

349

OPPDRA GSMELDING

Elgbeiterregistreringer i Bardu og
Målselv vinteren 1993/94

Bernt-Erik Sæther
Morten Heim



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Elgbeiteregistreringer i Bardu og Målselv vinteren 1993/94

Bernt-Erik Sæther
Morten Heim

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "almenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Sæther, B-E. & Heim, M. 1995. Elgbeiteregistreringer i Bardu og Målselv vinteren 1993/94. NINA Oppdragsmelding 349: 1-21

Trondheim, april 1995

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0573-4

Rettighetshaver ©:

NINA•NIKU Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon: Odd Terje Sandlund

NINA•NIKU, Trondheim

Design og layout: Hilde Meland

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag: 100

Kontaktadresse:

NINA•NIKU

Tungasletta 2

7005 Trondheim

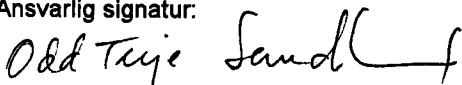
Tel: 73 58 05 00

Fax: 73 91 54 33

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 16202

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Bardu kommune

Fylkesmannen i Troms, MVA

Referat

Sæther, B-E. & Heim, M. 1995. Elgbeiteregistreringer i Bardu og Målselv vinteren 1993/94. NINA Oppdragsmelding 349: 1-21

Uttak av elgbeite ble undersøkt vinteren 1994 i vinterbeiteområdene i Bardu- og Målselvdalen. På faste flater (se Sæther og Heim 1993) tilfeldig plassert i terrenget, innenfor de områdene som elgen erfaringsmessig benytter som beiteområder, ble uttaket beregnet ut fra diameterfordelingen av de beitete skuddene. Resultatene ble sammenlignet med Sæther og Heim (1993) for å undersøke om det har skjedd noen endringer i beitebelastningen siden vinteren 1990/91.

Som i 1990/91, var vier artene den viktigste gruppen av beiteplanter. Rogn, villrips og hegg ble også i høy grad beitet på de flatene der de forekom. Pr. mål fjernet elgen 2.53 kg tørrvekt kvist eller ca. 5.1 kg våtvekt kvist i Bardu og 2.23 kg tørrvekt eller ca. 4.5 kg våtvekt i Målselv.

Det ble funnet en relativ liten endring i beitebelastningen fra 1990/91 til 1994 i Bardu mens et høyere beiteuttak ble funnet i Målselv. All tilgjengelig informasjon tyder på at det har skjedd en vekst i vinterbestanden i dalførene. Årsaken til at dette ikke har medført en økning i beitebelastningen i de sentrale vinterbeiteområdene i Bardu skyldes sannsynligvis at elgen har begynt å beite andre steder enn i de tradisjonelt mest benyttede vinterbeiteområdene. Samtidig var uttaket i 1991 i Målselv svært lavt fordi elgen her oppholdt seg andre steder p.g.a. svært gunstige snøforhold.

Utviklingen i beitepresset i Målselv må følges nøye. En fortsatt like rask økning i beitepresset i årene framover vil i løpet av kort tid medføre en vesentlig reduksjon i beitetilbudet i dalføret.

Nøkkelord : Beiteregistrering - elg - Målselv -Bardu.

Forord

Denne registreringen er gjennomført etter oppdrag fra Bardu kommune og Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen.

Vi vil rette en takk til Per Olav Aslaksen for datainnsamlingen i felt. Videre er vi takknemlig for hjelpen fra Per Åke Heimdal og Øystein Overrein med den praktiske tilretteleggelsen av undersøkelsen.

Innhold

Referat.....	3
Forord.....	4
Innledning.....	5
Metode og materiale.....	5
Resultater.....	6
Artssammensetning.....	6
Beitepreferanse.....	6
Klippdiameter.....	8
Uttak.....	18
Diskusjon.....	20
Konklusjon.....	21
Litteratur.....	21

Innledning

Resultatene fra prosjektet «Elg-Skog-Samfunn» viste et svært godt tilbud av elgbeiteplanter av høy kvalitet i Bardu- og Målselvdalføret (Sæther et al. 1992). Disse undersøkelsene viste imidlertid også at overbeiting og utarming av beiteressursene raskt ville skje med for store bestandstettheter (Sæther og Andersen 1990). Det ble derfor vinteren 1990/91 etablert et system med faste flater for å følge beitebelastningen over tid (Sæther og Heim 1993).

NINA har derfor på oppdrag fra Bardu kommune og Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen, gjentatt elgbeiterregistreringer etter samme prosedyrer som i 1990/91. Hovedformålet med undersøkelsen var å sammenligne beiteuttaket og om det hadde skjedd noen endringer i beitemønsteret. Til forskjell fra den første registreringen ble ingen estimering av beite-tilbudet foretatt.

Metode og materiale

Høsten 1990 ble 150 flater plassert tilfeldig og merket opp i områder som elgen erfaringsmessig benytter som vinterbeiteområde i Bardu og Troms (for lokalisering av flatene, se Sæther og Heim 1993). Hver flate har form som en sirkel og et areal på 50 m². Alle flatene ble funnet igjen i 1994. 1 flate var ødelagt p.g.a. flatehogst og derfor holdt utenfor analysene.

Våren 1994 ble alle beiteklipp på flatene målt til nærmeste mm. På denne måten kan man sammenligne belastningen på de ulike beiteartene. I tillegg ble antall trær på flata med og uten elgbeiting talt opp.

Beiteuttaket på flata av art i (BU_i) kan da beregnes som

$$BU_i = \sum_d k_{id} w_{id}$$

hvor k_{id} er antall klipp av art i av diameter d , og w_{id} er vekten av et gjennomsnittsskudd av art i med diameter d . Den totale beitebelastningen på flata BU blir da

$$BU = \sum_i BU_i$$

De samme verdiene for kvistvekter som i 1990/91 ble også benyttet i beregningene for 1994 (se Sæther og Heim 1993).

Resultater

Artssammensetning

Undersøkelsen av beitetilbudet i 1990/91 (Sæther og Heim 1993) viste at det største antallet trær ble utgjort av vier (*Salix* spp.) som dominerte både i Bardu- og Målselvdalføret. Størstedelen av trærne var under 1 m høye (tabell 1). Artssammensetningen var også forskjellig i de to dalførene, med mest rogn og bjørk i Målselv (figur 1).

Beitepreferanse

Dersom beitetrykket øker, vil en større andel av de lite prefererte beiteartene bli benyttet (Sæther et al. 1992). Svært liten forskjell ble funnet mellom 1991 og 1994 i andelen av beitetrærne i beitebar høyde som ble beitet (tabell 2). Av de viktigste beiteartene ble omtrent samme andel av *Salix*-trærne beitet i 1991 som i 1994 både i Bardu, Målselv og dalførene under ett. Det eneste unntaket er en signifikant mindre beiting av bjørk i Målselv i 1994 enn i 1991 (tabell 2, $\chi^2 = 28.29$, $P < 0.001$, d.f. = 1).

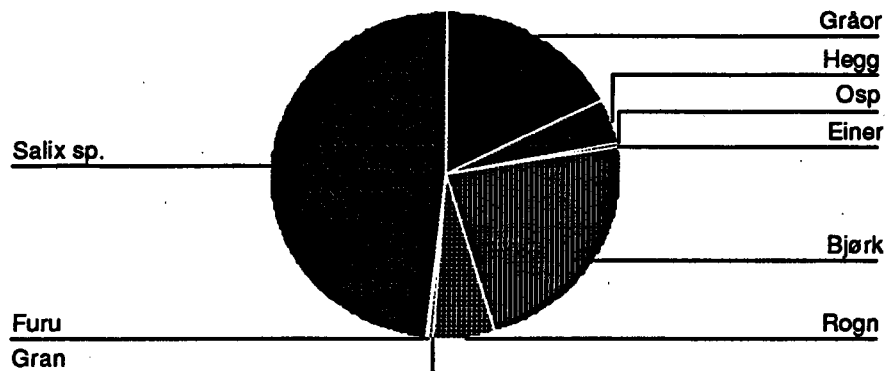
Tabell 1. Antall beita (B) og ubeita (UB) trær på beiteflatene i 1994 i Bardu og Målselv fordelt på høydeklasser.

