

# Prosjektets målsetting og gjennomføring

Olav Østerås og Egil Simensen

Norges veterinærhøgskole, Avdeling for produksjonsdyrmedisin, seksjon for besetningstjenester. [olav.osteras@nvh.no](mailto:olav.osteras@nvh.no)

## Introduksjon

Prosjektet ble til etter at flere av forskningsinstitusjoner hadde søkt om midler til Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter våren 2002. Det ble innvilget kr 750.000 til et forprosjekt "Kostnadseffektive bygningsløsninger for drøvtyggere" med følgende mandat:

- Hva er gjort og hva gjøre innenfor kostnadseffektive bygningsløsninger for drøvtyggere?
- Hvor finnes kunnskap og erfaring og hvordan kan vi nyttegjøre oss denne?
- Hvordan kan programmet dra nytte av det arbeidet som er gjort, og skal gjøres, innenfor Landbruksbygg i Arktis?
- Hvilke forskningsbehov følger av disse utfordringenene?

Prosjektgruppa bestod av Olav Østerås (Tine, leder), Torgeir Lyngtveit (UMB), Knut Egil Bøe (UMB), Egil Simensen (NVH), Ola Johansen, Fylkesmannen i Finnmark, Geir Næss, HiNT) og Jan O. Tryggestad (Tine). Sekretærer var Inger Lise Andersen (UMB) og Lars Erik Ruud (Helsetjenesten for storfe). Gruppa sitt arbeid resulterte i publikasjonen "Kostnadseffektive bygninger for drøvtyggere. Tverrfaglig rapport om forskningsbehov vedrørende kostnadseffektive bygningsløsninger for storfe, geit og sau", mars 2004. Det ble arrangert en studietur til Canada i februar 2003 med 14 deltakere, og prosjektgruppa gjennomførte en studietur for å se på nyere løsdriftsfjøs i Trøndelag i januar 2004. Det ble også foretatt en studietur til Sveits og til Østersund-området i Sverige (geiter).

Prosjektgruppa tok også initiativ til å arrangere et seminar på Sørmarka konferansesenter med alle berørte parter, inklusiv nasjonale og internasjonale forskere, brukere, næringsaktører og myndigheter. Foredragene er publisert i rapporten "Low-cost housing for ruminants, Sørmarka 13. – 14.10.2003". I løpet av 2004 ble det søkt om flere forskningsprosjekter til Fondet for finne gode framtidrettede løsninger på løsdriftsfjøs. NFR og Fondet oppnevnte deretter en gruppe personer fra TINE/Helsetjenesten, NVH, UMB og HiNT med hensikt å bake sammen de omsøkte prosjekter til ett felles prosjekt.

## Foredrag 1

Helsetjenesten for storfe ved Olav Østerås og Norsk Landbrukssamvirke ved Knut Moksnes organiserte dette arbeidet. Knut Moksnes hadde en meget sentral rolle i å få dette på plass. Dette resulterte i en søknad på "Kubygg"-prosjektet sommeren/høsten 2004. Prosjektet ble innvilget i begynnelsen av 2005 med Egil Simensen og NVH som søker.

Prosjektet bevilget i brev fra NFR 15. mars 2005. **Bevilgning 16 millioner, hvorav 69 % fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter, 16 % fra Forskningsmidler over jordbruksavtalen og 15 % fra Norges forskningsråd.**

Det ble utarbeidet en konsortieavtalen mellom aktørene (NVH, UMB og HiNT) som ble underskrevet i månedsskifte april/mai 2005, Senere ble også TINE BA koblet mer formelt inn i prosjektet.

### Mål

#### Prosjektets hovedmål og delmål

Hovedmål: Å finne fram til optimale planløsninger, material- og konstruksjonsvalg for løsdriftsfjøs til mjølkeproduksjon hos ku som skal sikre dyra god helse og velferd og som samtidig er forenelig med lave bygningskostnader.

