk sau og geit gjennomført et prosjekt for å komme med praktiske løsninger til hva man kan gjøre for å tilfredsstille kravet om tett liggeareal på minst 0,75 m<sup>2</sup> av minimumsarealkravet på 1,5 m<sup>2</sup> per vinterføra sau og 0,18 m<sup>2</sup> av minimumsarealkravet på 0,35 m<sup>2</sup> per lam (frem til beiteslipp) i økologisk produksjon.**

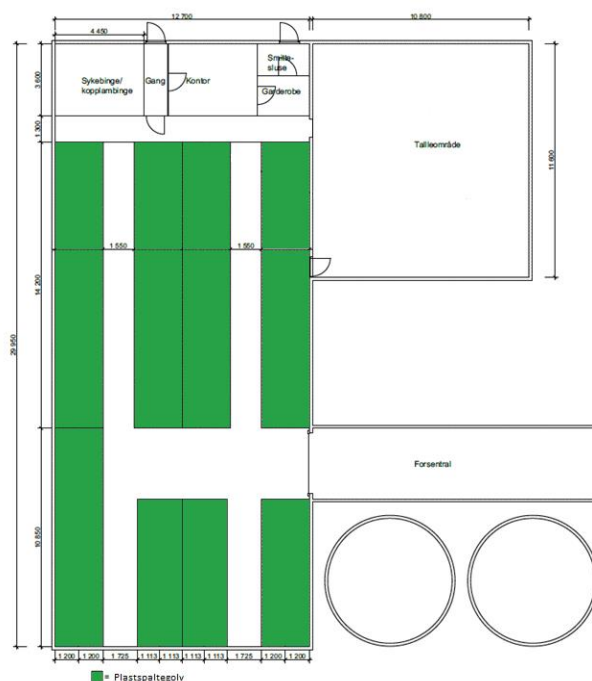
## Eksempel 1

Dette bruket har i dag 220 vinterføra sau av rasen norsk kvit sau. Det drives økologisk og har potetproduksjon i tillegg til saueproduksjon. Bruket ligger i Trøndelag, og fjøset var tidligere et melkekufjøs som ble ombygd til sauefjøs i 2008. Det er full gjødselkjeller under hele fjøset, med vanlig blautgjødselhåndtering. Alle binger har plastspaltegolv (tegning 1). I tillegg til det ombygde kufjøset er det tilgang til et overbygd rom på ca. 11x11 m der det kan etableres talleløsning. Dette rommet blir i dag brukt til grupper av dyr når det er behov for ekstra plass, slik som før slaktning og i lammingstiden. Det er også avsatt areal til sykebinge og kopplambinge, kontor og smittesluse.

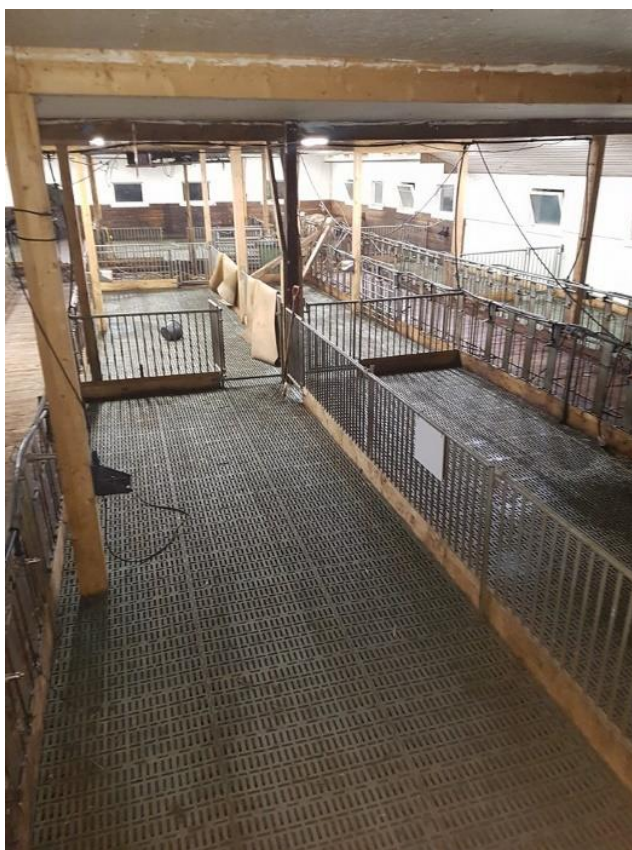
Sauene føres med silofôr og rundball. Det er to langsgående forbrett over hele fjøset, avbrutt med en tverrgang inn fra førsentralen slik at føret kan kjøres inn. Innredningen i bingerne er i galvanisert stål.

Løsningen fungerer godt i dag, og brukeren ønsker å fortsette med økologisk drift. Han vil ikke ha færre dyr, ikke mer tungvint føring, og ikke mer arbeid med renhold og flytting av dyr. Det er tilgang

på både halm og flis til talle eller strø om nødvendig. Påbygg på langs av fjøset er lite aktuelt, både på grunn av kostnaden, og på grunn av terrenget og utforming og plassering av fjøset. Det kan likevel være en mulighet med påbygg for å ta i bruk et areal på baksida av fjøset, enten som forlengelse av et eksisterende påbygg eller mellom førlager og tallefjøs.



Tegning 1: Tegning av dagens løsning, det grønne viser bingerne med plastspaltegolv.



Bilde 1 og 2: Bilder av dagens løsning. Fotografert av produsenten selv.

## Forslag til løsning

### Alternativ 1

Et alternativ er å åpne for tilgang fra fire av de største, langsgående bingene og ut til tallearealet, slik at alle sauene fra disse bingene kan velge hvor de vil ligge, enten på plastspaltegolvet eller på tett liggeareal (talle). Arealet i talleområdet tilsvarer arealet med drenerende golv og utgjør dermed 50 % av totalarealet slik at hver sau får minst 0,75 m<sup>2</sup> med tett golv.

I resten av fjøset, ca. halve fjøsarealet, er det planlagt tett liggeareal oppbygd av treverk, med mulighet for liggebåsmatter over. I denne delen av fjøset kan det lages nye skillevegger og grunder for å kunne dele inn sauene i de gruppene som ønskes.

