

Ola Flaten
Forsker, NILF
ola.flaten@nilf.no

Anne Kjersti Bakken
Forsker, Bioforsk

Åshild T. Randby
Forsker, NMBU

Tidlig slått er ingen



For at intensive høstesystem skal være lønnsomme må arealgrunnlaget være på plass. Hvis utgangspunktet er knapphet på grovfôr og problemer med å fylle kvote og fjøs vil grovfôr av middels kvalitet gi bedre økonomi enn fôr med høyere energiverdi. Foto:Rasmus Lang-Ree

Tabell 1. Beregna fôropptak og mjølkeproduksjon for hele året.

Surfôrtype	Nivå ¹ , kraftfôr, kg/dag	Opptatt, TS, kg årlig			Mjølke produsert, kg/år	Mjølke- pris ² , kr/liter
		Kraftfôr	Surfôr	Beite		
Hst (svært tidlig)	0	856	3578	862	6110	4,05
	4	1481	3371	1029	7310	4,09
	8	1984	3390	1117	8068	4,09
	12	2166	2880	1047	7535	4,05
Ht (tidlig)	4	1248	3341	1074	6690	4,08
	8	1884	3240	1019	7667	4,06
	12	2102	2977	1122	7320	4,14
Hn (normal)	4	1229	3255	1039	6297	4,01
	8	1810	3143	1005	6912	4,07
	12	2280	2722	976	7439	3,97
	16	2578	2335	944	7207	3,97

¹ Daglig kraftfôrnivå i forsøksperioden (til og med laktasjonsuke 16).

² Betaling etter fett- og proteininnhold. I tillegg kommer elitemjølke (25 øre/liter) og distriktstilskott (10 - 38 øre/liter).

Gras høsta på tidlige utviklingstrinn er energi- og proteinrikt. Dyra tar opp mer fôr, kyrne mjølker mer og slakte-dyra vokser raskere enn ved senere slåtter. Men en intensiv høstpraksis gir også lågere grasavlinger, høyere slåttekostnader og til dels mindre varig eng. Motstridende hensyn må derfor vurderes ved valg av høstesystem. Her presenteres resultater fra økonomiske analyser utført for å beregne optimal drift og lønnsomhet ved ulike høstesystem på norske mjølkebruk. Før vi ser på økonomien, vil vi oppsummere forsøksdata som brukes i analysene. Disse er grundigere omtalt i tidligere utgaver av Buskap: Slåtteeng (6-8/2009), mjølkeku (6/2011) og okser (2/2009).

Engdyrkingsforsøk

Høstesystem i eng over 3-4 år med timotei, engsvingel og rødkløver ble årlig tilført 12 eller 24 kg nitrogen per dekar. Tre høstesystem i Stjørdal (flatbygd) og Øystre Slidre i Valdres (fjellbygd) ble undersøkt: svært tidlig (Hst), tidlig (Ht) og normal (Hn). Hst og Ht var tre-slåttssystem, mens Hn var et tradisjonelt to-slåttssystem med førsteslått ved full skyting. Energiverdier i førsteslåttene var ca. (FEm/kg tørrstoff): Hst: 1,00; Ht: 0,90; Hn: 0,80. Gjenvekster i Hst og Ht hadde om lag samme energiverdi som førsteslått i Ht. I Hn var første- og andreslått temmelig like. I de økonomiske analysene ble levealder til enga (uten atleggsåret) satt til: Hst-Valdres: 2,5 år; Hst-Stjørdal og Ht: 3 år; Hn: 4 år. Figur 1 viser tørrstoffavlinger på gardsnivå (60 prosent av forsøksavlinger). Hst og Ht oppnådde 75-80 prosent av tørrstoffavlingene i Hn. Bare 30-40 prosent av tørrstoffavlingene i Hst kom fra førsteslått. Avlinger i Stjørdal var ca. 40 prosent høyere enn i Valdres.

Husdyrforsøk

Mjølkekyrne stod i forsøket til og med 16. laktasjonsuke. I kombinasjon med ulike kraftfôrmengder ble de tildelt

» Arealressursene må være tilstrekkelige for at intensive høstesystem med flere slåtter skal lønne seg.

gratis lunsj

Hst: svært tidlig

Ht: tidlig

Hn: normal

surfôr fra førsteslått tatt på de samme utviklingstrinn som i engforsøkene.

