



Norsk senter for økologisk landbruk

Kalven, et sosialt dyr, gruppeoppstalling  
m/melkefôring i 3 måneder, beite til unge dyr,  
fasiliteter for ly og tilleggsfôring

*v/Kristin Sørheim Norsøk (12.20-12.45)*



# Innledning

- God dyrevelferd er ikke bare fravær av smerte, sykdom, høy tilvekst/ytelse og god fruktbarhet. Dyret skal i tillegg ha mulighet til å utøve naturlig, artsspesifikk adferd, mestre situasjoner og trives.
- I dette korte innlegget skal vi se på forholda for kalver og ungdyr i økologisk oppdrett.



# Kalver og ungdyr og naturlig adferd

- Fra naturens side er storfe utprega sosiale dyr som lever sammen i flokker på 13-32 dyr, og som har en utprega synkron adferd.
- Det etableres en rangordning og preferanser, og f.eks. beholder mor og døtre ofte tette bånd hele livet.
- Storfe slikker stadig andre individer, og det er gjerne dyr med lav sosial rang som slikker de mer dominante. Alder, horn og personlighet har betydning for rangen.
- Storfe greier å kjenne igjen ca 50-70 andre dyr. Hvis flokken blir større dannes det ofte undergrupper.
- Dyra har også en individuell sone rundt seg, f.eks. er avstanden mellom beitende kyr ofte 4-10 meter, men bare 2-3 meter når de ligger. Vi må altså ikke ha for høg dyretetthet, hverken inne eller ute, om vi skal tilfredsstillе dyras naturlige behov.



# Utegang og diing

- Beiting/utegang gir anledning til sosial omgang, kroppspleie, naturlig bevegelse og naturlig fôropptak og er positivt for dyrevelferden
- Dyra må skjermes i nødvendig grad mot insekter og parasitter, vær og vind. Temperaturen må ikke føre til stress – ikke for varmt, ikke for kaldt. Storfe tåler kulde hvis det ikke er fuktig og trekk/vind
- Diing er positivt, kalver bør få gå i grupper fra de er ca 2 uker, gjerne sammen med mor eller ammeku, evt. gruppefôring med melk. I melkeproduksjonen fratras de fleste kyr muligheten til å utøve morsatferd. European Food Safety Authority konkluderte i 2006 med at separasjon fra mor og fravær av maternal omsorg utgjør viktige risikofaktorer for kalvers velferd.



# Kalver og ungdyr og økologiregelverket

- Alt areal skal ha status som økologisk eller karens
- Karenstid melk 6 mnd, kjøtt 12 mnd
- Raser som er tilpassa miljøet og drifta (helse, fôring)
- Naturlig bedekning foretrekkes, inseminasjon tillatt
- Løsdrift, binger, talle/tett areal, hvis drenerende golv tett liggeareal
- Dieperiode minst 3 d, hvis mindre enn 1 mnd tilgang til smokk
- Naturlig melk i minst 3 mnd
- Okser tilgang til beite eller luftegård (> 1 år luftegård)
- Kalver > 1 uke i fellesbinge
- Mest mulig eget fôr, økologisk grovfôr og kraftfôr
- Areakrav, se veileder





# Kalver og ungdyr og næringsbehov

- Diing positivt, noen studier har vist større fôropptak av både kraftfôr og grovfôr hos kalver som dier, andre har vist det motsatte. Diing har vist tidligere drøvtygging og mindre tvangsadferd, f.eks stereotypier som tungerringing.
- Norske anbefalinger har vært ca 1,5 liter 4 ganger daglig til kalv, mens andre sier 20% av kroppsvekta. Det anbefales å øke melkemengden ift tidligere anbefalinger.
- Grovfôret skal utgjøre minst 60 % av tørrstoffet i dagsrasjonen til dyr eldre enn 6 måneder
- Alt fôr skal være økologisk
- Minst 50 % av fôret skal komme fra egen gård eller være produsert i samarbeid med andre gårder som driver økologisk.