Kostnader knyttet til denne omgjøringen er beregnet til 50 000,- eks. mva. og fordeler seg som følger:

Liggeplattinger av treverk: 500 per m<sup>2</sup> x 39 m<sup>2</sup> = 19 500,-

Liggebåsmatter: 500 per m<sup>2</sup> x 39 m<sup>2</sup> = 19 500,-

Kostnader til innredning/grunder: 11 000,-

Liggepallene i løsningsforslaget har en bredde på 1,20 m, og det må påregnes litt merarbeid knyttet til renhold av liggepallene. I testen til NORSØK med tilsvarende paller på et annet bruk, ble det beregnet ca. 2 min/10 vinterfôra sau ekstra arbeid til rengjøring av liggepaller med 10 % helling, 1,20 m bredde og med gummimatte oppå. Løsningen krevde renhold av liggepaller to ganger daglig. Det vil for denne besetningen bety økt merarbeid på ca. 20 min/dag.

For å ha tilstrekkelig plass etter lamming, til 220 vinterfôra sau med et lammetall på 2,2 lam per vinterfôra sau (dagens lammetall i besetningen), er det behov for et tilleggsareal på 138 m<sup>2</sup>, der minimum 69 m<sup>2</sup> er tett areal. Den enkleste måten å løse dette på er et påbygg på det eksisterende tallearealet, med støpt fundament og uisolert trekonstruksjon. Kostnaden med et slikt tilbygg er beregnet til kr 717 600,- (eks. mva.). Total sum for dette alternativet for samme antall sauer som i dag er da kr 752 100,- (med trepaller, uten gummimatte). Alternativet til økt areal er å redusere besetningen til 150 vinterfôra sau

## Alternativ 2

Et annet og enkelt alternativ er å legge liggepaller inn i alle de nåværende bingene og bruke tallefjøsset som i dag, til spesielle grupper og etter lamming. En kan da enten legge 1,20 m brede paller langs langveggen på motsatt side av fôrbrettet eller 0,60 m brede (begge med ca. 10 % helling) både langs fôrbrettet og langs langveggen på motsatt side av fôrbrettet i alle bingene. Da oppnår en tilstrekkelig med tett liggeareal. 0,60 – 0,80 m bredde på liggepaller har vist seg å kreve minimalt med renhold. Med dette alternativet er det plass til like mange vinterfôrede sauer som i dag, men også her kreves samme tilleggsareal som i alternativ 1 for å ha nok plass til sauene etter lamming.

Det kan benyttes vanlige europaller som tettes med lister eller som dekkes med enkle matter, eller det kan bygges tilpassede paller av tre. Minuset med liggepaller langs fôrbrettet er at noen sauer av og til kan hindres i å komme til på fôrbrettet. Med fri tilgang på fôr vil dette sannsynligvis ikke være noe problem. 0,60 m brede liggepaller kan muligens være i minste laget for de største sauene.

Pallene kan ligge fast i de to ytterbingene, mens de kan tas vekk i forbindelse med lamming i midtbingene. Da får man mange fleksible lammingsbinger der det kan brukes halm som tett liggeunderlag de første døgnene etter lamming, deretter flyttes sauene ut til de ytre bingene med liggepall noen få dager etter lamming, og deretter ut igjen i tallearealet der de kan få tilgang til en utendørs luftegård.

Kostnaden med liggepaller med matter og tilpasning av grunder i hele fjøsset vil være kr 78 000,- eks mva. (samme enhetspriser som i alternativ 1). Påbygget har samme pris som i alternativ 1, kr 717 600,-, slik at total kostnad blir kr 795 600,-.

Dette er en løsning der drifta kan fortsette som i dag, med like mange dyr, men med bedre dyrevelferd, forutsatt tilstrekkelig rengjøring og en god talle. Det er lettere å dele opp besetningen i grupper med alternativ 2 enn alternativ 1, der en er avhengig av at dyra i alle de fire storbingene samtidig skal ha tilgang til tallearealet. Det blir noe mer arbeid med renhold enn i alternativ 1, anslagsvis ca. 40 min/dag.

Gjødsla samles opp og spres som blautgjødsel som før fra hovedfjøsset, både med alternativ 1 og 2, samt noe talle fra den overbygde luftegården/tallefjøsset.

## Alternativ 3

Dersom en planlegger en ombygging av fjøsset og vil redusere arbeidsbelastningen, kan en fjerne all innredningen i den delen av fjøsset som har de fire store langsgående bingene, benytte eksisterende fôrbrett og tallearealet som tett liggeareal, og sette inn kraftfôrautomat og islandsfôrhekker. Dermed får alle dyra tilgang til tett liggeareal enten på liggepall (bruke nåværende fôrbrett eller bygge det noe opp med liggepaller oppå) eller i tallearealet. En del av fôrhekkene kan stå igjen og brukes som vegg for liggepallene, da sauer foretrekker å ligge inntil en vegg. Denne løsningen vanskeliggjør inndeling i grupper, og derfor beholdes resten av fjøsset som planlagt i alternativ 1 og 2, slik at det kan benyttes til spesielle grupper. Under lamming kan det også settes opp løse lammingsbinger i storbingen, og dyra slippes ut til tallen etter 2-3 dager.