Fôropptak og mjølkeproduksjon resten av året ble anslått. Kyrne beita i 100 dager (siste del av laktasjonen). Tabell 1 viser beregna fôropptak og mjølkeproduksjon som sum av hele året, samt oppnådd mjølkepris. Opptaket av surfôr avtok med utsatt høstetid, og Hst ga høyest mjølkeavdrått. Mer kraftfôr senka opptaket av surfôr. Merutbyttet av mjølk avtok ved økende tilførsel av kraftfôr. Slakteoksene ble tildelt de samme surfôrtyper som kyrne, enten uten eller med 2-4 kg kraftfôr daglig ved økende vekt. Oksene ble satt inn i forsøket ca. 240 dager gamle og ble slakta ved en levendevekt på ca. 575 kg. Tabell 2 oppsummerer fôropptak og tilvekst.

Gardsmodeller

For å finne det mest lønnsomme høstesystemet må bruk av ressurser til dyrking av grovfôr og eventuelle andre vekster vurderes samtidig med hvordan heimeavla og innkjøpt fôr kan nyttes best mulig i husdyrholdet. Vi utvikla en gardsmodell for ett driftsår hvor lønnsomhet ved de tre ulike høstesystemene sammenlignes for begge steder (Valdres og Stjørdal). Gardsmodellen bygger også på flere opplysninger enn de beskrevne forsøka. I tillegg til slåtteeng kan jorda brukes til beite (15-20 kg N/dekar), bygg (kun Stjørdal), attlegg til eng og beite (uten dekkvekst eller også med bygg som dekkvekst i Stjørdal) eller utleie. Grovfôr kan ikke kjøpes eller selges. Alt kraftfôr kjøpes inn. Mjølkekyr og slakteokser utgjør husdyrholdet. For å forenkle modellen, ble oppdrett av kviger og de første 240 dagene av oksenes levealder tatt ut og gitt kostnader som ved innkjøp av dyr. Alle kalver ble antatt solgt. Alle salgsinntekter, tilskott og variable kostnader er inkludert (2009-priser). Tidsforbruk som avhenger av antall dekar, dyr og førmengder tilhører de

Tabell 2. Slakteoksenes alder, vekt og fôropptak i sum for hele forsøksstida. (Fra 240 dagers alder til slaktning.)

Surfôrtype	Kraftfôr, kg/dag	Opptatt, TS, kg per okse		Alder ved slakt, dager	Slaktevekt, kg
		Kraftfôr	Surfôr		
Hst (svært tidlig)	0	0	1917	450	299
	2-4	495	1384	427	298
Ht (tidlig)	0	0	2018	466	293
	2-4	498	1303	432	303
Hn (normal)	0	0	2389	543	286
	2-4	564	1494	454	296

Tabell 3. Optimal drift og fortjeneste i ulike høstesystemer. 200 dekar jord, 150 000 liter kvote og 25 båsplasser.

	Valdres (fjellbygd)			Stjørdal (flatbygd)		
	Hst ¹	Ht	Hn	Hst ¹	Ht	Hn
Slåtteeng (dekar)	100	106	109	117	117	101
Beite (dekar)	50	49	54	37	36	47
Attlegg ² (dekar)	50	45	38	46	46	35
Bygg (dekar)	-	-	-	0	0	17
N i eng/beite (kg/dekar)	24/20	24/20	12/20	12/20	12/19	12/15
Antall kyr	20,3	20,4	22,8	21,3	20,8	25,0
Kraftfôr i forsøksperiode (kg TS/dag)	8,4	6,7	7,5	5,0	6,7	4,1
Kvotefylling (prosent)	96,8	98,2	100	100	100	100
Antall okser	0	0	3,4	5,4	7,3	0
	(1000 kr per år)					
Inntekter i alt	1115,1	1126,4	1203,2	1179,5	1196,5	1136,6
Mjølk	680,2	690,7	702,9	663,9	661,4	655,2
Slakt	89,9	90,2	146,6	146,6	166,5	99,1
Tilskott	314,0	314,2	319,2	303,4	303,1	309,6
Annet	31,0	31,3	34,5	65,6	65,5	72,7
Variable kostnader i alt	530,6	525,6	576,8	576,8	601,3	591,7
Plantedyrking	153,6	158,8	138,9	157,1	155,8	155,7
Kraftfôr	151,6	140,0	165,7	143,0	159,1	123,1
Innkjøp av dyr	66,0	66,3	96,2	104,4	115,0	81,3
Annet	159,4	160,5	176,0	172,3	171,4	184,8
Årlig fortjeneste	584,5	600,8	626,4	602,7	595,2	591,7

¹ Førsteslått i Hst dekker 60 % (Valdres) og 55 % (Stjørdal) av kyrnes grovfôrbehov de 16 første ukene av laktasjonen (forsøksperioden). Resterende grovfôr i denne perioden er fra gjenveksten, som har lågere energiverdi enn førsteslått.