#### Delmål:

1. Gjennom feltstudier og kontrollerte forsøk å evaluere alternative golv og utgjødslingssystemer - konsekvenser for helse, produksjon, atferd, teknisk funksjon og økonomi.
2. Gjennom feltstudier og kontrollerte forsøk å evaluere liggebåsutforming - konsekvenser for atferd, helse og produksjon.
3. Finne fram til kostnadseffektive planløsninger (god funksjon og lite arealforbruk) - med vekt på dyras velferd og arbeidsmiljø for mennesker.
4. Finne fram til mer kostnadseffektive material- og konstruksjonsvalg for å utnytte mulighetene til lavere byggekostnader, eller årlig kostnadssparing gjennom reduserte driftskostnader eller økt levetid.
5. Utvikle prosedyrer for løpende evaluering av husdyrvelferd i nye driftsbygninger med utgangspunkt i Kukontrollens og Helsekortordningens data supplert med registreringer av dyr og miljø i besetningene.
6. Sammenlikning av klauvhelse på løsdriftsfjøs med tre ulike golvtyper

## Foredrag 1

7. Mekaniseringsøkonomi i løsdriftsfjøs for storfe
8. Økonomiske konsekvenser av bedre dyrevelferd

De to siste delmålene kom med etter 2007. På dette tidspunktet ble da kompetanse på klauvhelse fra NVH leid inn i prosjektet, samt mer kompetanse på økonomi ved TINE og IØR.

### Finansieringsplan (i 1000 kr)

År	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Totalsum
Sum	1258	3704	4221	4761	1628	428	16000

Organisering av prosjektet:

Prosjektleder: Egil Simensen fra start i mars 2005 til 1.august 2007. Seinere har Olav Østerås fungert som prosjektleder.

De som har deltatt aktivt i prosjektet er:

Veiledere:

- Professor Egil Simensen, NVH, (til august 2007, seinere deltatt som pensjonist)
- Professor Olav Østerås, NVH (siden sommeren 2007), tidligere som representant fra TINE BA/Helsetjenesten for storfe
- Professor Adroaldo José Zanella, ProdMed, NVH (fra høsten 2006)
- Professor Knut Bøe, IHA, UMB
- Professor Egil Berge, IMT, UMB
- Professor Jan Våge, IMT, UMB
- Førsteamanuensis Gustav Tengesdal, IMT, UMB (til høsten 2008)

Forskere:

- Høgskolelektor Geir Næss, HiNT (også som stipendiat ved IMT, UMB)
- Forsker Grete Stokstad, IØR/IMT, UMB, (til 2008)
- Bjørn Gunnar Hansen TINE BA/Effektivitetskontrollen (fra 2009)
- Førsteamanuensis Terje Fjeldaas, ProdMed, NVH (fra 2008 mhp klauvhelse)
- Åse Margrethe Sogstad (frikjøpt fra TINE som forsker, delvis fra 2008)

Assosiert fra TINE:

- Finn Walland, TINE BA/Effektivitetskontrollen (til høsten 2008)

## Foredrag 1

- Olav Østerås, TINE BA/Helsetjenesten for storfe (til høsten 2007)
- Kerstin Plym Forshell, TINE BA/Helsetjenesten for storfe (fra 2008)

Stipendiater:

- Camilla Kielland (1.1.2006 til 31.12.2009)
- Lars Erik Ruud (1.12.2005 til 31.08.2009)
- Geir Næss (1.12.2005 til 30.09.2010)

Teknikere

- Stine Kvivelsen, HiNT (fra 2006 til 2007)
- Hans Kristian Hansen (fra 2006 til sommeren 2009)

Midlene i prosjektet er fordelt slik mellom samarbeidspartnerne:

- Fellesmidler prosjektet           1,3 mill
- NVH                                   4,2 mill (av disse 0,4 mill til TINE BA)
- IHA, UMB                           3,0 mill
- IMT, UMB                          3,1 mill
- HiNT                                 3,6 mill
- IØR, UMB                          0,6 mill

Materialet (besetningene) som er benyttet i prosjektet har i hovedsak vært plukket ut slik:

1. I 2005 var det 14.384 melkebesetninger som var med i Kukontrollen.  
Prosjektgruppe henvendte seg til alle produksjonsrådgiverne for å skaffe oversikt over hvilke produsenter som hadde løsdriftsfjøs.
2. På det tidspunktet ble det identifisert 1.600 kjente løsdriftsfjøs i Norge, dvs ca. 14 % av fjøsene med ca. 25 % av melkekyrne. Eierne av disse 1.600 besetningene i tillegg til 800 andre besetninger med stor melkekvote (totalt 2.400) som vi ikke visste om hadde løsdrift eller bås fjøs fikk et mer detaljert spørreskjema hvor de bekreftet om de hadde løsdrift eller bås fjøs, samt svarte på en del generelle spørsmål omkring drifta, for eksempel samdrift eller ikke, ventilasjon, golvtype etc.
3. Av disse 2.400 var det 1.342 som svarte. Det var 1.036 med løsdrift, 286 med bås fjøs og 20 med ukjent type fjøs.