Treart	Lokalitet	Høydeklasse														Totalt
		0-0.5		0.5-1		1-1.5		1.5-2		2-2.5		2.5-3		>3		
		B	UB	B	UB	B	UB	B	UB	B	UB	B	UB	B	UB	
Gråor	Målselv	1	7	20	29	52	41	27	48	10	33	2	24	6	34	334
	Bardu	.	2	.	15	11	26	15	28	7	20	7	18	10	30	189
Hegg	Målselv	4	21	22	31	19	15	10	5	5	2	4	1	1	5	145
	Bardu	2	5	28	10	35	8	25	4	14	4	5	2	8	7	157
Osp	Målselv	.	.	2	1	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8
	Bardu	1	4	9	5	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Villrips	Målselv	.	25	23	40	3	9	.	.	.	.	.	.	.	.	100
	Bardu	3	1	10	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
Bjørk	Målselv	1	16	13	66	20	68	46	85	22	72	5	77	4	195	690
	Bardu	5	84	44	152	121	113	72	61	13	31	7	18	13	91	825
Rogn	Målselv	37	98	197	108	198	25	57	10	9	5	2	4	4	7	761
	Bardu	42	79	69	54	14	8	21	12	9	4	1	5	5	10	333
Gran	Målselv	.	.	.	4	.	1	2	2	1	.	1	.	.	.	11
	Bardu	.	2	.	2	1	5	1	2	.	2	.	1	.	.	16
Furu	Målselv	.	3	.	2	1	2	1	2	1	.	.	.	8	10	30
	Bardu	.	.	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	.	.	4
Salix sp.	Målselv	94	119	704	391	183	51	117	15	51	4	27	3	46	12	1817
	Bardu	123	186	291	185	193	70	97	7	40	.	24	1	76	11	1304

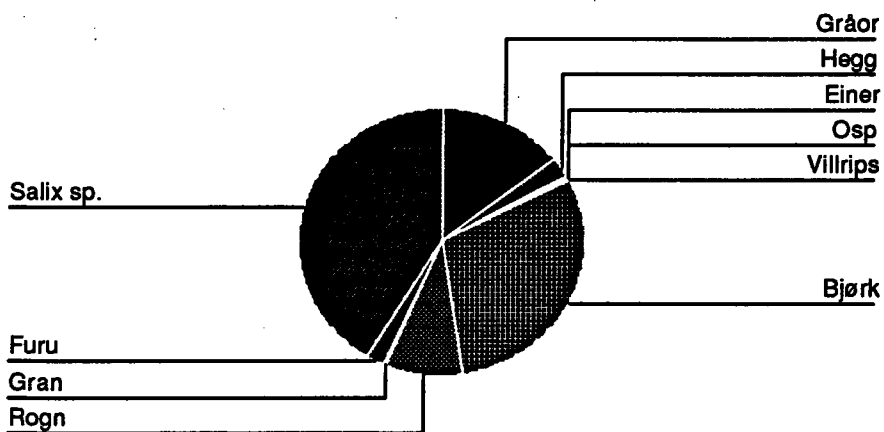
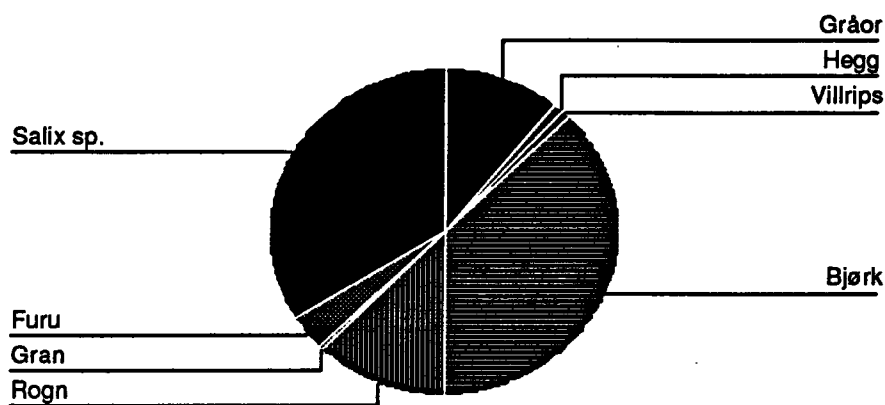
Tabell 2. Andel trær beitet av tilgjengelige trær.

Treart	% trær beita			
	Bardu		Målselv	
	1991	1994	1991	1994
Gråor	34	26	27	35
Hegg	51	75	52	45
Villrips	71	76	19	26
Bjørk	22	33	41	16
Rogn	59	48	67	66
Salix sp.	74	65	67	67
Osp	-	64	-	88

OMRAADE: Bardu



OMRAADE: Målselv



Figur 1. Artssammensetning av beitetrærne for hvert av studieområdene og for begge samlet.

Klippdiameter

Totalt ble det registrert 9149 og 8328 beiteklipp i henholdsvis Bardu og Målselv (tabell 3). I 1991 var tilsvarende tall 10031 og 7360. Vi har dermed en liten økning i antall klipp i Målselv med en tilsvarende nedgang i Bardu. For begge områdene sammen var det 88 flere klipp i 1994 enn i 1991. Den viktigste gruppen av beitearter var *Salix* spp.

Gjennomgående var beitetrykket (uttrykt ved klippdiameteren) høyere i Bardu enn i Målselv (tabell

3). Dette var tilsvarende mønster som funnet i 1991 (tabell 4, Sæther og Heim 1993).

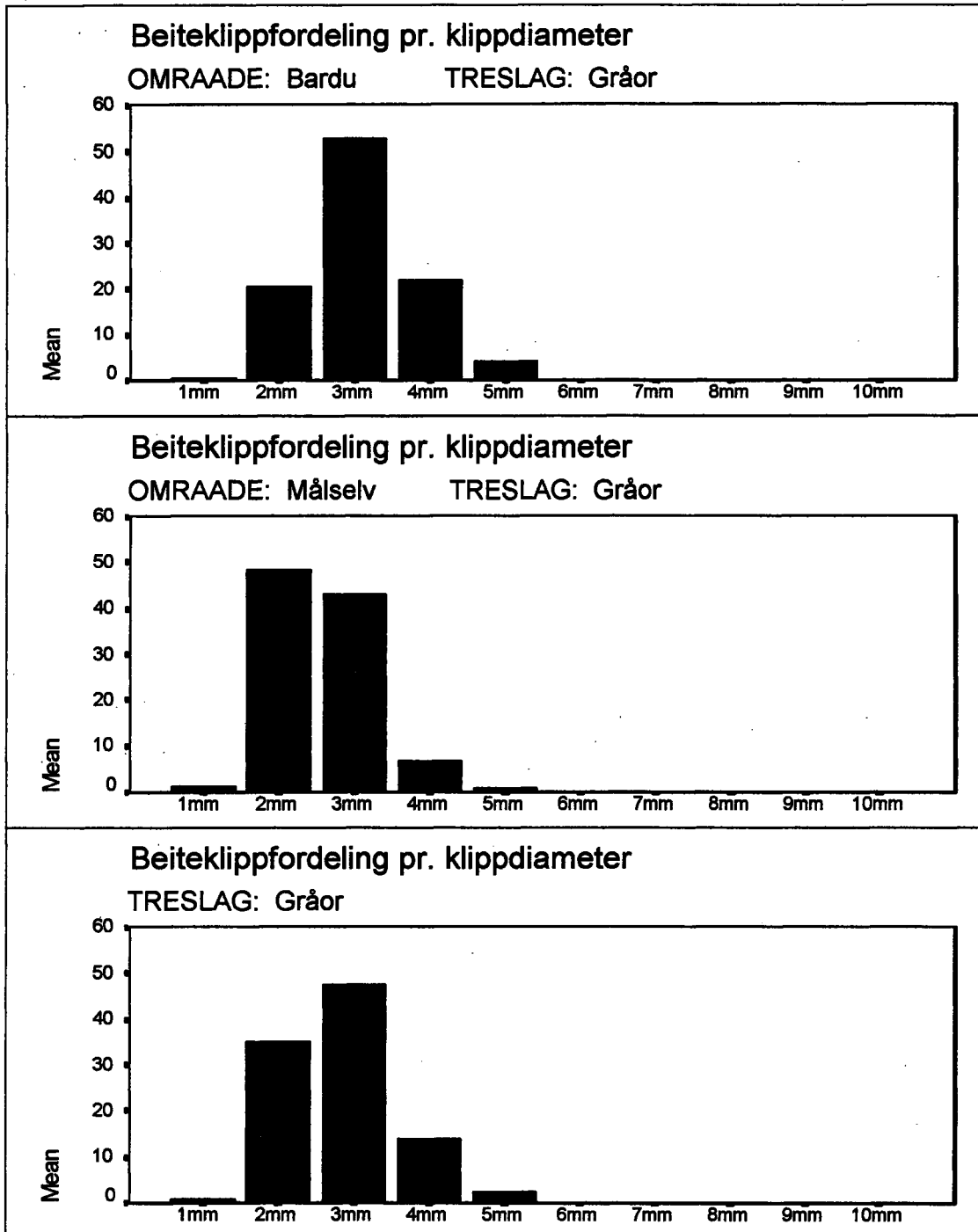
Fordelingen av klippdiameterene viser at hovedvekten av beitingen skjedde på kvister som var 2-3 mm tjukke (figur 2). Selv på prefererte arter (Sæther og Andersen 1990) som rogn, osp og *Salix spec.* var den modale klippdiameteren ikke større enn 3 mm. På samme måte var få ospekvister beitet tykkere enn 4 mm.

Tabell 3. Gjennomsnittlig klippdiameter (\bar{x}) pr lokalitet pr. treart. N = antall beiteklipp.