² Attlegg uten dekkvekst i Valdres, med bygg som dekkvekst i Stjørdal.



» Tidlig slått er ingen gratis lunsj

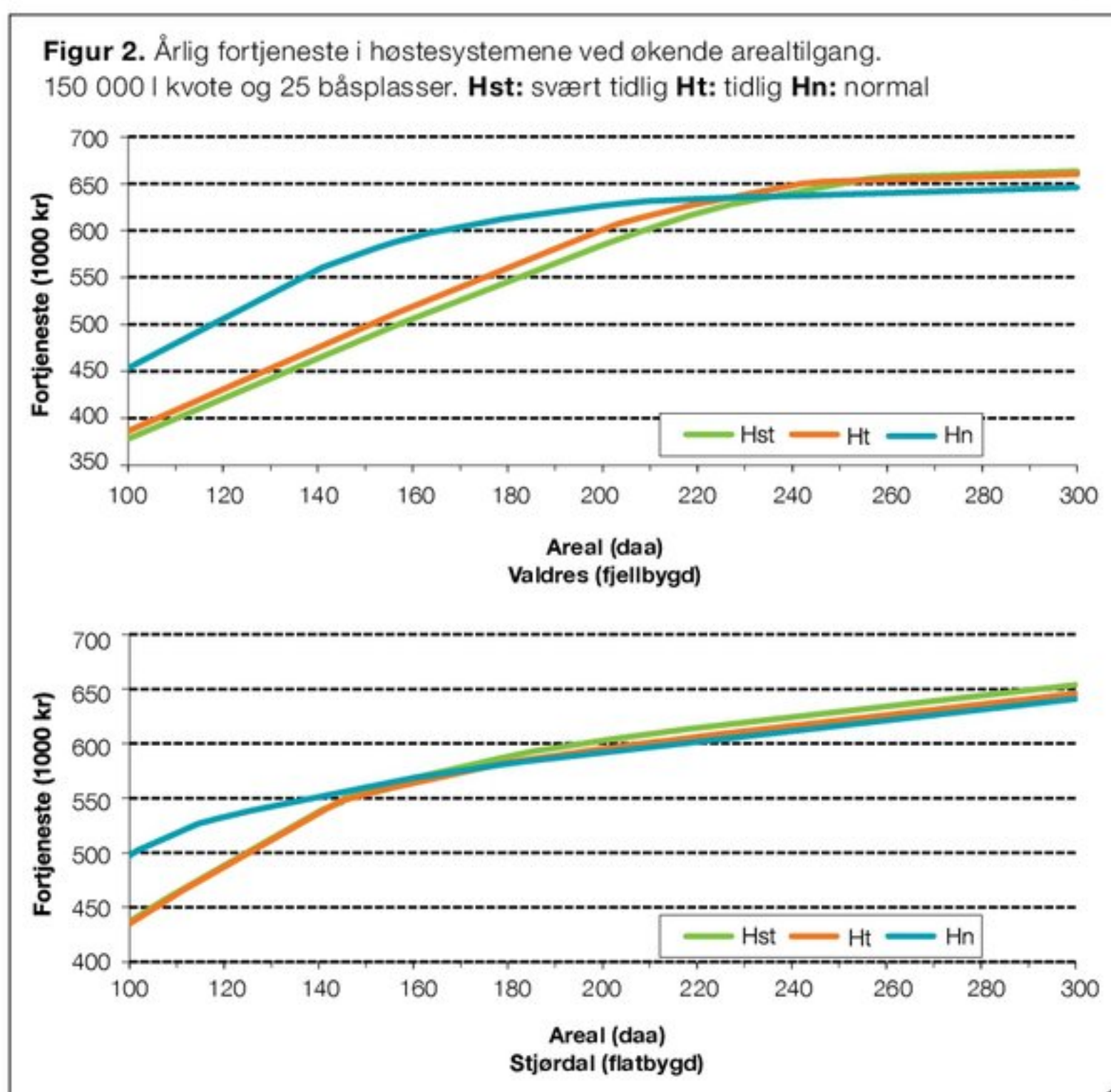
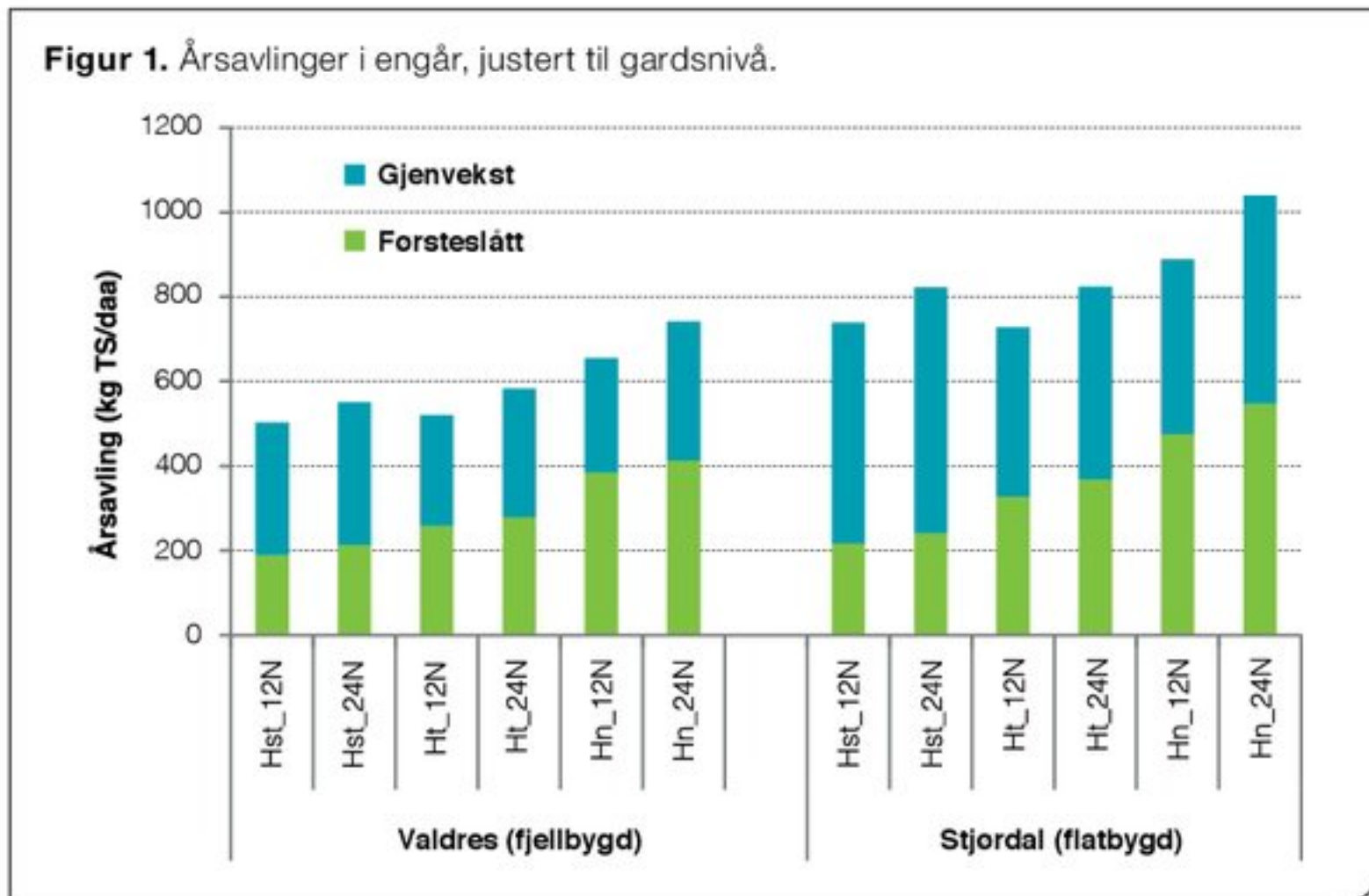
variable innsatsfaktorene. Rundballepressing, sprøyting, spredning av kalk og husdyrgjødsel og skurtresking leies inn. For maskinoperasjoner med eget utstyr, er kostnader til drivstoff og vedlikehold inkludert. Faste kostnader antas å være uavhengige av høstesystem og holdes utenfor. Målet i gardsmodelleringa er å oppnå størst mulig årlig fortjeneste (dekningsbidrag inkludert tilskott) med de ressurser garden rår over. I utgangspunktet antas at garden disponerer 200 dekar jord, 150 000 liter mjølkekvote og 25 fjøsplasser som både kan brukes til kyr og okser.