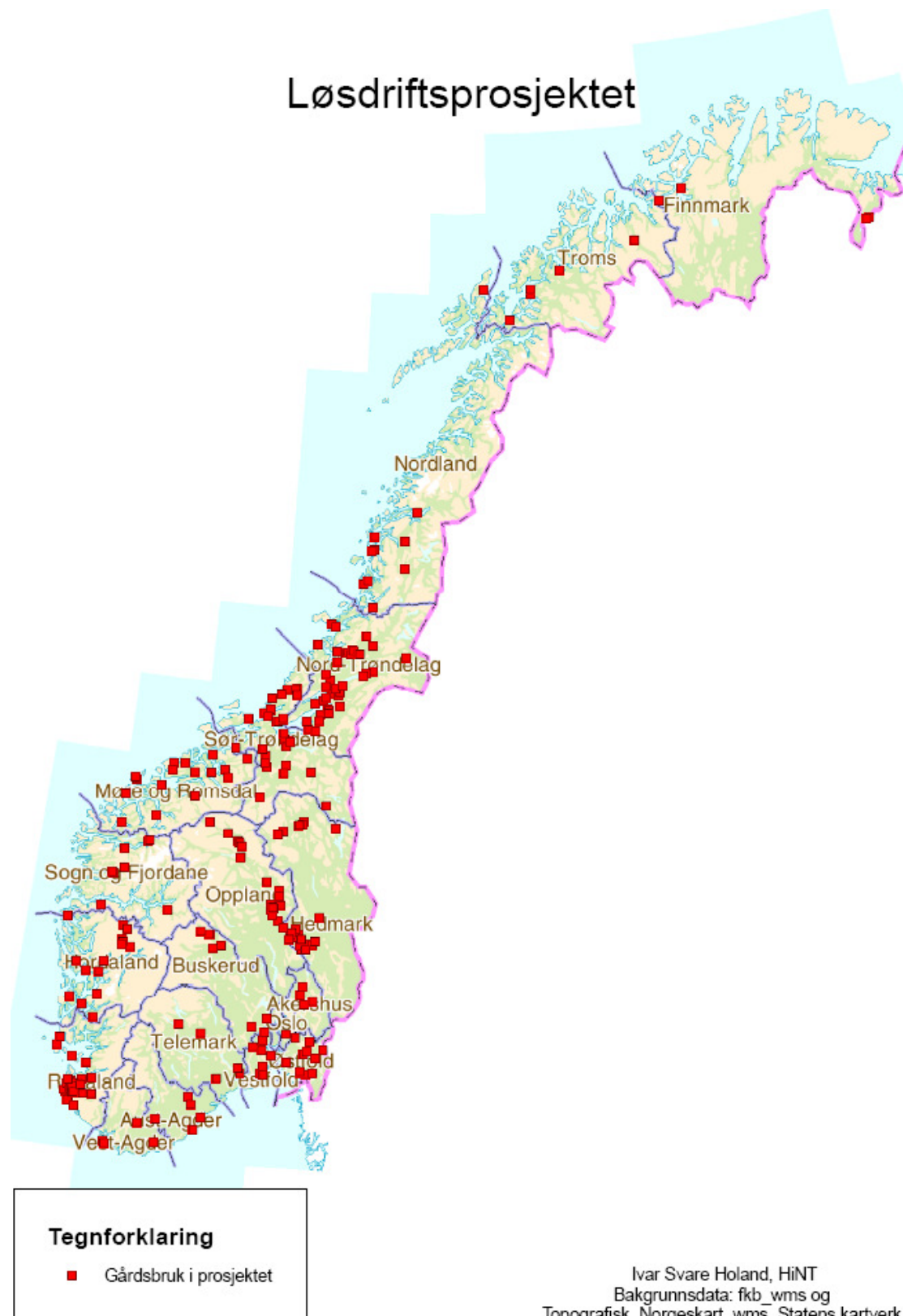
## Foredrag 1

4. Noen av disse ønsket ikke å delta videre i en mer detaljert undersøkelse, samt at det ble stilt som krav for å bli med videre at besetningen hadde mer enn 20 kyr, at fjøset var bygd i perioden 1995 til 2005. Alle fjøs med robot-melking eller helt gummigolv eller helt betonggolv i gangareal ble tatt med, mens fjøs med spaltegolv kun ble tatt med dersom de lå i det samme området som de med gummi- eller helt betonggolv. Ut fra dette kom en fram til 272 besetninger som ble plukket ut.
5. Disse 272 besetningene fikk tilbud å bli med i en mer detaljert undersøkelse. Av disse var det noen det ikke passet for, noen gikk inn i samdrifter, andre sluttet eller hadde store forandringer i drifta. Til slutt var det 232 besetninger som utgjør hovedmaterialet. I noen av delundersøkelsene kan det være færre besetninger som deltok pga de hadde manglende data på sentrale tema som ble undersøkt, eller ikke hadde data som passet inn i undersøkelsen. Men, **kjernerdata består av 232 besetninger.**
6. I disse 232 besetningene ble det gjort mer intensive feltregistreringer av miljøvariable, registreringer av dyr (tilfeldig utplukk av 10 kyr) med hensyn på bevegelse, renhet, hold etc. Videre ekstra intervju med eier. Alle data ble flettet sammen med tilgjengelige data fra Kukontrollen og TINE sin leverandørdatabank.

I hele undersøkelsen er også plukket ut en del andre delmaterialer som avviker fra de 232.

### **Sammenligning mellom båsfjøs og løsdrift.**

Et av disse delmaterialene er en sammenligning mellom løsdrift og båsfjøs. Dette materialet er plukket ut fra svarene i steg 3 ovenfor. Materialet på 1.036 med løsdrift, 286 med båsfjøs og 20 med ukjent type fjøs ble bearbeidet slik at en fikk sammenlignbare grupper innenfor besetningsstørrelse. Dette materialet er unike på den måten at en kan sammenligne produksjons- og helse-resultater mellom de to fjøstypene løsdrift og båsfjøs innenfor samme besetningsstørrelse. Dette materialet ble til skåret ned slik at alle besetninger under 20 årskyr og mer en 55 årskyr og en produksjon under 100.000 liter ble ekskludert. Dette ente til slutt med en sammenligning av 620 løsdriftsfjøs med 192 båsfjøs. Disse data ble flettet sammen med Kukontrolldata og data fra TINE's leverandørdatabank.