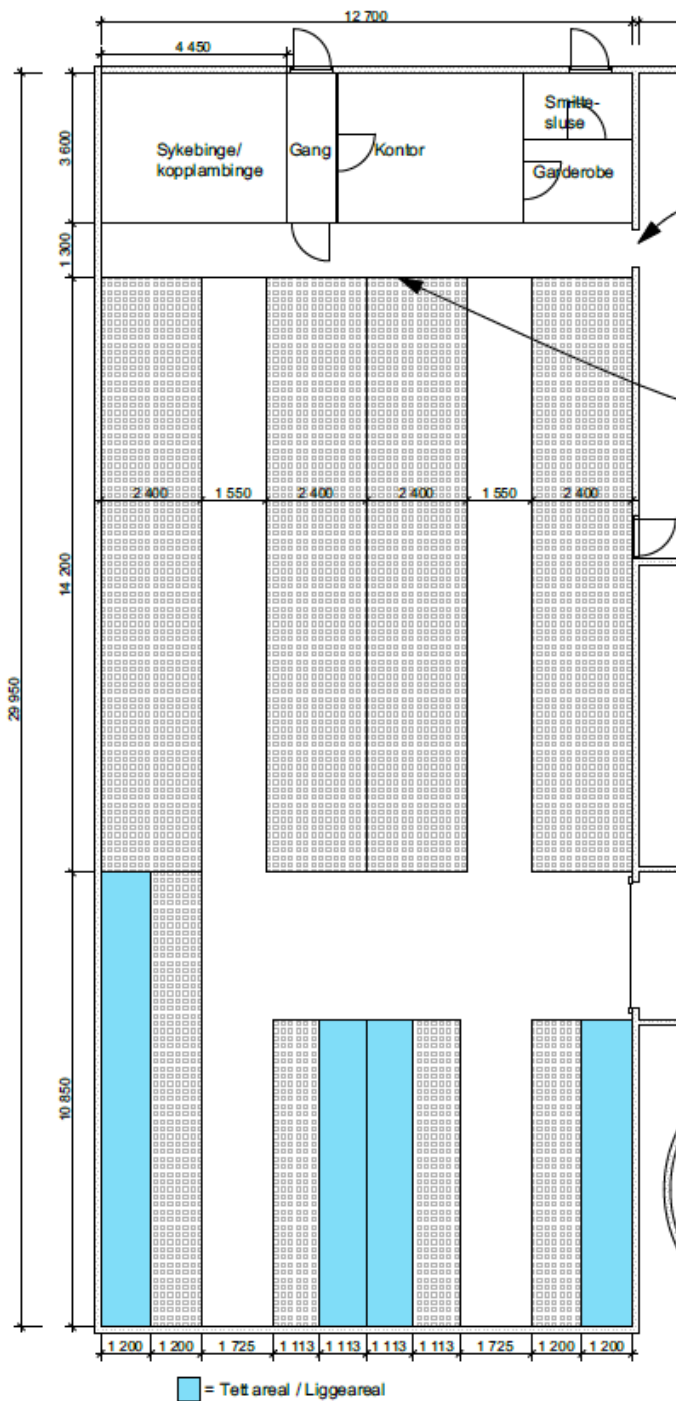
Løsningen gir mindre arbeid og god dyrevelferd. Pris på en kraftfôrautomat og to fôrhekker er henholdsvis 78 000 og 80 000 kr, og arbeid med ommalning (det vil si rive innredning) blir 15 000 kr. For en fjøsløsning som i alternativ 3, men med et tilbygg med talle i tillegg, blir kostnadene slik:

Tabell 1: Tabellen viser kostnadene for alternativ 3.

	Areal/stk.	Kostnad per m <sup>2</sup> /stk.	Sum
Liggeplattinger av treverk	39	500,-	19 500,-
Liggebåsmatter gummi	39	500,-	19 500,-
Kraftfôrautomat	1	78 000,-	78 000,-
Fôrhekk	2	5 200,-	80 000,-
Tilbygg tallefjøs	138 m <sup>2</sup>	15 000,-	717 600,-
Innredning m.m.			15 000,-
<b>Totale kostnader for alt. 3, uten gummimatter</b>			<b>910 100,-</b>

For dette fjøsset kan det lages forskjellige gode løsninger, noen vil gi noe økt arbeid. En ombygging for å redusere arbeidsbelastningen, gi bedre logistikk i fjøsset, samt bedre dyrevelferd, vil koste ca. kr 100 000,- mer enn andre alternativ. For å få tilstrekkelig areal til nåværende talle er det uansett nødvendig med et tilleggsareal på 138 m<sup>2</sup>, og den høye kostnaden er først og fremst knyttet til dette.





## Eksempel 2

Dette er et tidligere kufjøs som ble ombygd til sauefjøs i 1997. Det har flere avdelinger og binger og har plass til 60 økologiske sauer. Det er full gjødselkjeller under det meste av fjøset og vanlig bløtgjødselhåndtering. Føringa er surfôr, samt litt poteter og kraftfôr.

Sauerasen er norsk kvit sau. I tillegg til saueproduksjon er det økologisk potetproduksjon på bruket. Gården har rikelig med grasareal og beite, med mulighet for utvidelse av besetningen.

Fjøset fungerer greit i dag. For denne brukeren er det hverken ønskelig eller mulig med økt arbeidsinnsats for samme antall sauer, og det er ikke aktuelt med større investeringer nå, uten økonomisk støtte.



Bilde 3 og 4: Dagens lønsning. Foto: Kristin Sørheim.

Tegning 2: Plantegning av forslag til løsning, alternativ 1 (uten eventuelt nytt tilbygg). Tegnet av Terje Svarva ved Norsk Landbruksrådgivning Nord-Trøndelag.

Hvis det blir for kostnads- eller arbeidskrevende å oppfylle forskriften, vurderes det å legge om saueholdet til konvensjonell drift. Dagens fjøs gir plass til 100 konvensjonelle sauer, med et areal på 1 m<sup>2</sup>/sau.

---

## Forslag til løsning

Her foreslås det en midlertidig, enkel løsning og en løsning med påbygg for mulig utvidelse av besetningen.

### Alternativ 1

I dette fjøset foreslås det å lage en overbygd luftegård med strø eller talle av halm eller flis, under låvebrua og på utsiden av fjøset og med fri tilgang fra den ene storbingen. Det støpes en platting med helling og kjerneboring av hull inn i kjelleren for å sikre drenering fra luftegården. Denne ene bingen med luftegård kan da gi plass til 21 vinterfôra sau. For den andre storbingen kan man ta i bruk et areal uten kjeller som har vært brukt til fôrbrett og lagerplass og gjøre det om til liggeareal, helst bruke halmstrø/talle. Dette gir plass til 20 vinterfôra sau, pluss mulighet til å dele av binger for enkelt dyr. Da kan lammingsbinger brukes som det blir gjort i dag i disse to bingene, og mødre og lam slippes ut i storbingen etterhvert.

I en tredje binge som ikke har forbindelse til gjødselkjeller, men har spaltegolv i dag, foreslås det å legge inn liggepaller langs tre vegger. Dette gir plass til 9 sauer, og bingen kan brukes til nødvendig sortering i grupper.

I enden av fjøset er det i dag en lang, smal binge, med fôrbrett på tvers av fjøset. I den midlertidige løsningen foreslås liggepaller på til sammen 7,5 m<sup>2</sup>, som gir plass til 10 sauer i denne bingen. Med oppdeling av denne bingen i flere, kan den brukes både som fødebinger, sykebinge eller til spesielle grupper.