To slåtter mest lønnsomt i Valdres

Tabell 3 oppsummerer optimale driftsopplegg og fortjeneste for de tre høstesystemene, gitt ressurser som i utgangspunktet. I Valdres ga tre-slåttsystemene Hst og Ht stor førknapphet. Grovfôret ble dyrt, og sterk gjødsling lønte seg. Kraftfôrtilførselen ble også stor. Med kun 20 kyr ble ikke kvoten fylt. Ingen okser ble føra fram. Med Hn ble kvoten fylt med ca. 23 kyr. Ledig fjøsplass ble nytta til å føre fram okser. Til tross for svakere N-gjødsling enn i Hst og Ht, ble det produsert mest fôr, mjølk og kjøtt i Hn. Kvalitetsfôret i Hst og Ht kostet mye i form av lågere fôravlinger og manglende kvotefylling. Totalt tapte en kr 42 000 på Hst og kr 25 700 på Ht sammenligna med Hn.

Tre slåtter mest lønnsomt i Stjørdal

Med det høyere avlingsnivået i Stjørdal enn i Valdres kom fordelene med tidlig slått raskere og bedre til rette. Eng og beite ble tilført de minste mengder gjødsel (tabell 3). Attlegg ble sådd med dekkvekst. I Hn ble det også dyrka noe korn i renbestand. Mjølkeknoten ble fylt i alle høstesystemene, og slakteokser



utnytte eventuell ledig fjøsplass. Flatbygdbruket tjente ca. kr 10 000 mer på tre-slåttsystemer enn på Hn.

Tre slåtter krever rikelig med areal

Figur 2 viser hva arealgrunnlaget

betyr for valg av høstesystem. Ved et begrensa arealgrunnlag var Hn mer lønnsomt enn Hst og Ht i Valdres. Med rikelig areal ble nok fôr også tilgjengelig fra tre-slåttsystemene til å utnytte dets fordeler. Etter hvert kom tre-slåttsystemene best ut

Hst: svært tidlig

Ht: tidlig

Hn: normal

(227 dekar), men allerede ved 225 dekar hadde Hn forsynt dyra med nok fôr til å fylle kvote og fjøs, og overskottsjord ble leid ut i Hn. Fra 254 dekar svarte Hst seg bedre enn Ht. I Stjørdal kom Hn best ut kun ved svært begrensa arealgrunnlag (Figur 2). Hst var alltid litt bedre enn Ht. Mange mjølkebruk på flatbygdene dyrker også korn (i renbestand) attåt mjølk og kjøtt. For disse tyder resultatene på at tre-slåttsystemer er mer lønnsomt enn Hn, til tross for at Hn vil frigjøre mer plass til kornvekster. Begge steder avtok gjødselinnsatsen per dekar og kraftfôrtildelingen per ku ved økende arealgrunnlag, men ved et atskillig lågere arealgrunnlag for Hn enn for Hst og Ht. Faktisk krevde tre-slåttsystemene i Valdres 45-50 prosent mer areal enn Hn for å fylle kvoten. Tilsvarende økning i Stjørdal var ca. 40 prosent. Med tidligere slått trengs mindre kraftfôr for å produsere en viss mengde mjølk. Likevel viste modellen i enkelte tilfeller mer kraftfôr per kg mjølk i Hst og Ht enn i Hn. Dette skyldtes tiltakende arealknapphet ved tidligere slått og medfølgende høyere grovfôrpris.

Romslig kvote

Arealgrunnlagets betydning for valg av høstesystem uten mjølkekvote ble også undersøkt. Slutføring av

okser lønte seg ikke, og kyrne ble fôra sterkere enn med en begrensende kvote. Uten mjølkekvote ble Hn mer lønnsomt ved begrensa arealressurser. Fordeler med Hn ble også utvida til et større arealgrunnlag enn ved en kvote på 150 000 liter. Disse effektene skyldtes at bare Hn var i stand til å produsere mer mjølk. For eksempel, ved de opprinnelige 200 dekar økte fortjenesten for Hn i Valdres med nærmere 43 000 kr ved å kunne produsere mer mjølk. For Hst og Ht var produksjonen av mjølk begrensa av arealressursene, ikke mjølkekvoten, og fortjenesten forble upåvirket med en romsligere kvote. Med økende arealgrunnlag ble hele fjøset fylt av kyr, også når de fikk tidlig høsta surfôr. Da ble merfortjenesten ved Ht og i enda større grad Hst høyere enn med en begrensende kvote.