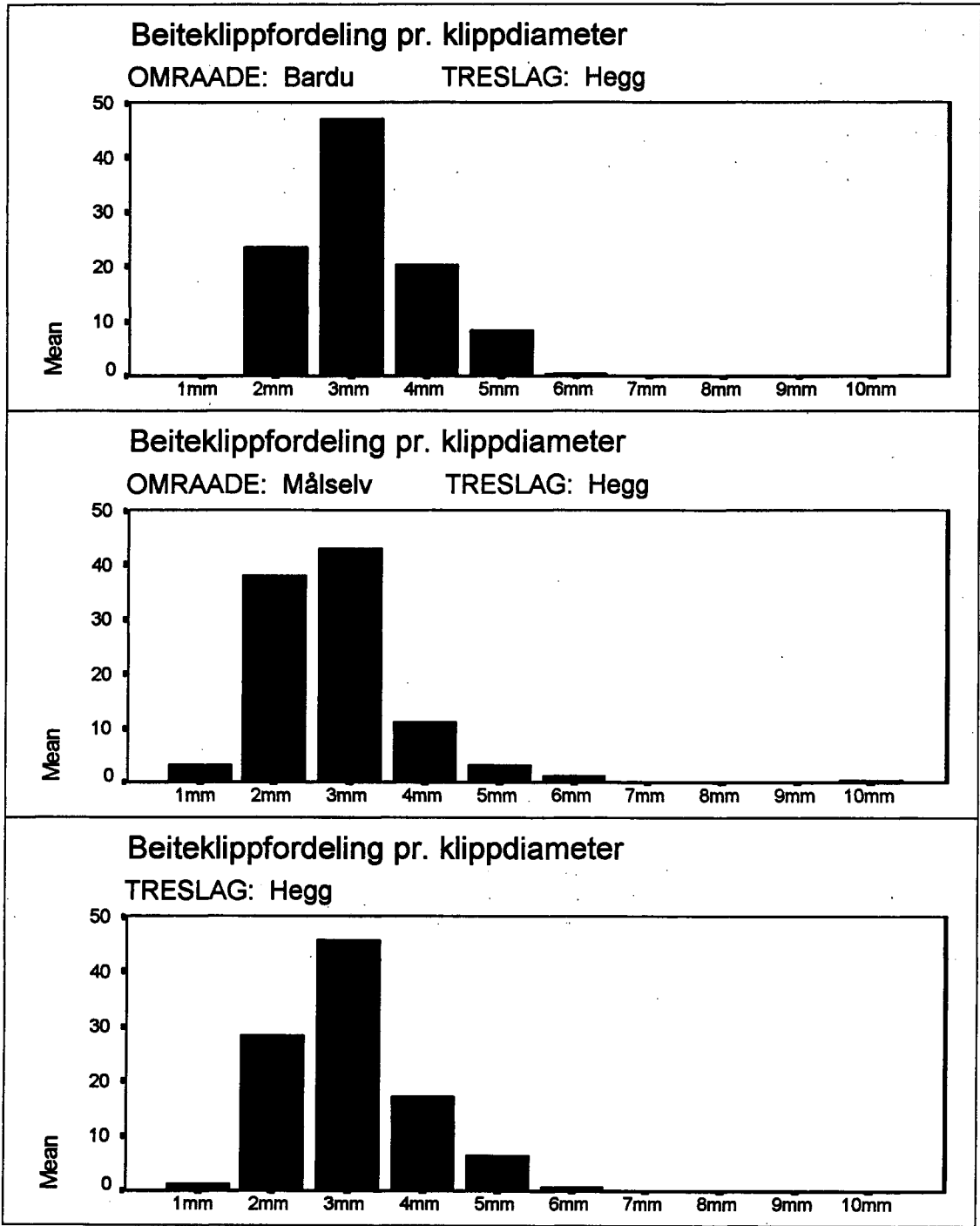
Treart	Bardu		Målselv	
	\bar{x}	N	\bar{x}	N
Gråor	3.08	325	2.59	359
Hegg	3.15	431	2.80	226
Osp	2.73	85	2.66	38
Villrips	3.27	71	2.96	74
Bjørk	2.20	1024	2.31	494
Rogn	3.60	555	2.79	1184
Gran	3.83	6	3.92	13
Furu	3.50	2	3.29	91
Salix sp.	2.90	6650	2.64	5849

Tabell 4. Gjennomsnittlig klippdiameter pr. flate hvor trearten var beitet i Bardu- og Målselv-dalføret i 1991 og 1994.

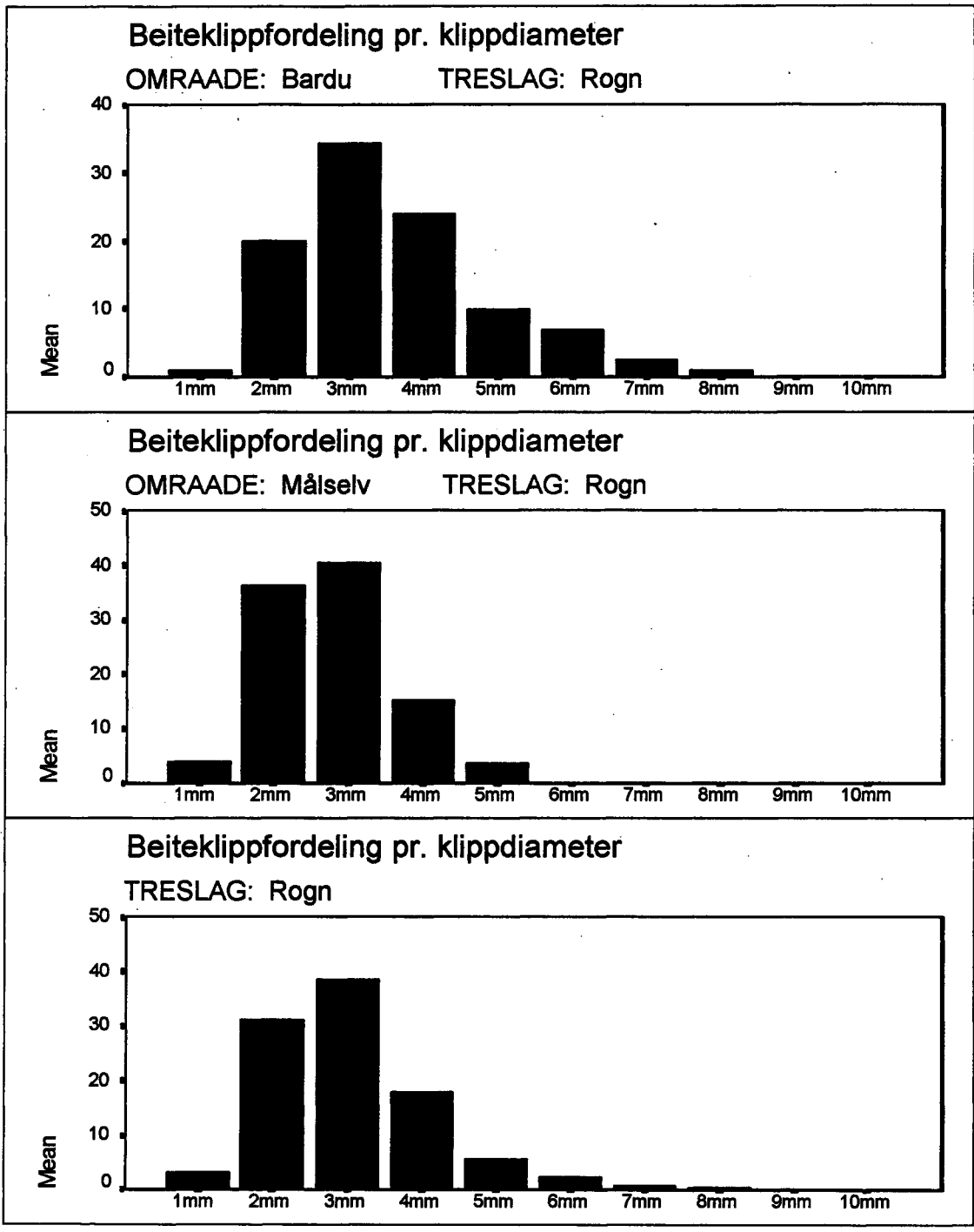
Treart	Lokalitet	1991			1994		
		X	SD	N	X	SD	N
Gråor	Bardu	2.7	0.4	5	2.9	0.5	13
	Målselv	2.8	0.6	12	2.7	0.3	17
	Bardu og Målselv	2.8	0.6	17	2.8	0.4	30
Hegg	Bardu	3.6	0.5	9	3.4	0.4	12
	Målselv	3.2	0.5	8	3.1	0.7	12
	Bardu og Målselv	3.4	0.5	17	3.2	0.6	24
Villrips	Bardu	3.7	0.3	5	3.2	0.5	7
	Målselv	3.0	0.5	3	3.0	0.3	8
	Bardu og Målselv	3.4	0.5	8	3.1	0.4	15
Bjørk	Bardu	1.9	0.2	6	2.4	0.5	30
	Målselv	2.0	0.3	8	2.3	0.4	24
	Bardu og Målselv	2.0	0.2	14	2.3	0.4	54
Rogn	Bardu	3.7	0.9	10	3.4	0.6	18
	Målselv	3.0	0.5	21	2.9	0.6	22
	Bardu og Målselv	3.2	0.7	31	3.1	0.6	40
Salix sp.	Bardu	3.0	0.6	49	3.0	0.7	44
	Målselv	2.8	0.4	43	2.9	0.7	41
	Bardu og Målselv	2.9	0.6	92	3.0	0.7	85
Furu	Bardu	3.7	-	1	3.5	-	1
	Målselv	3.8	0.6	5	4.8	3.0	5
	Bardu og Målselv	3.7	0.6	6	4.6	2.7	6