Med denne løsningen blir drifta i fjøset omtrent som i dag. Det vil bli litt økt arbeid med renhold av liggepaller og fjerning av talle fra den overbygde luftegården og fra det

tette liggearealet i den ene storbingen. Men med en pallebredde på 0,70 - 0,80 m og en helling på ca. 10 %, vil det bli minimal økning av arbeidet med renhold i denne bingen i forhold til i dag.

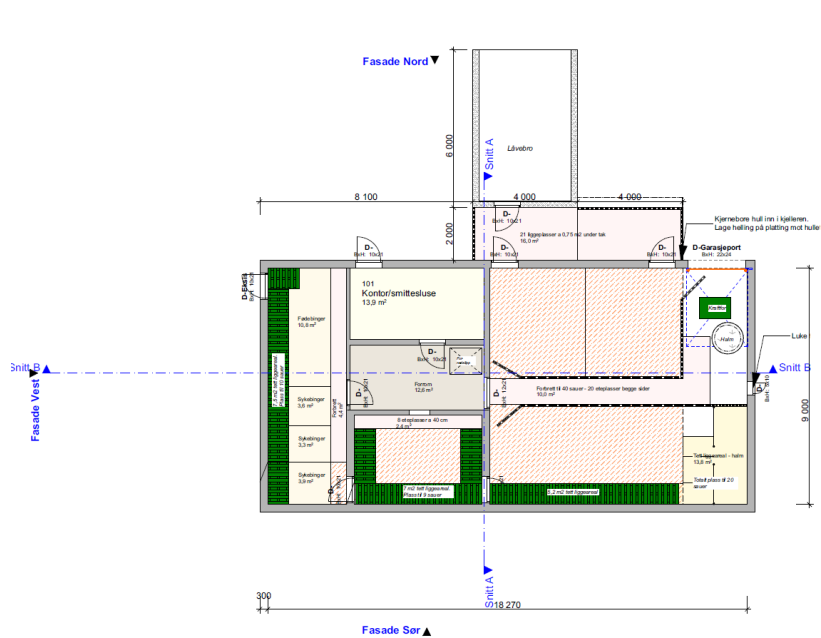
For å ha nok areal og nok tett liggeareal etter lamming, kan det bli nødvendig å legge inn tett golv i syke-/fødebingene og benytte disse som lammegjemme.

Kostnaden med den overbygde luftegården er regnet til kr 20 000,-. Liggepallene vil koste kr 10 000,- uten gummimatter til dekke og kr 20 000,- med gummimatter (samme enhetspris som i eksempel fjøs 1). Alle beløp er eks. mva.

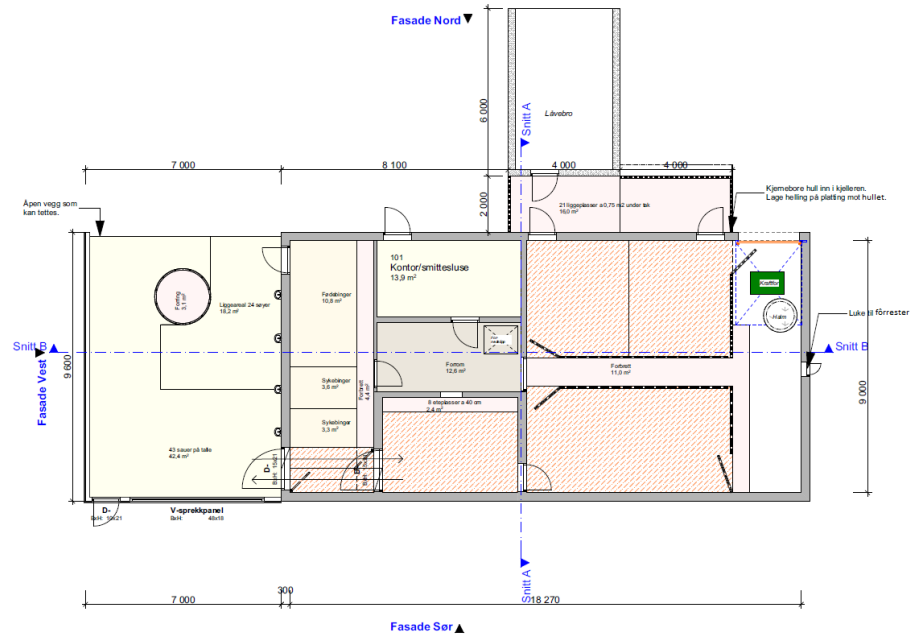
### Alternativ 2

Som et nytt byggetrinn – påbygging/ombygging, foreslås et påbygg på 7,0 x 9,6 m, med støpt underlag og bruk av halm eller flis til talle. Den nåværende fjøsveggen åpnes med to porter slik at dyr fra flere binger kan slippe ut i det nye påbygget og bruke det som liggeareal. Det kan settes inn fôrhekk i dette arealet, for å lette føringa.

Dette alternativet gir plass til totalt 88 sauer i fjøset, altså en ønsket utvidelse. Samtidig gir det økt fleksibilitet og bedre dyrevelferd med mulighet for mer mosjon og valg av liggeunderlag. Det blir to gjødselhåndteringslinjer, men på dette bruket, som har rikelig med areal og en del åpen åker, får en brukt både blautgjødsel og talle/kompost uten nyinvesteringer i maskiner. Denne løsningen tilfredsstiller arealkravet etter lamming. Kostnaden med påbygget er beregnet til kr 336 000,- eks. mva.



Tegning 3: Plantegning av forslag til løsning, alternativ 1.



Tegning 4: Plantegning av forslag til løsning, alternativ 2. Tegnet av Alf Gunnar Nøkland ved Norsk Landbruksrådgiving Agder.

## Eksempel 3

Denne driftsbygningen består av et tidligere grisefjøs med full gjødselkjeller og et kufjøs med delvis full gjødselkjeller, og ble ombygd til sau i 1986. I dag har fjøset sauebinger med strekkmetall og totalt 110 økologiske vinterføra sau av rasen norsk kvit sau. Utendørs er det en stor luftegård (ikke overbygd), og sauene føres ute med rundballer mesteparten av sesongen. Det er flere rom med tett golvareal i fjøset og god plass. Før kravet om tett liggeareal ble innført var det planlagt en ombygging og ominnredning, blant annet for å forenkle føringa og for å utbedre gjødsellager og kunne ta imot biorest for å få tilstrekkelig husdyrgjødsel til det store grasarealet på gården. Det er ikke ønskelig å gå over til konvensjonell produksjon på grunn av kravet, men hvis kravet medfører store økte kostnader og merarbeid, kan det bli resultatet, selv om jorda fortsatt vil bli drevet økologisk.