Ingen gratis lunsj

Analysene viser at intensive høstesystemer koster når arealer og kvoter er begrensa. Fôrknappheten tiltar ved å høste gras på tidlige utviklingstrinn. For å kunne dra økonomisk fordel av forbedra produksjonsrespons hos husdyr ved intensive høstesystemer må arealgrunnlaget være på plass, som for eksempel hos kombinerte mjølke- og kornbruk i flatbygdene. De som har knapt med grovfôr og sliter med

å fylle kvote og fjøs vil tjene på mer grovfôr av middels kvalitet heller enn mindre fôr med høyere energiverdi.

Mer informasjon:

Flaten, O., Bakken, A.K., Randby, Å.T., 2015. The profitability of harvesting grass silages at early maturity stages: An analysis of dairy farming systems in Norway. *Agricultural Systems* 136, 85-95

Del av et prosjekt

Mjølkeproduksjonen er kompleks og mye må forenkles i gardsmodeller. Vi har for eksempel ikke tatt hensyn til betydningen av værutsikter ved høsting eller behov for å justere høstetider og -hyppigheter underveis i en vekstsesong fordi gras utvikler seg annerledes enn i et «normalår». Likevel er studier av denne typen nyttige for å få bedre grunnlag for valg av høstesystem.

Arbeidet ble gjennomført som en del av prosjektet «Mer og bedre grovfôr som basis for norsk kjøtt- og mjølkeproduksjon», finansiert av Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter, forskningsmidler over jordbruksavtalen, Tine, Felleskjøpet Fôrutvikling, Animalia, Yara Norge og Addcon Nordic.

Rundballepyd



2-3 baller
Solid konstruksjon

Ta to baller i et løft!



Over
600
solgt!

Robust konstruksjon.
Enkel montering.

Norges beste rundballe-
løfter for 2 eller 3 baller!