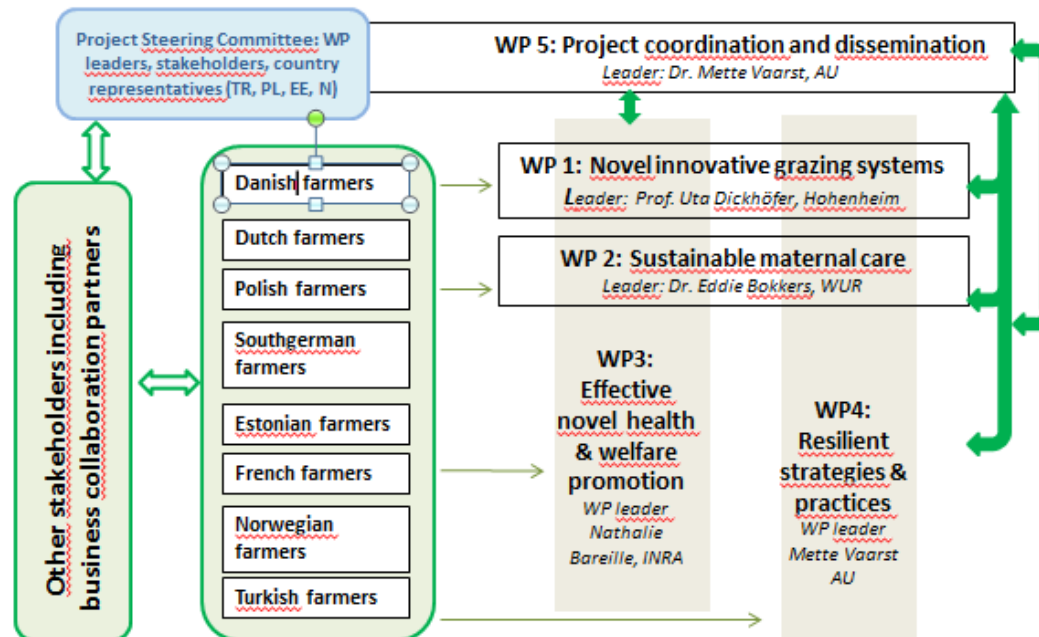


# Kraftfôr og grovfôr fra tidlig alder

Opptak av kraftfôr og grovfôr stimulerer vomutviklingen i kalven ved at antall og varianter av bakterier, sopp og protozoer øker. Bakterier og protozoer produserer de frie fettsyrene eddiksyre, propionsyre og smørsyre. Smørsyre og propionsyre er det viktigste produktet fra fermentering av kraftfôr, mens eddiksyre fortrinnsvis kommer fra fermentering av grovfôr. Disse syrene er produkter fra gjæringa i vomma og blir næringsstoffer for kalven. Syrene påvirker også utviklingen av vevet (vompapillene) i vomma som sørger for absorpsjon av de frie fettsyrene. Kraftfôropptaket stimulerer spesielt utviklingen av vompapillene, mens god tilgang på grovfôr stimulerer økning i vomstørrelse.

# Grazy Daisy

- Et økologisk EU-prosjekt som skal se på innovative beitesystemer for ku-kalv i ulike land. Formål å øke produksjon og opptak av lokalt fôr/grovfôr, få utøve naturlig adferd, redusere parasittbelastning ved sambeiting av ulike aldersgrupper og beiterotasjon, studere metoder og konsekvenser av å holde ku-kalv sammen i lengre perioder.