Bilde 5 og 6: Bilder av dagens løsning. Dette er fra den nyere delen av fjøset. Foto: Øyvind Schiager.



Bilde 7 og 8: Bilder av dagens løsning. Til venstre er den midtre delen av fjøset og til høyre er den eldste delen. Foto: Øyvind Schiager.

## Forslag til løsning

Det er tatt utgangspunkt i den allerede planlagte løsningen for ombygging og sett på hvordan kravet om tett liggeareal kan oppfylles på best mulig måte. Det er ønskelig med en maksimal utnyttelse av det tidligere grisefjøset med full gjødselkjeller, forenkle føringa i denne delen av fjøset og gi mulighet for luftegård. Driften planlegges for 100-110 vinterføra sau, hvorav 70-75 sau får plass i det gamle grisefjøset om vinteren, og 30-35 påsett-lam får plass i det tidligere kufjøset. Det foreslås liggepaller med 0,80 m bredde og ca. 10 % helling, langs førbrett/drivgang og langs

en oppsatt skillevegg i hver storbinge for å få nok veggareal å ligge ved og nok lengdemeter for liggepallene.

I hver storbinge settes det inn en islandsfôrhekk med tilkomst (port) utenfra, slik at den kan fylles opp med traktor utenfra. Det settes i tillegg inn en dør for opplasting eller utslipp av dyr, og en rørekum for gjødsla. Sauene kan gå ut og inn om en ønsker det, og de vil ha tilstrekkelig tett og tørt liggeareal inne. Førbrett/drivgang må bygges opphøyd i forhold til bingegolvets dersom det skal brukes til føring, slik at førbrettet blir 15-20 cm høyere enn liggepallens høyeste punkt. En annen løsning kan være å sette opp en eller to kraftfôrautomater i storbingen(e). Drivgangene mot yttervegg kan dermed benyttes som

drivganger og lammegjemme, og ikke til fôrbrett. Dersom en har to kraftfôrautomater kan en ha to grupper i storbingen og stenge porten mellom, men en kraftfôrautomat er også tilstrekkelig til 70-80 voksne dyr. Løsningen med kraftfôrautomat er dyrere, og ikke valgt i

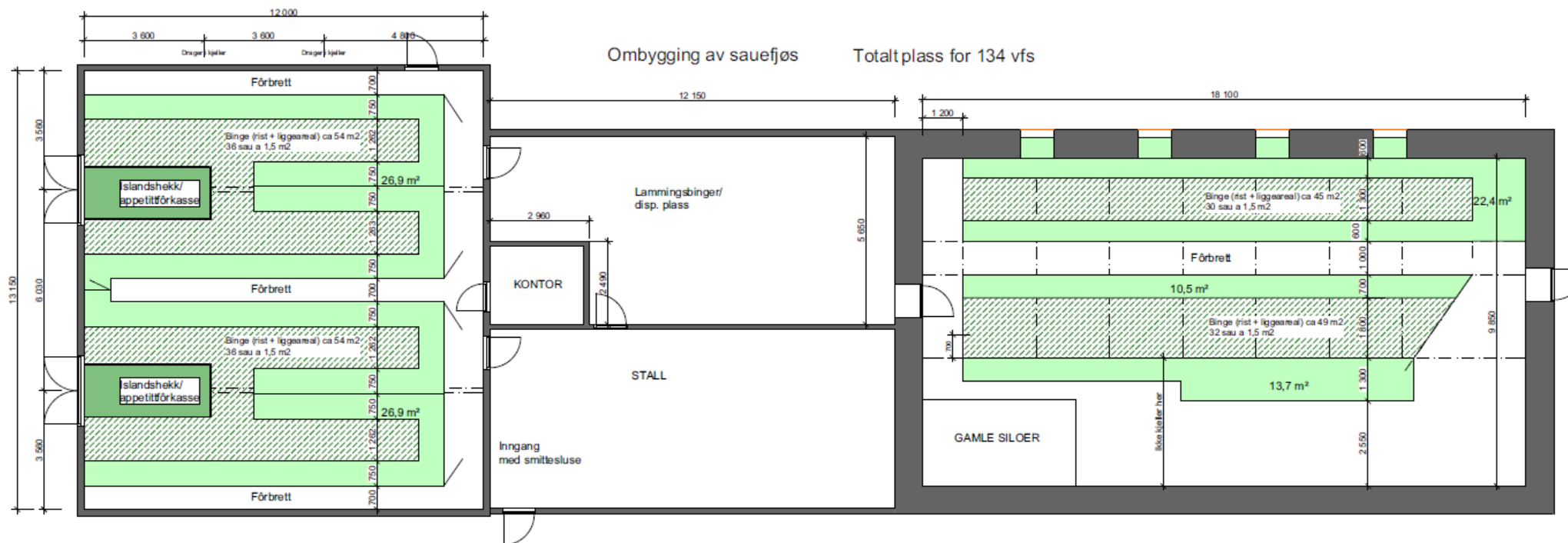
dette fjøset, der det brukes svært lite kraftfôr og bare ved individuell fôring til dyr som trenger det. Pris pr. stk. kraftfôrautomat er ca. kr 78 000,-, eks. mva. (pris per okt. 2017). Ved behov for ekstrarfôring før lamming til søyer med flere lam, foreslås det å flytte disse til det gamle kufjøset, bruke det til lammingsbinger, for deretter å flytte søyer med lam tilbake til storbingene etter 2-4 dager.

I det tidligere kufjøset foreslås liggepaller langs yttervegger og tverrvegger. Disse kan enkelt tas ut under lamming og det settes opp enkle bingeskiller for å dele opp i lammingsbinger. Med denne løsningen slipper man å ta i bruk areal som ikke har gjødselkjeller under seg, utenom eventuelt til sykebinge og til kopplam. Muligheten til luftegård og utendørs fôring for begge fjøsavdelingene bevares. Arealkravet etter lamming oppfylles i denne løsningen ved bruk av drivganger/lammegjemme i det tidligere grisejøset og ved bruk av tilgjengelig og ellers ubrukt tett areal i det tidligere kufjøset, gitt et lammetall på mellom 2 og 2,5 lam/vinterfôra sau.