Ta kontakt!
Egil A Stjern
maskinstasjon as

7170 Åfjord, tlf. 99 64 18 71 • www.eastjern.no

Oddfrid Vange Bergfjord

Frilansar Buskap

oddf-van@online.no

Tekst og foto

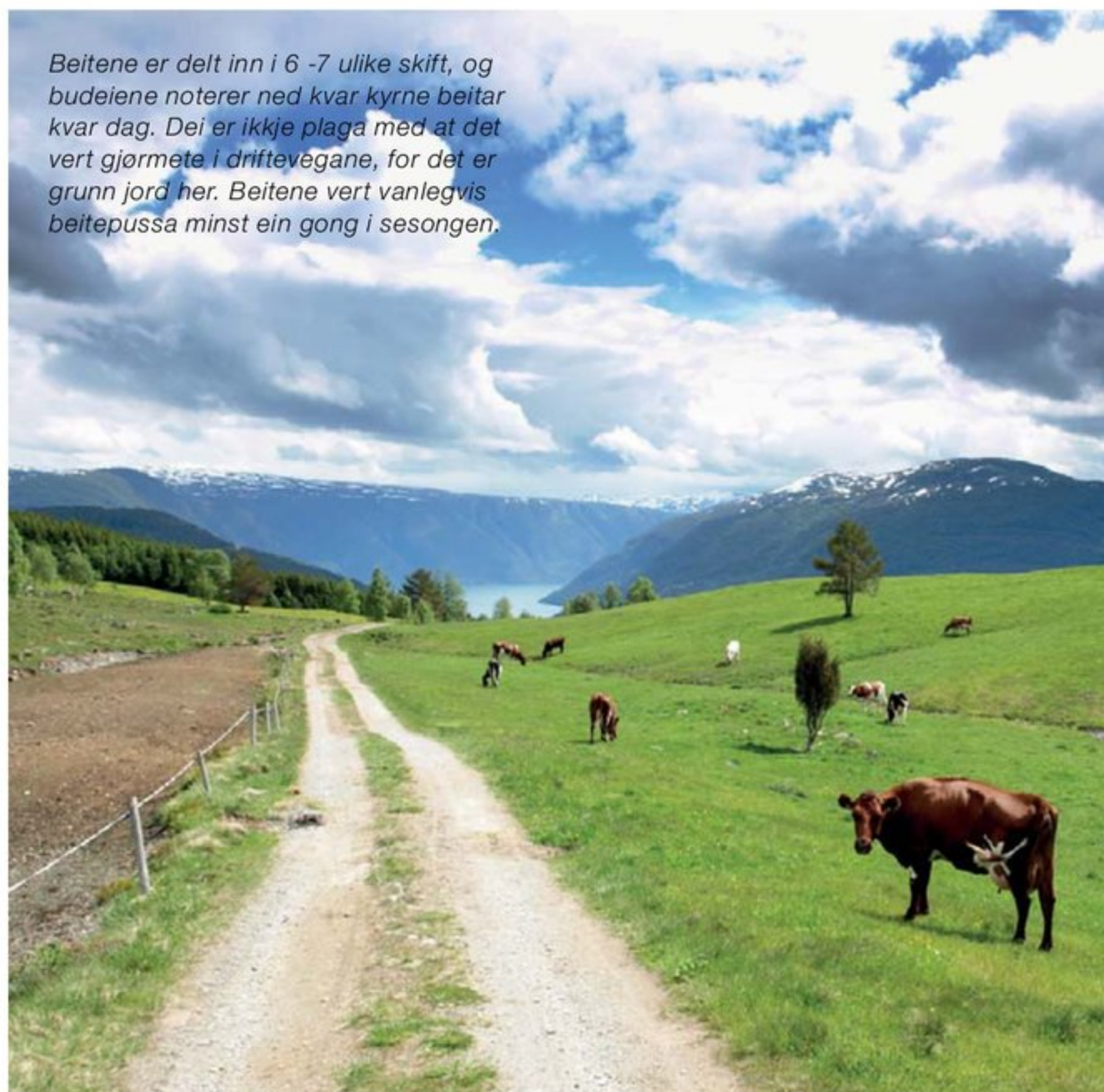
Fellesstøl med sukseess i vest

» Mange stader, særleg på Vestlandet, tek både både bønder og kyr fri frå mjølking om sommaren. Meieria ynskjer ein jamn «mjølkestraum» gjennom året, og i Tine Meieriet Vest sitt område, har me fått ei «mjølkedump» i månadane juli, august og september. På Hafslø i Sogn, har fem bønder ei veldriven sommarsamdrift der dei produserer mjølk basert på beite og opp til 5 kg kraftfôr for dagen. Dei har innleigde budeier, og tenar pengar samstundes som dei har mjølkefri.

Bersetno fellesstøl ligg fritt og fint 600 meter over havet, 400 meter over bygda Hafslø i Luster kommune. Planlegginga av fellesstølen starta i 1977, og sommaren 1981 var anlegget klart, og dette året var fyrste sommaren med drift her oppe. – Den største utfordringa den gongen var å få straumkabel fram til stølen, seier Harald Hess som har vore med sidan starten. Dei andre som var med å starta opp fellesstølen var Olav Kjell Lomheim, Bjarne Torgersen, Per Fredrik Moe og Anders Alme. No er det Claus Rumohr Moe, Per Fridolf Hillestad, Terje Torgersen, Kjetil Lomheim og Harald Hess som driv fellesstølen på Bersetno.

Gode avtalar

Her oppe på fellesstølen er det Terje



Beitene er delt inn i 6-7 ulike skift, og budeiene noterer ned kvar kyrne beitar kvar dag. Dei er ikkje plaga med at det vert gjørmete i driftevegane, for det er grunn jord her. Beitene vert vanlegvis beitepusa minst ein gong i sesongen.

og Claus som er grunneigarar i tillegg til andre som ikkje er med i sommar-samdrifta. Dei tre andre medlemmane leiger beiterettar. – I starten hadde me leigeavtalar som strekte seg 20 år fram i tid, no forlengar me desse avtalane med 5 år i slengen. Då me starta opp melde me oss på med eit visst tal lutar, og fordelte investeringane etter kor mange lutar kvar av oss hadde, fortel Harald. Dei har gode avtalar seg i mellom om korleis dei fordeler inntekter og utgifter. – Me reknar ut alle driftsutgiftene våre som til dømes lønn til budeier, gjødsel til beita og diverse investeringar, og fordeler dette etter kor mange beitedøgn kvar av oss har. Eitt beitedøgn er definert som ei ku i eit døgn, seier Claus. På denne måten er det dei som har flest dyr her som betalar

mest av driftsutgiftene. – Kostnadane til kraftfôr held me utanfor. Her betalar kvar medlem etter faktisk forbruk. Vidare skriv alle medlemmane timelister over alt arbeid dei legg ned, slik at dei som gjer ein innsats får betalt av dei andre. På dette viset kjem alle nokonlunde likt ut, fortel Claus.