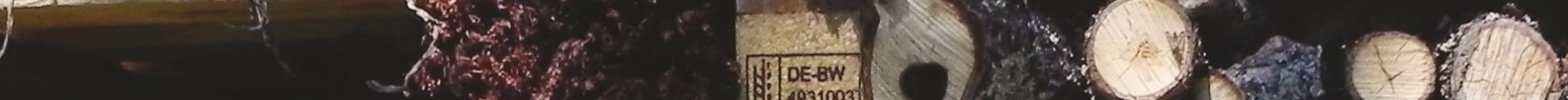
# Grøndalen gård

- *Kuene kan gå inn og ut som de selv ønsker hele året. Inne holder kuene til i et løsdriftsfjøs. Her ligger kuene på halmseng som blir tilført ny halm hver dag. I tillegg til fôret kuene spiser ute får de låvetørket høy inne.*
- *Kalven får gå sammen med mora de første to levemånedene, og får da drikke så mye melk fra juret som den vil. Etter avvenning har fortsatt kalvene pattebehov. Derfor gir bonden dem melk fra tåteflaske og etter hvert melk fra bønne med smokk.*
- *Når tiden er kommet for at ku og kalv skal skilles, prøver bonden å tilpasse tidspunktet slik at to kalver skilles fra samtidig. Dermed opplever kalvene det som mindre belastende å bli skilt fra moren sin.*



# Planlegge oppstalling for kalv og ungdyr

- Stort nok areal – inne og ute – til at dyra skal føle seg trygge og tilfredse og det ikke oppstår konflikter
- Gruppene bør være høvelig store
- Alle må ha fri tilgang til grovfôr og vann
- Underlaget – både til å ligge og gå på – må være tørt og ikke for hardt; Dyra har en tydelig preferanse for mykt underlag å ligge på
- Ved beiting/utegang må en i nødvendig grad skjerme mot insekter og parasitter, vær og vind. Temperaturen må ikke føre til stress – ikke for varmt, ikke for kaldt. Storfe tåler kulde hvis det ikke er fuktig og trekk/vind
- Diing er positivt, kalver bør få gå i grupper fra de er ca 2 uker, gjerne sammen med mor eller ammeku, evt gruppefôring med melk.
- Tilvennes folk og ulike situasjoner – vil redusere stress og gi økt produksjon seinere (tamhet)
- Praktisk for reinhold, for gjødselhåndtering, unngå forurensning
- Ta hensyn til evt. sykdomssmitte
- Kostnad



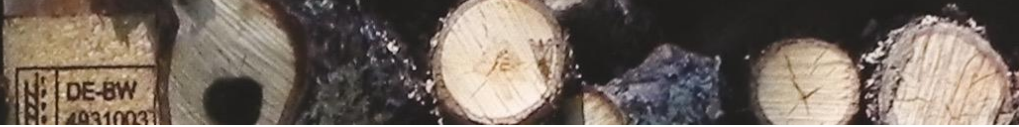
# Ruud, 2014

## Fellesbinge

Det å gå i gruppe fører til økt aktivitet, trivsel, fôropptak og tilvekst. Det er ønskelig å la kalv få gå sammen i fellesbinge fra de er 1–2 uker gamle ut fra atferdsmessige behov, men en må være klar over at dette kan øke smittepresset for den enkelte kalven. Gruppestørrelse for kalver i mjølkefôringsperioden (vanligvis yngre enn 8 – 10 uker) bør ikke overstige 8 – 10 kalver ettersom smittepresset øker med dyreantallet. Ideell gruppestørrelse er i størrelsesorden 4–6 kalver. Det bør heller ikke være mer enn 4 ukers aldersspredning mellom eldste og yngste kalv i grupper som fôres med mjølk på grunn av smittepress, konkurranse, stress og sugeproblematikk. Puljedrift basert på "alt inn – alt ut" er det mest gunstige. Dette gjør at smitteoverføring mellom grupper brytes samtidig som stresset ved å stadig komme over i nye grupper reduseres. Tette bingeskiller ved liggeplass bidrar til redusert trekk og redusert fare for smitteoverføring mellom grupper av dyr. God plass bidrar også til redusert smittepress gjennom redusert dyretetthet.

Tenk nøye gjennom plasseringen av bingene i fjøset med hensyn til dyreflyt, trekk, kalde flater mm. Det er av stor betydning for et vellykket kalveoppdrett at det er tørt og trekkfritt på liggeplassen. Her skal det og være et tett, mjukt og varmeisolerende underlag.