Ekstrakostnaden med liggepaller av tre, uten gummimatte blir kr 40 000,- (eks. mva.), med gummimatte kr 80 000,- (eks. mva.), samme enhetspris som i eksempel 1. Med denne utformingen av liggepallene vil det bli minimalt med ekstra arbeid med renhold, og i forhold til dagens situasjon blir det arbeidsbesparende i forhold til fôring og flytting av dyr på grunn av ombygging til løsning med fôrhekk.

Dyrevelferdsmessig vil det bli en bedre løsning enn i dag, og selv om sauene får gå ute i luftegård, slipper en opptråkking rundt fôringsplass ute. Mer av gjødsla blir samlet opp, og gjødselhåndteringen blir enklere.





Tegning 5: Planteegning for forslag til løsning. Tegnet av Øyvind Schiager ved Norsk Landbruksrådgiving Innlandet.

## Eksempel 4

Dette eksemplet tar for seg en driftsbygning med 280 økologiske vinterføra sau av rasen norsk kvit sau. Deler av bygningen er ombygd fra et eldre kufjøs, og hoveddelen er et nybygd sauefjøs fra 2008. I den nyeste delen av fjøset er det fire langsgående binger, to førbrett og automatisk utføring av grovfôr. I den eldre delen av fjøset er det binger med oppbygde liggepaller. Golvet i bingene er hullrister på stål og tre, samt strekkmetall på rist i deler av fjøset. Et redskapshus et stykke unna brukes som avlastning under lamminga. Det er full gjødselkjeller under fjøset med vanlig blautgjødselføring. Det kjøpes inn noe hønsegjødsel for å ha tilstrekkelig med gjødsel. Bygda har et komposteringsanlegg, med mulighet for kompostering av fôrrester og talle.



Bilde 9 og 10: Dagens løsnings. Foto: Kristin Sørheim

Kostnad med liggepaller vil da bli kr 105 000,- uten gummimatter og kr 210 000,- med gummimatter. Det kan påregnes litt økt arbeidsmengde for å holde dyra rene, men dersom pallene lages med en bredde på ca. 0,75 m og med ca. 10 % helling, vil de stort sett holde seg rene uten særlig mye ekstra arbeid.

## Forslag til løsnings

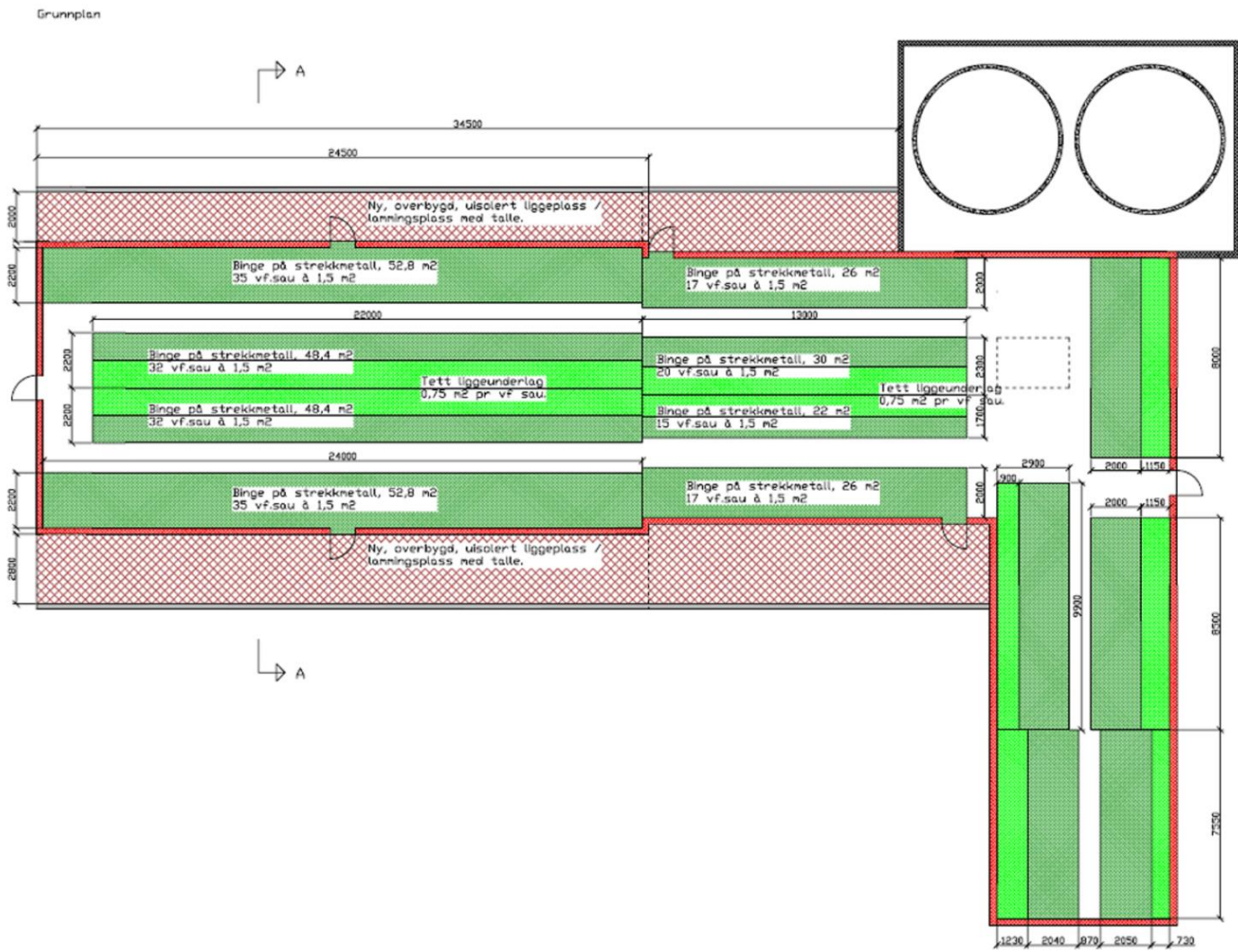
### Alternativ 1

Det viktigste i den nye delen av fjøset er å beholde føringssystemet. En eventuell ombygging må derfor tilpasses dette. Det kan løses ved å legge inn liggepaller med 0,60 - 0,80 m bredde i alle bingene, langs yttervegg eller skillevegger som settes opp for å få tilstrekkelig lengdemeter for pallene og slik at sauene kan ligge inntil en vegg. Det kan legges inn faste paller i de ytre bingene, og løse paller i midtbingene. Pallene kan tas ut i midtbingene under lamming, og da kan dagens skillegrinder benyttes uten endring. Kostnaden med liggepaller er i eksempel 1 satt til kr 500,- per m<sup>2</sup> hvis de er av tre, uten gummimatter, og kr 1000,- per m<sup>2</sup> med gummimatter.