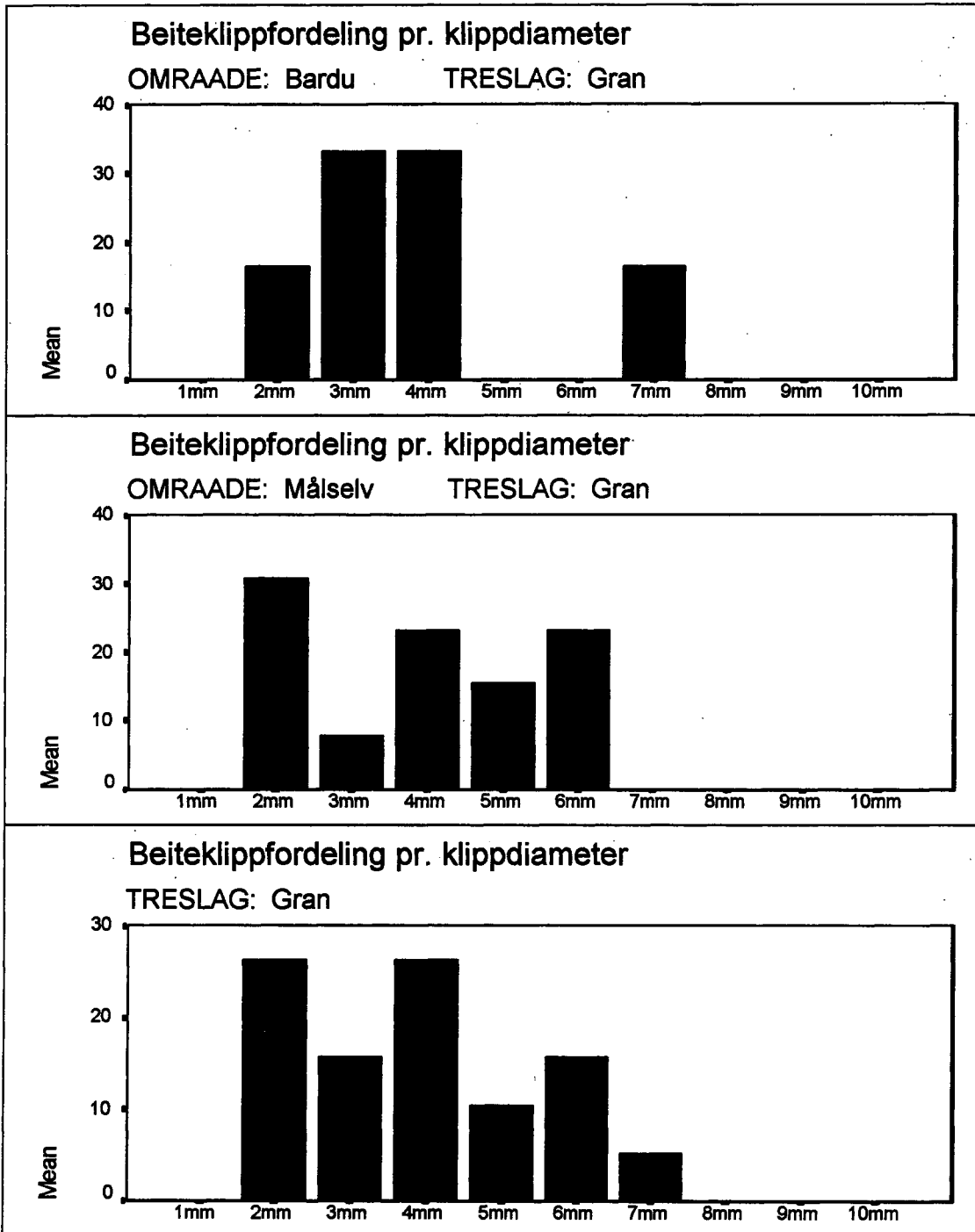
Figur 2. Prosentvis fordeling av beiteklippdiameter av de ulike beiteartene for hvert av studieområdene og for begge samlet.



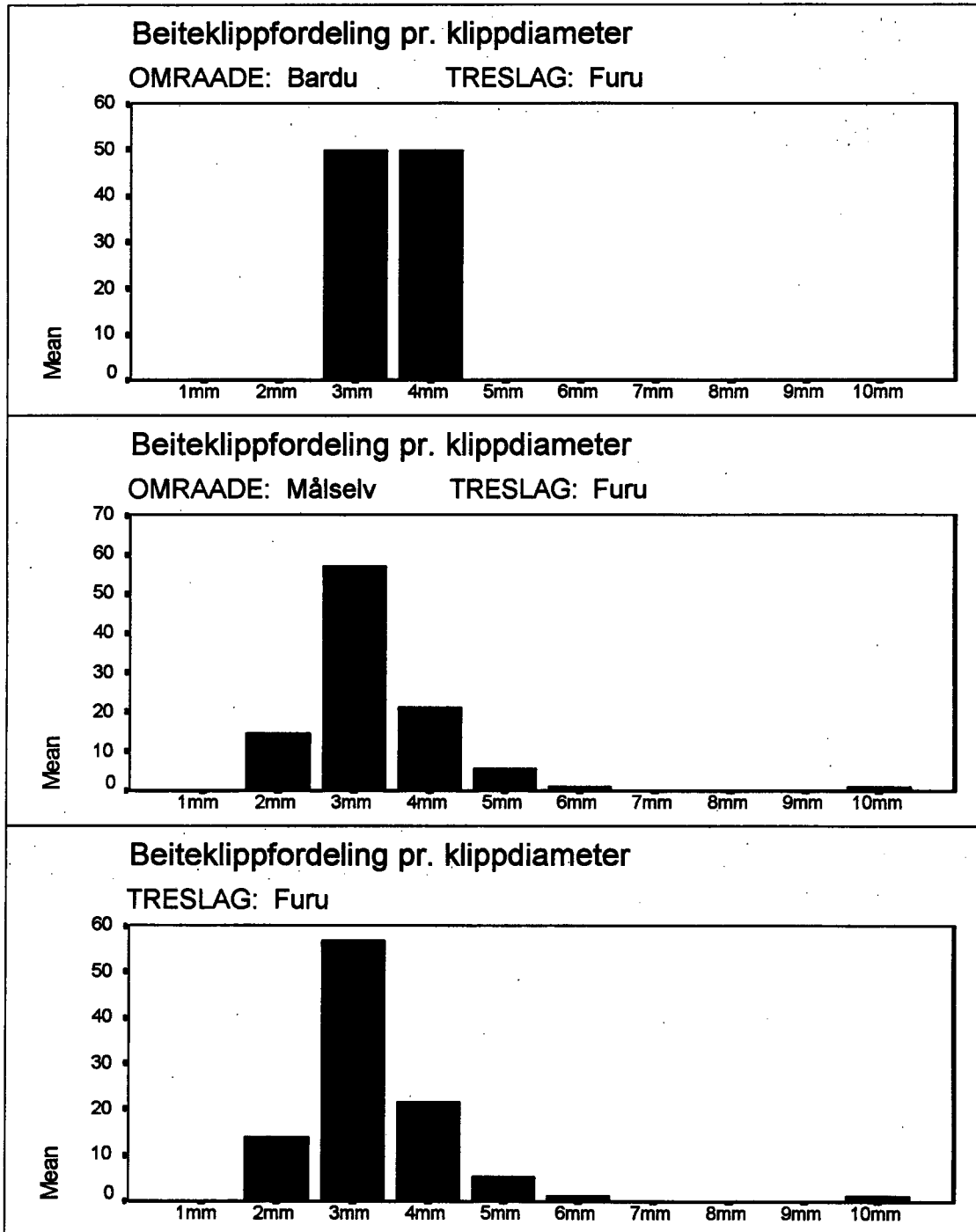
Figur 2 forts.