**Utegang**



**Uisolert**



**Frostsikkert**



**Fullisolert**



# Talle og strøbaserte oppstallingsformer









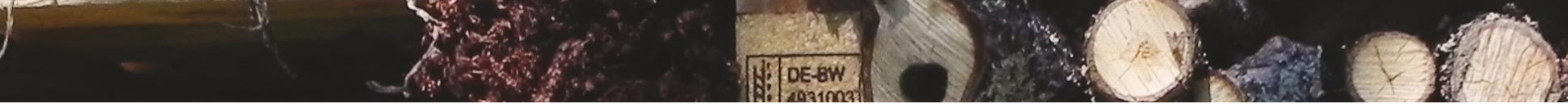


Tabellen viser anbefalte mål for liggebås til storfe av ulike vektklasser.

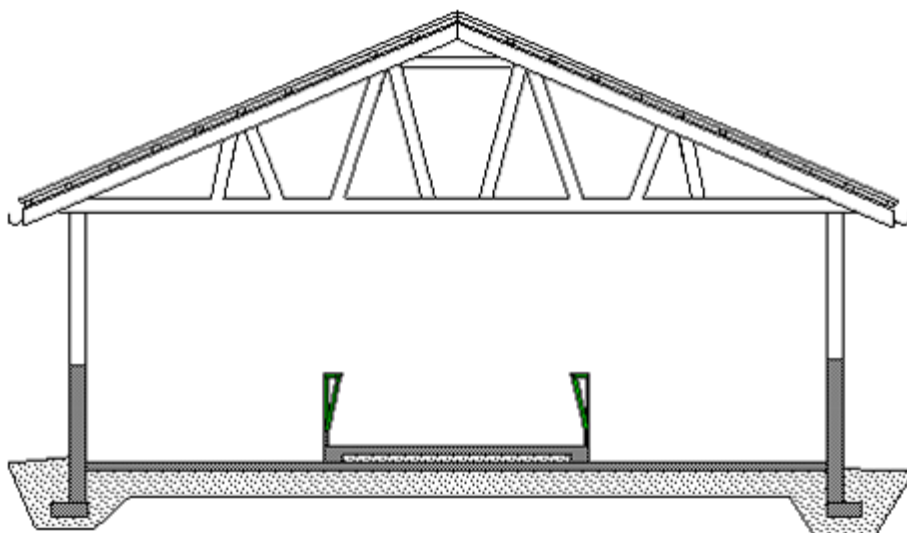
Høyeste vekt	150 kg	250 kg	350 kg	450 kg	550 kg	650 kg	750 kg	850 kg
Båsbredde, m	0,7 – 0,75	0,8	0,9	1,05	1,2	1,25	1,25	1,3
Lengde (mot vegg), m	1,7	1,8	2,2	2,4	2,6	2,7	2,8	2,9
Lengde (med åpen front), m	1,6 – 1,7	1,75	2,0	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7
Nakkebom (høyde med brystplanke), m	0,8	0,95	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25	1,25
Nakkebom (høyde uten brystplanke), m	0,75	0,9	1,0	1,05	1,1	1,15	1,2	1,2
Nakkebom (diagonal avstand), m	1,4	1,55	1,75	1,85 – 1,9	2 – 2,05	2,1 – 2,15	2,15 – 2,2	2,2 – 2,25
Brystplanke avstand fra bakkant, m	1,15	1,35	1,5	1,65	1,8	1,9	1,95	2 – 2,05
Høyde på liggepall, m	0,2			0,2 – 0,3				
Brystplanke høyde, m	70 – 100 mm over liggeunderlag							
<sup>2</sup> Øvre hodebom, m over golv	0,6	0,75	0,85	0,9	0,95	1,0		1,05
Fall på golv i liggebås, %	3 – 5							
<sup>1</sup> Liggeunderlag	Matter med mjukhet min. 16 mm, helst 20 – 30 mm							
Annet liggeareal (talle, djupstrøm)	Generelt arealkrav; min. 1 m <sup>2</sup> per 100 kg levende vekt							