## Alternativ 2

Et annet alternativ til løsning i den nye delen av fjøset, er påbygg av overbygd luftegård med tett golv på hver side av fjøset, samt liggepaller med varierende bredde på 1,10 m, 1,15 m og 0,85 m, og en helling på ca. 10 % i midtbingene. De overbygde luftegårdene kan ha flis, eventuelt halm, som talle, og rundballeføring ute om ønskelig. De kan også benyttes som redskapshus i den tiden sauene ikke bruker dem og som tilleggs plass under lamming. Det overbygde, nye arealet gjør at det blir tilstrekkelig areal etter lamming, gitt et lammetall på mellom 2,0 og 2,5 per vinterføra sau. For å lette håndtering av gjødsel og unngå avrenning er det planlagt støpt underlag, ellers vil påbygget være i treverk, med stålplater som tak. Det vil være vindbremseduk og plaststrimmelport mellom eksisterende fjøs og nytt overbygd areal.

Kostnadene for dette fjøset er regnet til kr 478 000,- pluss mva. Det er anslått at det må brukes ca. en halv time per dag til renhold i inneføeringsperioden, og at det vil bli ca. 2 dager ekstra arbeid med gjødselhåndtering og kostnader til halm eller flis til bruk i tallen. På grunn av en høy investeringskostnad er det avgjørende at det blir innsparing av arbeidstid i lammingen, og det er viktig med støtte fra Innovasjon Norge for å kunne realisere investeringen.

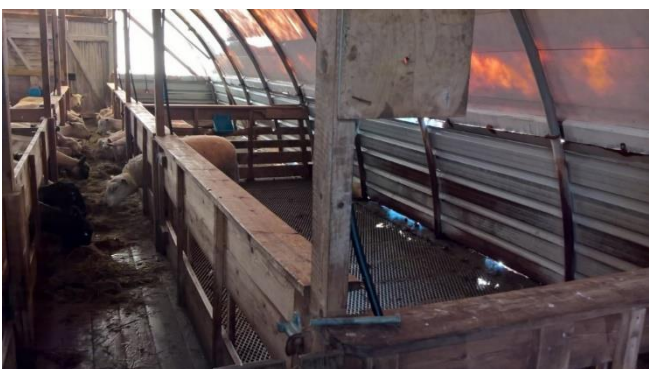


Tegning 6: Plantegning av forslag til løsning, alternativ 2. Tegnet av Knut Hagen ved Norsk Landbruksrådgivning Innlandet.



## Eksempel 5

Dette bruket drives i dag konvensjonelt, men det vurderes en omlegging til økologisk produksjon og reduksjon av dyretallet fra ca. 90 til 54 vinterfôra sau. Eksempellet tar for seg en liten, uisolert hall bygd i 2004 på 8 x 12 m med full gjødselkjeller og bløtgjødselhåndtering. På bruket er det i tillegg et eldre fjøs med rikelig areal som kan benyttes. Som eksempelfjøs har vi imidlertid valgt å konsentrere oss om hallen, som er en standard størrelse i salg. Bruket har både norsk kvit sau og spælsau.

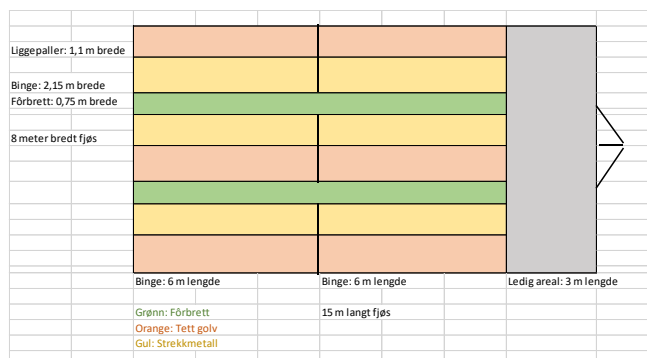


Bilde 11 og 12: Bilde av dagens løsning. Foto: Kristin Sørheim.

## Forslag til løsning

Her foreslås rekker med liggepaller på 0,80 x 1,20 m langs ytterveggene og langs den ene sida i midtbingen. Det kan benyttes vanlig europall, tett med lister og med sagflis til strø eller dekt med gummimatte. Dette gir nok totalareal og nok tett golv til 54 vinterfôra sau. I lammingstiden tas pallene i midtbingene ut, og disse bingene innredes med løse skillevegger som lammingsbinge og med halm til strø. Etter lamming flyttes mødre og lam ut i ytterbingene. Løsningen er testet ut i dette fjøset, både paller med og

uten helling, paller med og uten gummimatte til overdekning, og paller med ulik hellingsgrad.



Tegning 7: Enkel fjøstegning tegnet på Excel av Kristin Sørheim.



Bilde 13: Ferdig liggepall. Foto: Kristin Sørheim.

---

## Eksempel 6

Dette eksemplet viser et sauefjøs bygd på 1970-tallet, oppå et gjødsellager. Drifta på gården er økologisk melkeproduksjon, kjøttproduksjon på storfe-kastrater, samt økologisk saueproduksjon. Det er per i dag 52 vinterfôra sau av rasen norsk kvit sau, og ikke planer om utvidelse av saueholdet. Fjøsset har en tradisjonell løsnings med to fôrbrett, fire langsgående binger og trespaltegolv med gjødselskrape under. Innredningen er av tre. Sauene fôres med silofôr og litt kraftfôr. Eierne har planlagt å rive innredningen og bygge ny, på samme areal. Han ønsker å finne en best mulig løsning som gir god dyrevelferd, gode muligheter for fleksibilitet til inndeling i grupper og god logistikk i forbindelse med lamming.