Figur 1. Geografisk spredning over de 232 besetningene som var kjernematerialet i Kubyggprosjektet.

## **Foredrag 1**

### **Sammenligning av golvtype med hensyn på klauvhelse.**

Det ble gjort en separat undersøkelse av effekten av golvtype på klauvhelse. Til dette materialet ble det plukket ut et kjernemateriale fra de 232 besetningen, men disse ble supplert med alle besetninger en visste om som hadde heldekkende betonggolv, heldekkende gummigolv. Disse ble supplert med nye 10 besetninger fra de 2.400 besetningene i steg

3 ovenfor. Totalt var dette materialet på 70 besetninger, som etter en del eksklusjoner består av 66 besetninger, hvorav 16 med heldekkende gummigolv, 19 med heldekkende betonggolv, 24 med spaltegolv og 7 med blanding av heldekkende betong og gummi. I disse besetningene ble det foretatt bevegelsesvurdering og klauvskjæring av alle kyr i perioden 2. februar 2008 til utslipp på beite sommeren 2008.

### **Økonomi**

Det er, og vil bli gjort videre studier innenfor økonomi og løsdrift. Det er utført og analysert byggregnskap fra 44 besetninger, og det vil til neste år bli analysert data fra Effektivitetskontrollen med sammenligninger mellom økonomiske resultat av drifta og hvordan fjøset er bygd. Det er ca. 80-90 besetninger som er med i Effektivitetskontrollen.

Kubbyggprosjektet har altså samlet inn et omfattende materiale og vi gleder oss til å presentere det vi har funnet så langt i studien. Men, som dere sikkert skjønner er det mye mer en kan få ut av et slikt materiale. Vi ber dere derfor i løpet av seminaret, og etter seminaret, om å få ideer til nye relevante forhold som dere ønsker mer kunnskap om.

### **Referanser**

Forprosjektet Kostnadseffektive bygg for drøvtyggere. 2004. Tverrfaglig rapport om forskningsbehov vedrørende kostnadseffektive bygningsløsninger til storfe, geit og sau. Mars 2004. 112 sider.

Forprosjektet Kostnadseffektive bygg for drøvtyggere. 2003. Low-cost housing for ruminants. Proceeding fra seminar. Sørmarka, 13.-14.10.2003.