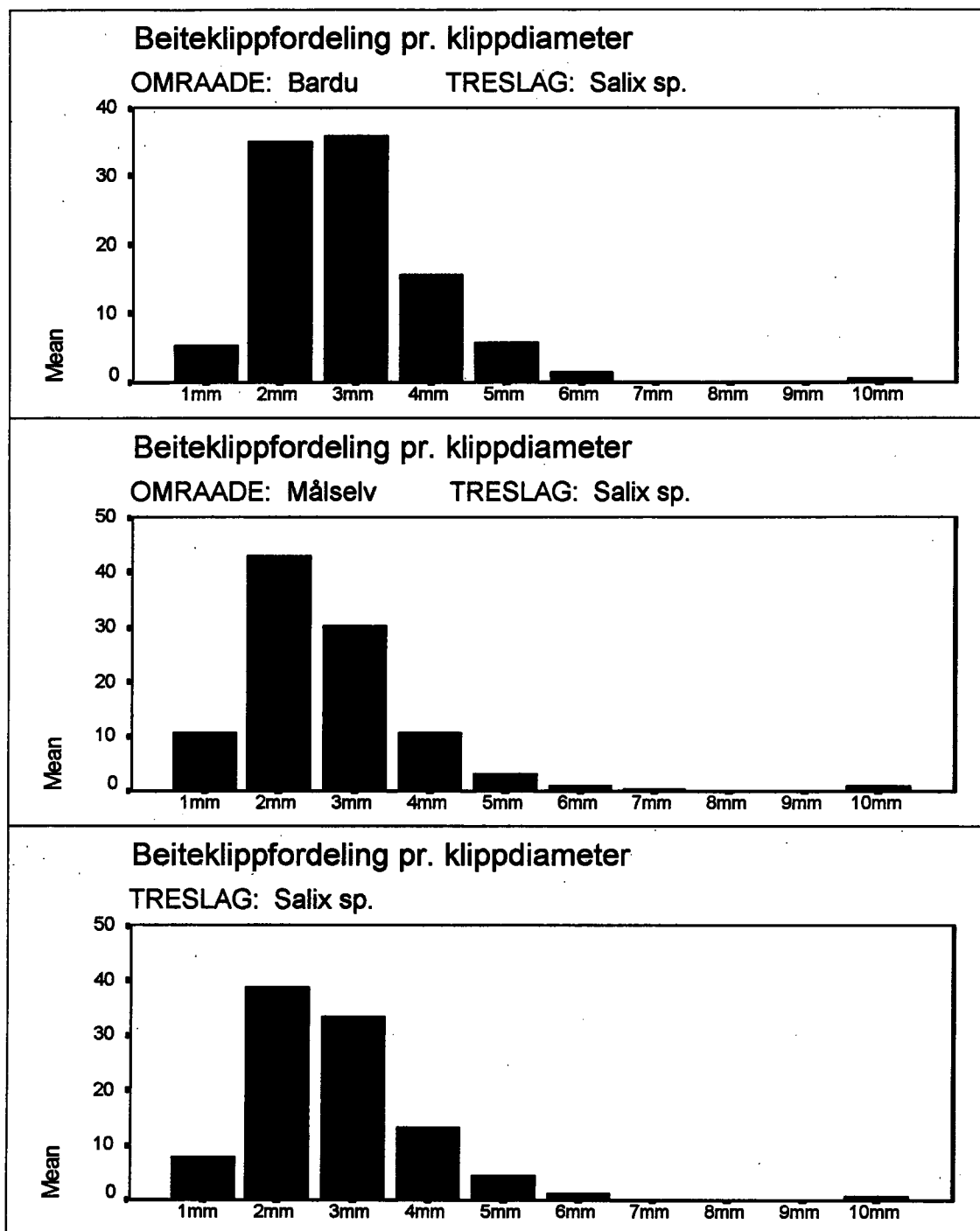
Figur 2 forts.



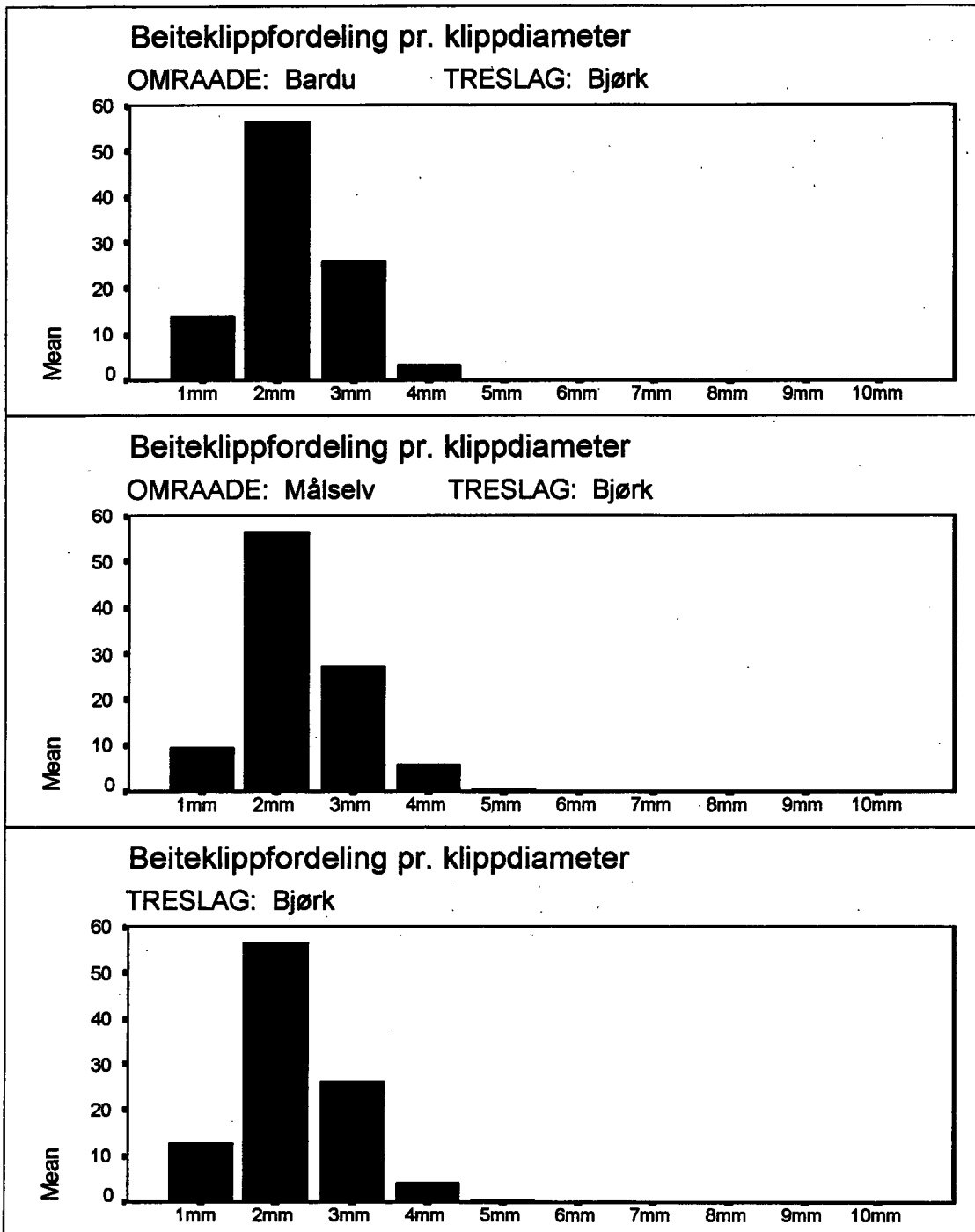
Figur 2 forts.



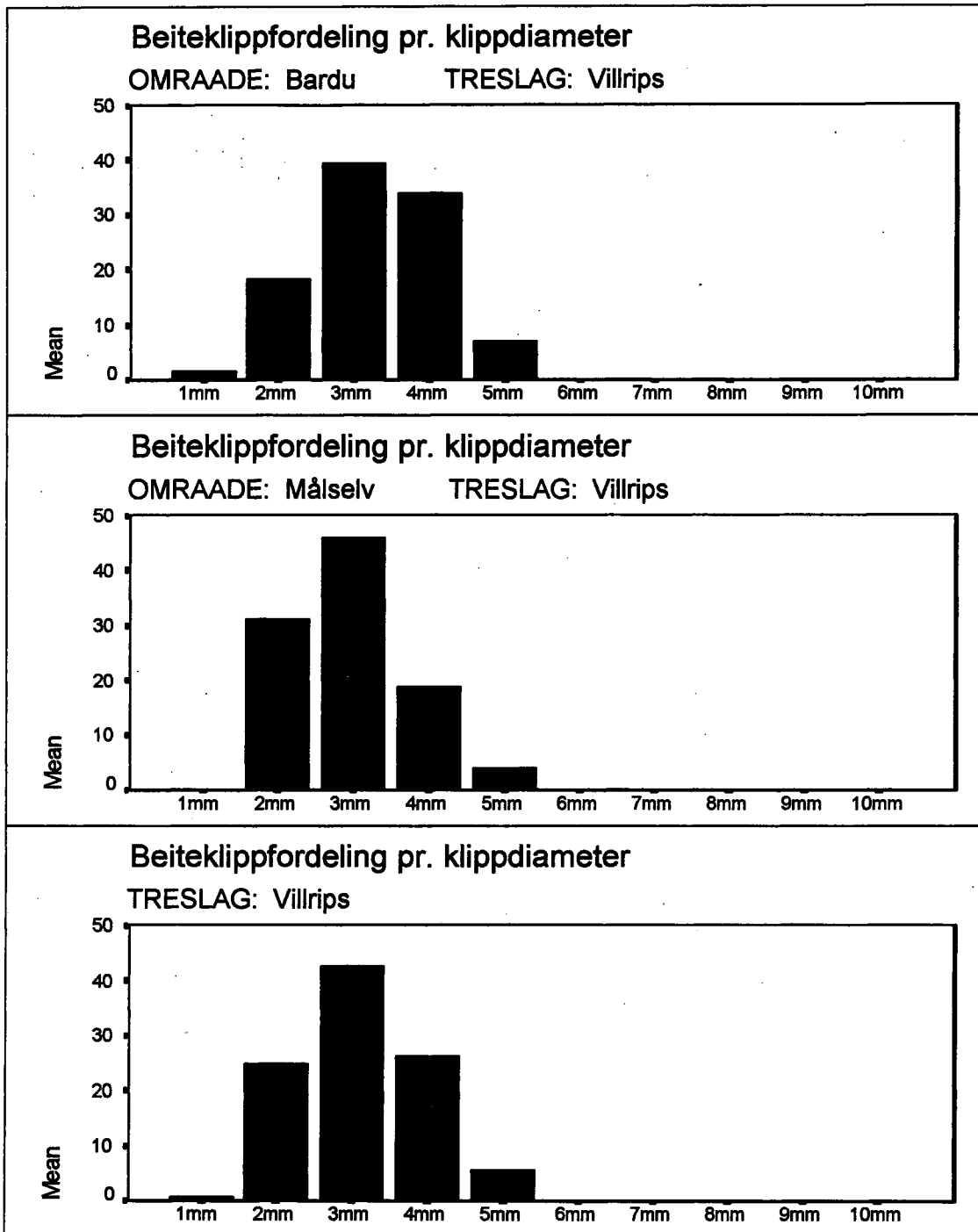
Figur 2 forts.