Bilde 14 og 15: Dagens løsning. Foto: Joacim Laurendz.

---

## Forslag til løsning

Her foreslås en løsning med ett fôrbrett midt i fjøsset, deretter en seksjon med liggepalle, så hullspaltegolv over gjødselskrape, deretter en ny seksjon med liggepaller (ca. 0,85 m brede) og ytterst en kombinert drivgang/lammegjemme/fôrbrett ved behov under lamming. Fjøsset kan bygges på i lengden på samme måte om en ønsker utvidelse. Fôret kan trilles inn som i dag, eller kjøres inn fra motsatt side (rett utenfra). Det foreslås 2 eller 3 faste grunder oppå liggepallene, og grunder som kan åpnes i forlengelsen av disse og over spaltearealet. Liggepallen starter i samme høyde som ristene, og stiger med 8-10 % til bakkant.

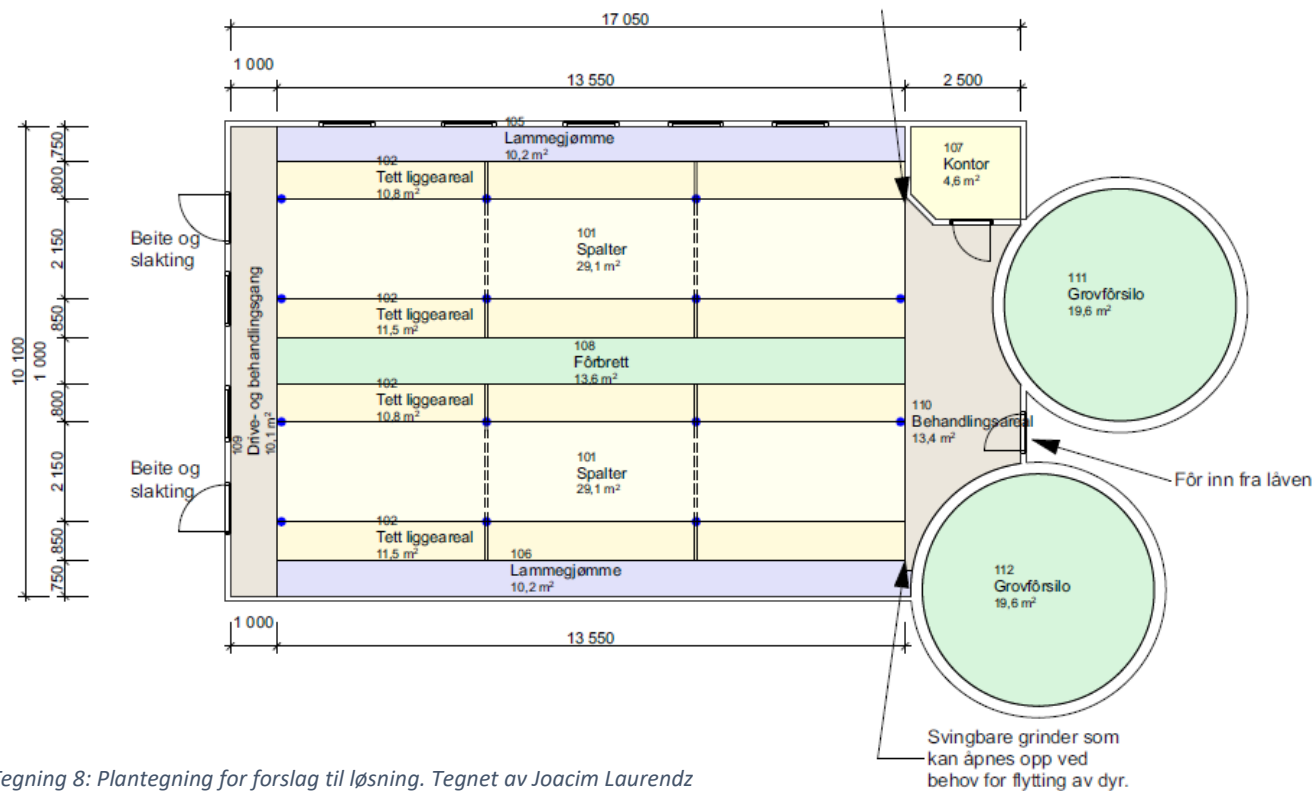
Drivgangen langs veggen er flat, på samme nivå som toppen av liggepallen. Fôrbrettet bygges 10-15 cm høyere enn toppen på liggepallen. For å få et enkelt renhold av drivgangen foreslår vi å legge inn to eller tre sluk i golvet som føres ned i gjødsellageret. På den måten kan en vaske drivgangen med vann, uten at for mye vann renner ned på liggepallen.

Det foreslås at det legges til rette for lammingsbinger i den ene storbingen, med tilpassede bingeskiller som er enkle å sette opp og ta ned. En får plass til 24 lammingsbinger i en storbinge, dvs. til nesten halve besetningen. Krav til økt areal etter lamming, dvs. minst 0,35 m<sup>2</sup> areal per lam, hvorav minst 0,18 m<sup>2</sup> har tett golv, oppfylles med denne løsningen hvis drivgangene brukes til lammegjemme, når en regner et snitt på 2 lam/vinterfôra sau. Ved behov for enda større areal, kan det åpnes for en luftegård på utsiden.

Tildeling av vann blir via drikkepipler/drikkekar i de faste grindene i bingene. Vannpunktet plasseres slik at det blir minst mulig vannsøl på liggepallen. Vannrør foreslås å trekkes under liggepallen for å unngå gnaging eller andre skader på rørene.

Kostnaden med ombygging av dette fjøsset er beregnet til kr 368 000,- pluss mva. Merknaden med liggepaller i forhold til drenerende golv er liten/ingen i dette fjøsset, da det uansett ikke er aktuelt å legge drenerende golv over hele arealet men bare over skrapearealet.

Dette er en rimelig, fleksibel og dyrevelferdsmessig god løsning, med gode valgmuligheter for dyra, god plass og mulighet for å slippe dyra ut i utendørs luftegård.



Tegning 8: Plantegning for forslag til løsning. Tegnet av Joacim Laurendz ved Norsk Landbruksrådgivning Rogaland.



# Tett liggeareal til økologisk sau

11 | 2017

NORSØK FAGINFO

[www.norsok.no](http://www.norsok.no)