<sup>1</sup>Mjukhet målt som mm nedbøyning av liggeunderlag under halvkule (d=120mm) belastet med 200 kg

<sup>2</sup>Liggebåsen skal være helt åpen i front fra 0,1 m over golv og opp til ca 0,7 \* dyras skulderhøyde

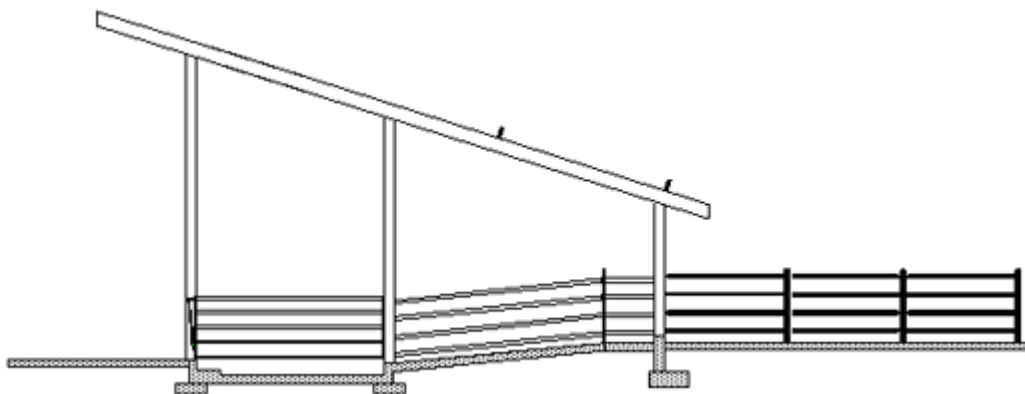


Forskrift om hold av storfe krever at grunnen under fôringsplasser og andre sterkt belastede områder skal ha fast dekke og permanent fôringsplass skal være overbyggd. Ved utefôring i deler av året kan ulike tiltak gjøres ved at man flytter fôringsplassen til stadig nye områder. Det har også vært prøvd med bark/treflis som tråkkunderlag, og forutsatt tykt nok lag, har dette vist seg å fungere rimelig bra.

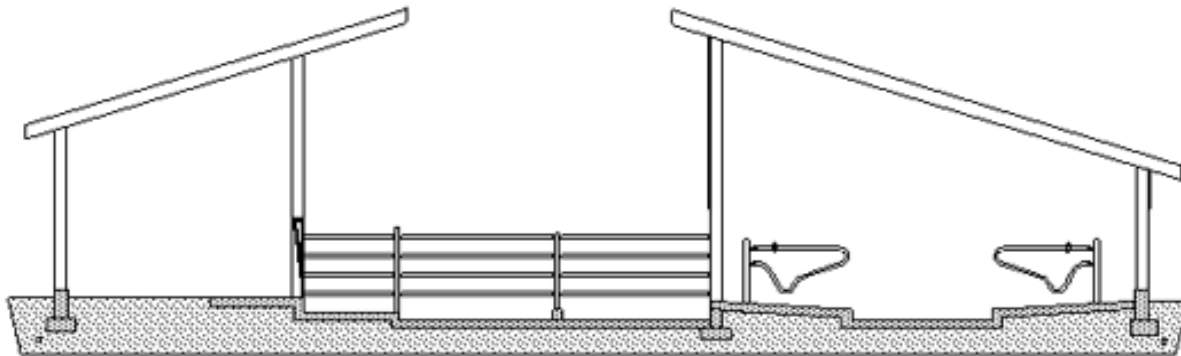


De økologiske forskriftene setter klare krav om størrelsen på luftegården avhengig av størrelsen på dyra. For voksne storfe kreves 0,75 m<sup>2</sup> pr. 100 kg levendevekt. For en stor okse på 550 kg kreves da 4,1m<sup>2</sup> luftegård. Luftegården kan ha delvis overbyggt tak. Hvor stor del av luftegården dette gjelder er ikke tallfestet, og hvert enkelt tilfelle må vurderes for seg. Ved større antall dyr og flere grupper okser, må en praktisk og funksjonell luftegård i realiteten ha fast dekke og være mulig å skrape av etter behov. Gjødning og vann må være mulig å samle opp i lager.