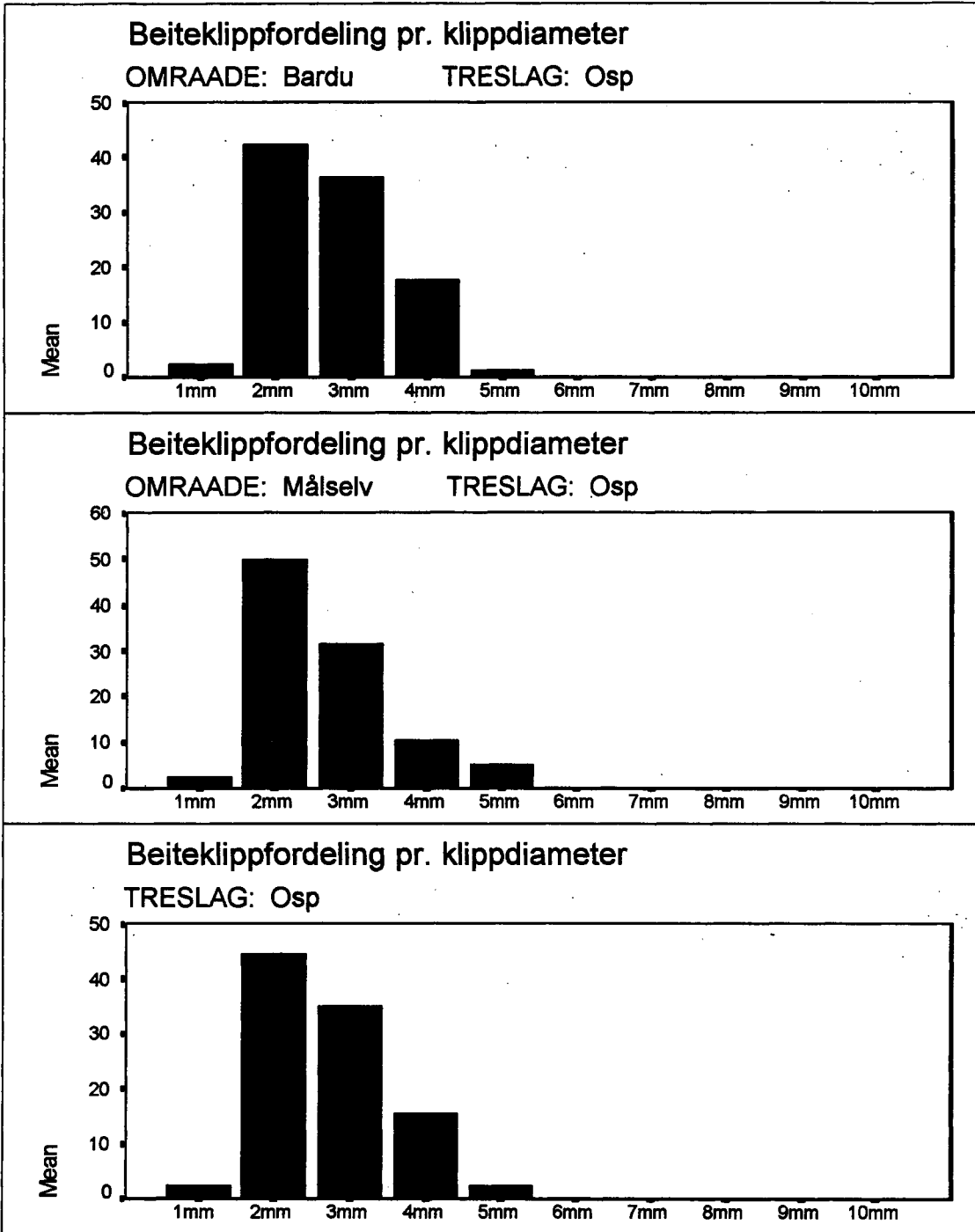
Figur 2 forts.



Figur 2 forts.



Figur 2 forts.



Figur 2 forts.

Uttak

Uttaket for den enkelte flate fordelt på de ulike beiteartene er presentert i **Appendiks 1**.

Som forventet ut fra plasseringen av flatene (Sæther og Heim 1993), ble en stor andel (85.2 %) av flatene med beitbart materiale besøkt av elg i løpet av vinteren. Denne andelen var litt lavere i Bardu (84.1 %) enn i Målselv (85.7 %). For Bardu var dette en noe høyere andel enn i 1991, mens den for Målselv lå på omtrent samme nivå som i 1991 da besøksprosentene var på henholdsvis 76 % og 84 %. Andelen av biomasse på flata som var fjernet var noe høyere i 1994 (**figur 3**).

På flater med elgbeiting var uttaket i gjennomsnitt 138.9 g tørrvekt for begge områdene samlet. Det var

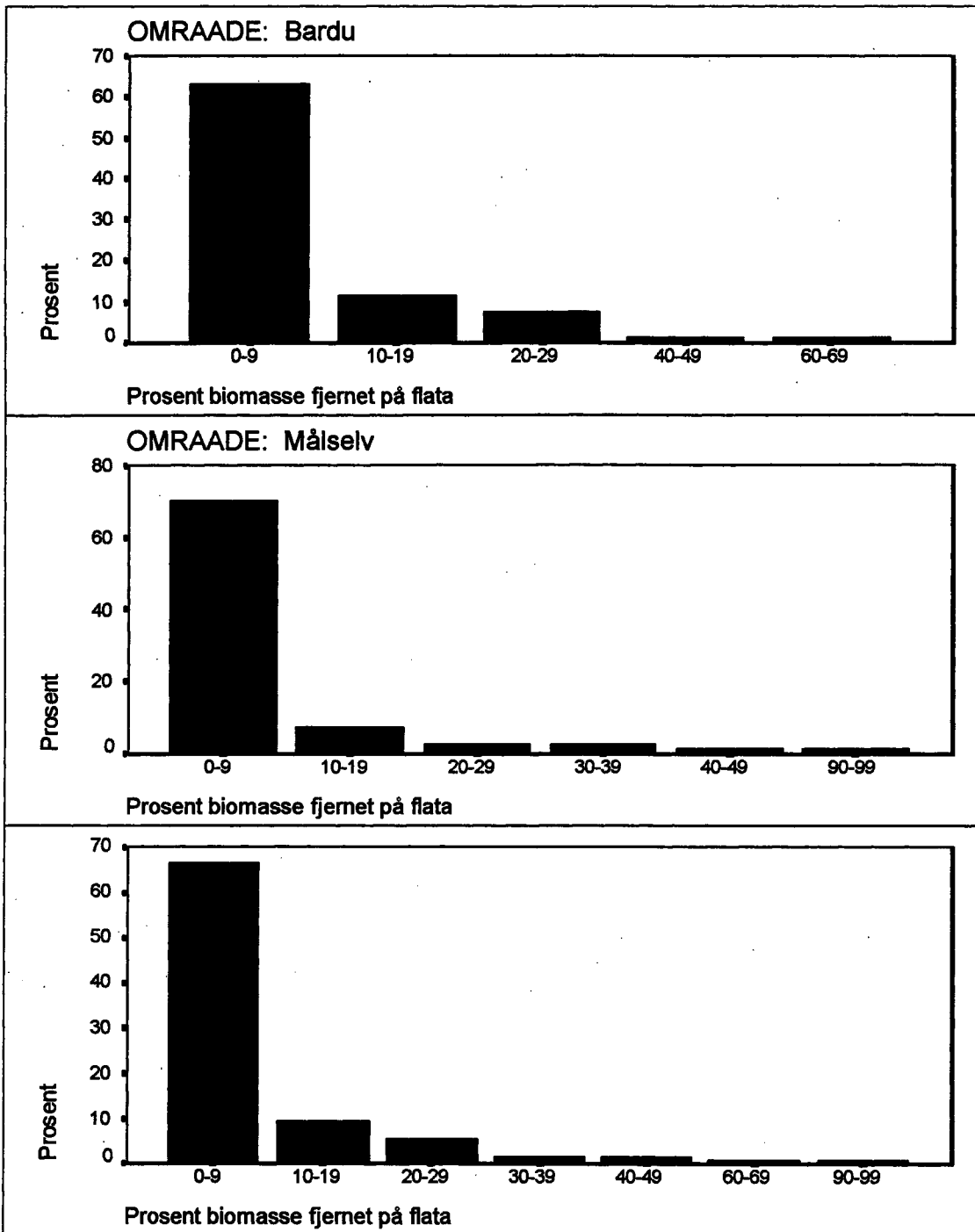
et høyere gjennomsnittlig uttak pr flate i Bardu enn i Målselv med et uttak på henholdsvis 148.9 g og 128.0 g (**tabell 5**). I Bardu ble det ikke funnet noen statistisk sikker forskjell i uttaket mellom 1991 og 1994 mens det i Målselv var et signifikant ($P < 0.05$) høyere uttak i 1994. Når vi ser på det gjennomsnittlige uttaket på alle prøveflatene, fjernet elgen i løpet av vinteren i gjennomsnitt 119 g tørrvekt med biomasse av kvist. Dette fordelte seg med henholdsvis 126.29 g og 111.54 g for Bardu og Målselv. Dette innebærer at elgen i snitt fjernet 2.53 kg tørrvekt kvist pr. mål eller ca. 5.1 kg våtvekt kvist pr. mål i Bardu og 2.23 kg tørrvekt eller ca 4.5 kg våtvekt pr mål i Målselv. For Bardu er dette omtrent det samme som i 1991, mens det for Målselv er en betydelig økning i uttaket fra 1991 til 1994 (**tabell 6**).