God inntening

Men det er heldigvis ikkje berre utgifter. Medlemmane er svært godt fornøgd med at dei får god betaling for mjølka som vert produsert her oppe samstundes som dei har fri frå mjølking heima. Her i sona «Fjord & Fjell», betalar Tine sommartillegg, slik at mjølkeprisen vert god. For å stimulera til auka mjølkeproduksjon om sommaren vert alle produsentane i denne sona trekt 31 øre per liter



BERSETNO FELLESSTØL, HAFSLO I LUSTER KOMMUNE, SOGN OG FJORDANE

- Harald Hess, Claus Rumohr Moe, Per Fridolf Hillestad, Terje Torgersen, Kjetil Lomheim
- Leverer om lag 120 000 liter
- Mjølkar 12 kyr samstundes, fiskebein mjølkestall
- Mjølkekyr: Om lag 80 stykk
- Sesong: Fyrste veka i juni – andre veka i september
- Areal: 150 mål fulldyrka, 50 mål overflatedyrka, 150 mål beite



Tre generasjonar bønder saman med budeiene på Bersetno fellesstøl. Frå venstre: Per Fridolf Hillestad, Terje og Bjarne Torgersen, Olav Kjell Lomheim, Yury Balcheuski, Lena Balcheuskaja, Claus og Per Gunnar Rumohr Moe, Harald Hess og Kjetil Lomheim.



Dyktige budeier frå Kviterussland. Yury Balcheuski og Lena Balcheuskaja har vore budeier på Bersetno fellesstøl i 15 somrar.

frå og med oktober til og med mai. I juni og juli får alle 85 øre ekstra per liter, og i august og september vert det utbetalt ei krone ekstra. – Me sit att med om lag 3 kroner per liter mjølk som vert produsert, seier Bjarne Torgersen, far til Terje. For å fordela mjølkeinntekta, veg dei ein gong i veka. Vegeprøvar sender dei inn to gonger i løpet av sesongen.

Leiar

Bøndene har også organisert seg slik at dei har ein leiar, og leiarvervet går på omgang. No er det Per Fridolf som er leiar, og oppgåvene består mellom anna i å leia dugnader, avgjera kortid gjødsla skal ut og elles vera kontaktperson. Leiaren vert valt på årsmøtet for to år i slengen.

Låg kraftfôrandel

Bøndene har sett eit tak på kraftfôrforbruket på 5 kilo for dagen, og mjølka vert hovudsakleg produsert på beitegras. Kyrne får tildelt kraftfôr morgon og kveld når dei vert mjølka. Her brukar dei Elite -90, og kvar ku får mellom 1 og 5 kilo kraftfôr basert på fargekode på halsbandet. – Me har fem ulike fargekodar, og for kvart «trekk» i snora får kua tildelt ein halv kilo kraftfôr, fortel Claus.

– Dei som mjølkar mest får maks 2,5 kilo i slengen ved mjølking. Fleire kyr mjølkar over 30 liter, dei fleste mellom 20 og 30 liter for dagen, så beiteene er bra, smiler Terje.

Godt beiteområde

– Jordsmonnet her er ideelt for beiting, men i sommar har det

vore i tørraste laget. Det er ganske grunt her, og dette er ideelt med tanke på gode drifteveggar. Me er derfor ikkje plaga med at det vert gjørmete. Der me har grøfta, har det vore fjell nesten i dagen, fortel Harald. Vidare seier han at dei tek jordprøvar, og desse prøvane har vist at jorda er relativt kalkfattig, slik at kalking har vore naudsynt.

Beitepussing

Dei har fordelt beteområdene i 6 – 7 ulike skift, og budeiene noterer nøyaktig inn på eige skjema kva skift dei slepper dyra inn på mellom kvar mjølking. Vanlegvis vert dei ulike skifta beitepussa minst ein gong i løpet av sommaren både for å fornya beita og for å dra ut møk. – I sommar vart det litt spesielt fordi det var så