Type driftsopplegg vil være avgjørende for utformingen av luftegården. I et opplegg med innkjøp og fremføring av oksekalver vil man hele tiden ha grupper av dyr i ulike alder. Dette setter mye større krav til luftegård-systemet i forhold til driftsopplegg hvor man har bare en gruppe okser i samme alder. Dersom alle oksebingene skal ha tilgang til luftegård samtidig, må man ha en utgang fra hver oksebinge, og luftegården må være like mye inndelt som bingene inne i fjøset. Det er viktig at nybygg plasseres på tomt hvor det er god plass til luftegården utenfor fjøset. Figur 2 viser et eksempel på tråkkutgjødslingsfjøs med egen luftegård til hver bing bak fjøset.



Figur 3 viser en løsning hvor man har to-rekkers liggebåsløsning, og fôring i to separate bygg, mens et bredt skrapeareal mellom disse to byggene utgjør lufttegården. Denne løsningen vil bli bygd sommeren 2008 hos Heidi og Jostein Jørstad i Inderøy, Nord-Trøndelag. Løsningen er i fellesskap utarbeidet av Jørstad og undertegnede. Ved en slik løsning har man mekanisert utskrapingen av gjødsla, hvilket er en stor fordel. Skrapearealet på 5,5 m vil bli i bredeste laget for en skrape, og man må derfor dele skrapearealet i to deler. De fleste løsninger hvor traktor benyttes for utskraping av gjødsla, blir det for lang tid mellom utskrapingene, og det blir for møkkete.



Figur 3: Liggebåsløsning med kombinert skrapeareal/delvis overbygd lufttegård. Stolpebygget over fôrbrettet kan bygges mindre.





## Byggekostnader og valg av byggemateriale

Skal man prøve å knipe ned på byggekostnadene, må man se på mulighetene for å gjøre noe med de store kostnadspostene, så som bygning og betong. For å redusere på betongkostnadene kan det være aktuelt å kun støpe banketter, ringmur og dekke i skrapearealene. Man kan få en god liggebås ved å komprimere sand, og deretter legge madrass på den komprimerte sandflaten. En annen variant er å fylle mindre sand, og heller fylle opp med sagflis slik at dyra ligger i ei flis-seng, men dette er bedre egnet til kviger og kyr fremfor okser. Uisolert bygg velges som oftest i slike løsninger.

Bruk av egne materialer fra egen skog vil også redusere kroneutlegget noe. Bruk av rundtømmer som bærende konstruksjoner har etter hvert fått økt fokus, og dette jobbes det for tiden med videreutvikling av i Nortura. Miljømessig kan man også gjøre seg noen tanker med henhold på valg av byggemateriale. Velger man stålkonstruksjoner bidrar man mye mer negativt i klimaregnskapet i forhold til trematerialer i konstruksjonene. Tre er også fullt mulig å benytte i innredningen. Treinnredning er mulig å lage selv, men fås også kjøpt, og uansett reduserer man kostnadene i forhold til stålinnredning.