Tabell 5. Gjennomsnittlig uttak (g tørrvekt/50 m²) pr. flate hvor trearten var beitet (\bar{x}) i Bardu- og Målselvdalføret i 1991 og 1994.

Treart	Lokalitet	1991			1994		
		\bar{x}	SD	N	\bar{x}	SD	N
Gråor	Bardu	24.57	43.48	5	21.78	32.44	13
	Målselv	9.29	7.56	12	9.30	10.45	17
	Bardu og Målselv	13.78	23.73	17	14.70	23.14	30
Hegg	Bardu	61.60	80.09	9	40.27	31.10	12
	Målselv	20.38	18.16	8	18.83	16.94	12
	Bardu og Målselv	42.34	61.6	17	28.45	27.95	24
Villrips	Bardu	42.37	50.98	5	11.95	6.28	7
	Målselv	6.03	.88	3	6.77	6.47	8
	Bardu og Målselv	28.74	42.89	8	9.19	6.70	15
Bjørk	Bardu	10.01	10.95	6	16.13	29.75	30
	Målselv	20.43	36.67	8	11.15	18.40	24
	Bardu og Målselv	15.96	28.26	14	13.94	25.25	54
Rogn	Bardu	54.12	67.86	10	55.22	150.45	18
	Målselv	30.33	33.00	21	26.15	25.55	22
	Bardu og Målselv	38.01	47.27	31	39.23	102.14	40
Salix sp.	Bardu	161.87	228.14	49	173.75	340.88	44
	Målselv	77.65	96.53	43	154.67	201.63	41
	Bardu og Målselv	122.50	183.14	92	164.54	280.95	85
Furu	Bardu	6.84	-	1	9.93	-	1
	Målselv	21.64	22.22	5	42.35	29.89	5
	Bardu og Målselv	19.17	20.77	6	35.94	31.00	6
Alle arter	Bardu	154.57	226.53	61	148.91	297.67	67
	Målselv	78.31	88.66	58	128.00	178.66	61
	Bardu og Målselv	117.40	177.07	119	138.94	247.46	128

Tabell 6. Gjennomsnittlig uttak i forhold til alle flater.

Område	1991			1994		
	tørrvekt flate	tørrvekt da	våtvekt da	tørrvekt flate	tørrvekt da	våtvekt da
Målselv	64.89	1297.8	2595.6	111.54	2230.8	4461.6
Bardu	117.86	2357.2	4714.4	126.29	2525.8	5051.6



Figur 3. Andel av tilgjengelig biomasse fjernet for hvert av studieområdene og for begge samlet.

Diskusjon

I perioden mellom beitetakseringene er det grunn til å tro at vinterbestanden av elg i dalførene har økt. Under vintertellinger, ved hjelp av helikopter, ble det i 1991 talt 296 elger i Bårdudalføret mot 410 i 1994, mens tilsvarende telling for Målselv gav 300 dyr i 1991 og 439 dyr i 1994 (Heimdal pers. medd.).

Vinteren 1990/91 ble vinterbeitesituasjonen både i Bardu- og Målselvdalføret ansett å være svært god (Sæther og Heim 1993), og langt bedre enn situasjonen på midten av 1980-tallet. Små forskjeller ble funnet i Bardu i 1994 i forhold til denne situasjonen. Faktisk skulle man ut fra de store usikkerhetene som naturlig ligger i slike indirekte estimeringsprosedyrer som her er benyttet, forvente større forskjeller bare ut fra tilfeldige variasjoner i materialet.

I Målselv ble det som forventet ut fra dette funnet et større uttak pr flate i 1994 enn 1991, samtidig som både besøksprosenten og den gjennomsnittlige klippdiameteren er den samme begge år. En årsak til den lave beitebelastningen i 1991 kan i tillegg være at elgen var vesentlig mer mobil enn i 1994. Dette fordi snødybden i 1991 var så liten (tabell 7) at elgen kunne oppsøke områder den normalt ikke har anledning til å benytte vinterstid. Lokaliseringen av radiomerka dyr i perioden januar til og med april i 1991 støtter dette, da 25 % (4 dyr) av dyrene utelukkende stod i fjellsiden mens 50 % (6 dyr) hadde fast tilhold i dalbunnen der flatene var lagt ut. Halvparten av dyrene i dalbunnen forflyttet seg ca. 1 mil bort fra de tradisjonelle vinterbeiteområdene i løpet av mars/april, noe som kan indikere at dyrene i Målselv i 1991 hadde en atypisk plassering i terrenget. Økningen i uttaket pr flate i Målselv kan derfor muligens forklares med at vi i 1991 hadde et lavt uttak fordi elgen her oppholdt seg andre steder p.g.a. svært gunstige snøforhold.

Følgende forklaringer kan tenkes for at økningen i beiteuttaket i Bardu ikke var større trass økningen i vinterbestanden av elg:

(1) Metoden er for usikker, slik at forskjellene blir for små til å fanges opp. Dette er etter vår mening lite trolig fordi et svært stort antall klipp er målt og et relativt stort antall flater er benyttet. Det store samsvaret mellom de to takseringene tyder på at metodikken har tilstrekkelig oppløsning til å fange opp en ganske liten endring i beitebelastningen.

(2) Elgen har skiftet oppholdssted slik at beitebelastningen nå er større andre steder i dalføret enn der hvor flatene er plassert.

(3) Avvikende snøforhold i 1994 gjorde at elgen fikk tilgang på beiteressurser enn det som vanligvis er tilgjengelig. Data fra Det norske meteorologiske institutt viser at vi i Bardu hadde ca. 7 cm lavere midlere snødybde i 1991 enn 1994 i perioden f.o.m. januar t.o.m. mars (tabell 7). Det dreier seg her om så små forskjeller at det neppe er av betydning for beitetilbudet i regionen.

(4) Tilveksten i beitetilbudet har vært raskere enn veksten i elgstammen. Vi har i dag ikke grunnlag for å bekrefte eller avkrefte denne hypotesen.

(5) Årsaken til den lave beitebelastningen kan også være en positiv respons i beiteproduksjonen som en følge av økt beitepress. Dersom denne forklaringen er korrekt, vil en overbelastning raskt føre til en rask økning av beiteslitassen. Mye tyder på at dette skjedde på midten av 1980-tallet hvor vårt subjektive inntrykk fra feltarbeidet var at beitebelastningen økt raskt fra det ene året til det andre selv om elgbestanden var relativt konstant.

Etter vår mening tyder mye på at elgen i Bardu delvis har skiftet beiteplasser fra 1991 til 1994. Med andre ord har bestandsøkningen medført at elgen har tatt i bruk nye beiteområder. Dette ble gjort mulig gjennom relativt gunstige snøforhold.

Tabell 7. Gjennomsnittlig midlere snødybde i januar - mars.

Kommune	Målestasjon	Navn	År	Snødybde
Bardu	89500	Sætermoen 2	1990	24.00
			1991	50.67
			1992	68.00
			1993	69.33
			1994	44.33
Målselv	89350	Bardufoss	1990	9.67
			1991	14.00
			1992	26.00
			1993	44.33
			1994	43.00

Konklusjon

Ut fra de overraskende resultatene fra beite-registreringen i 1994 vil NINA tilrå at denne registreringen oppfølges med tilsvarende vinteren 1996/97 og at den da kompletteres med en ny estimering av beitetilbudet på beiteflatene. Selv om det i Bardu ikke har skjedd noen vesentlig økning i beitebelastningen fra 1991 til 1994, er likevel beite-trykket høyt og beiteressursene relativt sårbare slik at en for stor vinterstamme raskt kan forårsake store endringer. For å fange opp en evt. forflytning av vinterbeiteområder kunne det være aktuelt å supplere de eksisterende flatene med utlegging av nye flater i områdene utenfor de tradisjonelle vinterbeite-områdene.

Utviklingen i beitepresset i Målselv må følges nøye. En fortsatt like rask økning i beitepresset i årene framover vil i løpet av kort tid kunne medføre en vesentlig reduksjon i beitetilbudet.

Litteratur

- Andersen, R. And Sæther, B.-E. 1992. Functional response during winter of a herbivore, the moose, in relation to age and size. - *Ecology* 73: 542-550.
- Sæther, B.-E. And Andersen, R. 1990. Resource limitation in a generalist herbivore, the moose *Alces alces*: ecological constraints on behavioural decisions. - *Canadian Journal of Zoology* 68: 993-999.
- Sæther, B. - E. & Heim, M. (1993). *Elgbeiteregistrering i Bardu og Målselv vinteren 1990/91*. - NINA Oppdragsmelding 252.
- Sæther, B.-E., Solbraa, K, Sødal, D.P. And Hjeljord, O. 1992. Sluttrapport Elg- Skog-Samfunn. - NINA Forskningsrapport 28: 1 - 153.
- Vivås, H.J., Sæther, B.-E. And Andersen, R. 1991. Optimal twig-size selection of a generalist herbivore, the moose *Alces alces*: implications for plant - herbivore interactions. - *J. Anim. Ecol.* 60: 395-408.

Appendix 1. Uttak (g tørrvekt) for den enkelte art og samlet uttak pr flate i Bardu og Målselv.**Uttak pr flate i Målselv**

Flatenr	Treart/Sum	Uttak (g)
10	Bjørk	24
	Totalt	24
11	Bjørk	1
	Totalt	1
13	Bjørk	8
	Totalt	8
17	Salix sp.	68
	Totalt	68
18	Salix sp.	4
	Totalt	4
20	Salix sp.	306
	Totalt	306
21	Gråor	11
	Furu	17
	Salix sp.	132
	Totalt	160
22	Gråor	21
	Hegg	42
	Bjørk	9
	Salix sp.	11
	Totalt	83
23	Gråor	3
	Hegg	16
	Salix sp.	14
	Totalt	33
24	Salix sp.	196
	Totalt	196
25	Gråor	3
	Salix sp.	596
	Totalt	598
26	Gråor	5
	Salix sp.	56
	Totalt	61
27	Bjørk	1
	Salix sp.	113
	Totalt	114
28	Gråor	44
	Bjørk	5
	Rogn	8
	Salix sp.	27
	Totalt	85
29	Bjørk	9
	Rogn	56
	Totalt	64
30	Gråor	4
	Hegg	4
	Salix sp.	61
	Totalt	69
31	Gråor	12
	Hegg	1
	Salix sp.	45
	Totalt	58

32	Salix sp.	445
	Totalt	445
33	Gråor	3
	Salix sp.	53
	Totalt	56
34	Hegg	3
	Bjørk	4
	Salix sp.	145
	Totalt	152
35	Bjørk	1
	Salix sp.	186
	Totalt	187
36	Salix sp.	133
	Totalt	133
37	Gråor	8
	Bjørk	1
	Rogn	5
	Salix sp.	73
	Totalt	87
38	Gråor	13
	Hegg	8
	Villrips	6
	Rogn	9
	Totalt	36
39	Gråor	14
	Hegg	9
	Villrips	2
	Rogn	8
	Totalt	33
40	Bjørk	1
	Totalt	1
41	Salix sp.	61
	Totalt	62
42	Bjørk	1
	Furu	51
	Salix sp.	8
	Totalt	60
43	Rogn	3
	Salix sp.	1
	Totalt	4
44	Rogn	13
	Totalt	13
45	Rogn	67
	Salix sp.	314
	Totalt	381
46	Rogn	48
	Totalt	48
47	Gråor	8
	Bjørk	1
	Rogn	7
	Totalt	16
48	Rogn	3
	Totalt	3

49	Rogn	16
	Salix sp.	7
	Totalt	23
50	Hegg	20
	Salix sp.	476
	Totalt	497
51	Bjørk	7
	Salix sp.	315
	Totalt	322
52	Bjørk	8
	Salix sp.	508
	Totalt	515
53	Salix sp.	29
	Totalt	29
55	Bjørk	25
	Salix sp.	386
	Totalt	411
56	Salix sp.	8
	Totalt	8
57	Bjørk	9
	Salix sp.	772
	Totalt	781
58	Bjørk	28
	Salix sp.	30
	Totalt	58
59	Hegg	64
	Salix sp.	597
	Totalt	661
60	Salix sp.	23
	Totalt	23
63	Bjørk	9
	Furu	25
	Totalt	33
66	Bjørk	15
	Furu	91
	Totalt	106
67	Furu	28
	Totalt	28
68	Bjørk	89
	Salix sp.	62
	Totalt	151
69	Bjørk	3
	Totalt	3
70	Hegg	22
	Rogn	24
	Totalt	46
71	Gråor	3
	Bjørk	8
	Rogn	75
	Totalt	87
72	Villrips	6
	Rogn	6
	Salix sp.	9
	Totalt	21

73	Villrips	22
	Rogn	3
	Totalt	24
74	Gråor	6
	Villrips	6
	Salix sp.	4
	Totalt	16
75	Villrips	4
	Rogn	22
	Salix sp.	27
	Totalt	53
76	Rogn	28
	Totalt	28
77	Hegg	10
	Villrips	8
	Rogn	48
	Salix sp.	2
	Totalt	68
78	Gråor	2
	Rogn	53
	Salix sp.	8
	Totalt	63
79	Rogn	73
	Salix sp.	30
	Totalt	103

Uttak pr flate i Bardu.

Flatenr	Treart/Sum	Uttak (g)
10	Gråor	30
	Hegg	69
	Rogn	37
	Totalt	136
12	Rogn	42
	Totalt	42
13	Hegg	24
	Bjørk	5
	Salix sp.	170
	Totalt	199
15	Salix sp.	9
	Totalt	9
16	Hegg	56
	Villrips	10
	Salix sp.	145
	Totalt	212
17	Salix sp.	528
	Totalt	528
18	Salix sp.	89
	Totalt	89
20	Salix sp.	3
	Totalt	3
21	Rogn	28
	Totalt	28
22	Bjørk	2
	Rogn	2
	Totalt	4
23	Rogn	15
	Totalt	15
25	Bjørk	3
	Rogn	48
	Salix sp.	35
	Totalt	85
26	Rogn	7
	Totalt	7
27	Bjørk	2
	Rogn	20
	Totalt	22
28	Rogn	74
	Totalt	74
29	Rogn	13
	Totalt	13
30	Gråor	32
	Hegg	34
	Salix sp.	52
	Totalt	118
31	Gråor	118
	Hegg	12
	Bjørk	19
	Rogn	652
	Totalt	800
32	Hegg	56
	Salix sp.	636
	Totalt	693

33	Bjørk	12
	Salix sp.	122
	Totalt	133
34	Gråor	1
	Bjørk	14
	Salix sp.	66
	Totalt	82
35	Bjørk	5
	Rogn	3
	Totalt	7
37	Bjørk	4
	Salix sp.	272
	Totalt	276
38	Rogn	37
	Totalt	37
39	Hegg	10
	Villrips	14
	Bjørk	13
	Totalt	36
40	Salix sp.	174
	Totalt	174
41	Gråor	5
	Hegg	14
	Totalt	19
42	Bjørk	2
	Salix sp.	91
	Totalt	93
43	Bjørk	87
	Salix sp.	273
	Totalt	359
44	Bjørk	1
	Salix sp.	46
	Totalt	47
45	Bjørk	12
	Salix sp.	123
	Totalt	136
46	Bjørk	2
	Salix sp.	10
	Totalt	12
47	Bjørk	18
	Salix sp.	1
	Totalt	19
48	Salix sp.	175
	Totalt	175
49	Gråor	27
	Totalt	27
50	Gråor	10
	Hegg	29
	Bjørk	6
	Rogn	7
	Totalt	52
51	Bjørk	53
	Salix sp.	37
	Totalt	90

53	Gråor	45
	Salix sp.	89
	Totalt	134
54	Salix sp.	164
	Totalt	164
55	Gråor	11
	Hegg	46
	Salix sp.	167
	Totalt	224
56	Bjørk	1
	Salix sp.	105
	Totalt	106
57	Salix sp.	2227
	Totalt	2227
58	Salix sp.	170
	Totalt	170
59	Salix sp.	48
	Totalt	48
60	Gråor	3
	Salix sp.	201
	Totalt	204
61	Salix sp.	78
	Totalt	78
62	Salix sp.	12
	Totalt	12
63	Salix sp.	5
	Totalt	5
64	Salix sp.	2
	Totalt	2
65	Bjørk	10
	Salix sp.	45
	Totalt	54
66	Salix sp.	40
	Totalt	40
68	Gråor	1
	Hegg	17
	Totalt	18
69	Hegg	117
	Villrips	20
	Salix sp.	150
	Totalt	287
70	Salix sp.	172
	Totalt	172
71	Villrips	10
	Salix sp.	225
	Totalt	234
72	Villrips	17
	Salix sp.	113
	Totalt	129
73	Villrips	12
	Salix sp.	197
	Totalt	209
75	Salix sp.	66
	Totalt	66

78	Gråor	1
	Villrips	1
	Bjørk	16
	Salix sp.	15
	Totalt	32
80	Bjørk	6
	Salix sp.	210
	Totalt	217
81	Bjørk	5
	Salix sp.	90
	Totalt	94
84	Bjørk	7
	Rogn	5
	Totalt	12
85	Bjørk	3
	Rogn	2
	Totalt	5
86	Bjørk	144
	Rogn	1
	Totalt	145
87	Bjørk	3
	Totalt	3
88	Bjørk	14
	Furu	4
	Totalt	18
89	Bjørk	17
	Totalt	17

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0573-4

349

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**