# Eksempel 1: Tingvoll gard











# Ungdyravdeling









DE-BW  
4931003

# Kalvingsbinge





# Ungdyr luftegård



# Ku-veranda





# Fôrbrett og kalvebinge











## Eksempel 2: Konvensjonelt nytt ungdyrfjøs

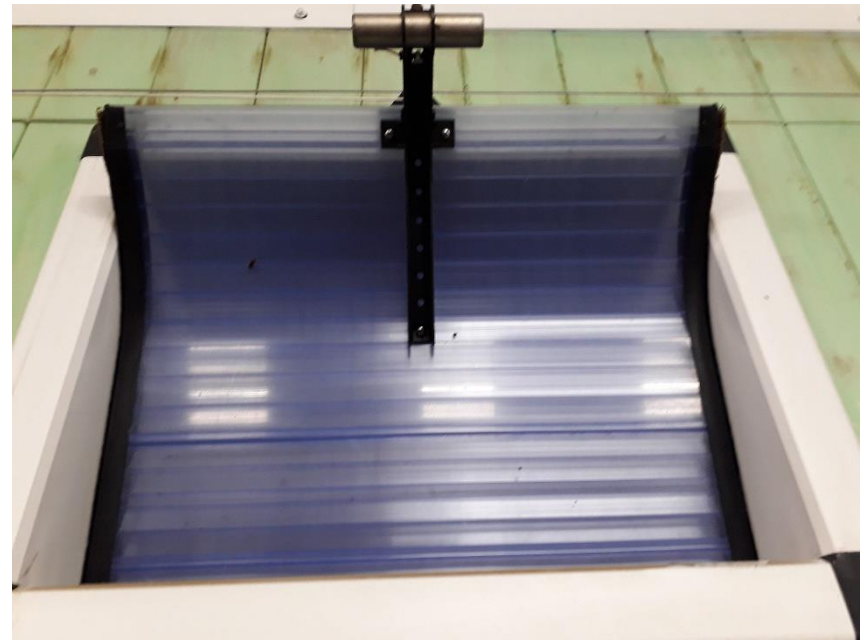




# Ungdyrbinge og fôrbrett



# Kalver og ventilasjon

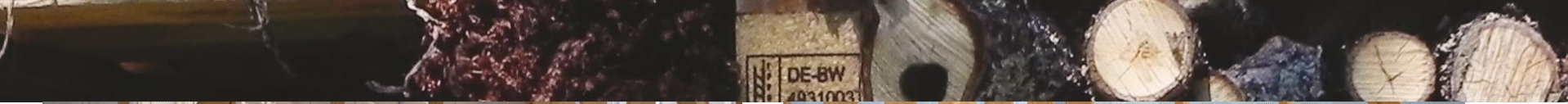




# Eksempel 3: Kombineret veksthus og ungdyrfjøs











# Oppsummering

- Hver bonde må finne den løsninga som passer for seg
- Bruk beite – reduserer behovet for innkjøpt fôr, store beiteressurser står ubrukt – beiterotasjon
- Tilplanting/leplanting i sommerhalvåret, eller leskur med tre vegger og liggeplass med halm eller flis – flyttbare kalvehytter/leskur/overbygg
- Prøv lengre dieperiode
- Vurder mer bru av sambeiting kalv-ungdyr-melkekyr
- Vinteroppstalling - uisolerte, men tørre og lune «hus»; luftegård
- Ha nok areal – inne og ute
- Mykt liggeareal – halm eller flis eller tykke gummimatter med helling 5-10%
- Fôringsplass og liggeplass – drenering, oppfylling, helling, masse som ikke forvitrer, skjerming for nedbør og sol (overbygg); fjerne gjødsel med traktor og skrape/skuffe

# Noen referanser

- **Arealbruk og kostnader i løsdriftsfjøs –**  
GRETE STOKSTAD OG GEIR NÆSS :Norsk institutt for skog og landskap, Universitetet for miljø- og biovitenskap /Høgskolen i Nord-Trøndelag
- **Hus for storfe Norske anbefalinger 2014**  
Lars Erik Ruud, 2014
- **Veileder til forskrift om hold av storfe,**  
Mattilsynet 2010, sist endret 15.01.2018
- **Velferd hos storfe, fagartikkel**  
Ann M. Grøndahl, VI, Julie Frøske Johnsen, VI, Kristian Ellingsen, VI
- **Økologiforskriften**
- **Aktuelle løsninger for luftegårder for utegang utenom beitesesong.**  
Turid Strøm (NORSØK), Martha Ebbesvik (NORSØK), Anitra Lindås (TINE)
- **Praktiske bygningsløsninger i økologisk storfekjøttproduksjon.**  
Tore Stokke, byggrådgiver Nortura



Takk for oppmerksomheten!

