

<b>ELGBEITEREGISTRERINGER GJENNOMFØRT I GAUSDAL OG RINGEBU</b>  <b>MED EN METODEBESKRIVELSE</b>	<b>Rapportnr.:</b>  <b>15/92</b>
	<b>Dato:</b>  <b>15.09.1992</b>
<b>Forfatter(e):</b>  <b>Steinar Johannessen</b>	<b>Faggruppe:</b>  <b>Vilt</b>
<b>Prosjektansvarlig(e):</b> <b>Morten Liebe, Jon Sylte, Geir Vagstein</b>	<b>Område Gausdal og Ringebu</b>
<b>Finansiering:</b>  <b>Miljøvernavdelingen og kommunene</b>	<b>Antall sider:</b> <b>30 + vedlegg</b>
<b>Emneord:</b>  <b>Beitetaksering, elg, skogskader</b>	<b>ISSN - nummer:</b>  <b>0801 - 8367</b>
<b>Sammendrag:</b>  Denne rapporten presenterer resultatene av undersøkelse av elgbeiteproduksjonen og utnyttningen av elgbeite i Gausdal Vestfjell og i Ringebu. Rapporten beskriver også metodikken på en måte som gjør rapporten egnet til å kunne benyttes som en mal for liknende undersøkelser i andre områder. I vedlegg til rapporten beskrives også en metode for vurdering av skader på produktiv skog.	
<b>Referanse:</b> Johannessen, S. 1992. Elbeiteregistreringer gjennomført i Gausdal og Ringebu. Med en metodebeskrivelse. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapport 15 /92. 30 s. + vedlegg.	



## FORORD

En viktig grunnlag for en god elgforvaltning er kunnskap om beitesituasjonen i de viktigste vinterbeiteområdene. I regi av miljøvernsejefene i Gausdal og Ringeby ble det i 1990 gjennomført elgbeitetakster i viktige vinterbeiteområder i de to kommunene. DH-kandidat Steinar Johannessen ble engasjert i regi av de to kommunene til å gjennomføre prosjektene.

Det ble gitt betydelige tilskott til disse prosjektene da vi mente det var viktig å få beskrevet metodikken ved hjelp av eksempler til bruk i andre områder. Vi fant det derfor også riktig å gi ut rapporten fra arbeidet slik at den blir tilgjengelig for de som driver den lokale elgforvaltningen i andre områder.

Lillehammer, september 1992



Per Svardal

Fylkesmiljøvernsejef



Geir Vagstein

Seksjonsleder

# INNHOLD

SAMMENDRAG	s.	1
1. INNLEDNING	s.	2
2. OPPSKRIFT PÅ ELGBEITETAKSERING	s.	3
2.1 Situasjonsbeskrivelse	s.	3
2.2 Vurdering av behov	s.	3
2.3 Avgrensning av elgens vinterområder	s.	4
2.4 Utvelging av takstområder	s.	8
2.5 Kartarbeid	s.	9
2.6 Feltarbeid	s.	11
2.7 Føring av feltskjema	s.	13
2.8 Skuddklipping	s.	16
2.9 Beregninger	s.	19
3. RESULTATER	s.	21
3.1 Resultater fra takstene	s.	21
4. KARTFRAMSTILLING	s.	25
4.1 Bakgrunn	s.	25
4.2 Metode	s.	25
5. ØKONOMI	s.	28
5.1 Kostnader ved en beitetaksering	s.	28
5.2 Tidsforbruk	s.	29
5.3 Oppfølging	s.	29

## SAMMENDRAG

I 1990 ble det gjennomført elgbeitetakster i Gausdal Vestfjell og Ringebu ved hjelp av en metode utarbeidet av forskningssjef Knut Solbraa, Norsk institutt for skogforskning (NISK).

Denne metoden muliggjør beregning av hvor mye vinterbeite som totalt produseres innen et område, hvor mye av dette elgen eter og verdien av beiteskader på skog. Ut fra kjennskap til hvor mye beiting/skader skogen tåler, kan en si hvor elgstammens størrelse ligger i forhold til områdets bæreevne.

I denne rapporten gis det en trinnvis beskrivelse av gangen i metoden fra planlegging til etterarbeid og oppfølging, med konkrete eksempler fra takstene i Gausdal og Ringebu. Det blir med andre ord en oppskriftsbok i elgbeitetaksering, med en skjematisk gjennomgang av hvordan det generelt kan gjøres, og hvordan det er gjort i to tilfeller.

Da det i de takserte områdene i Gausdal og Ringebu finnes lite skadeutsatt skog, er metoden for beiteskader ikke brukt. Det henvises til vedlegg for beskrivelse av denne metoden.

# 1. INNLEDNING

Vi kjenner til at kontroll med elgens vinterbeiter er en aktuell problemstilling for viltforvaltninga i mange kommuner. Denne rapporten er ment å være en veileder i elgbeitetaksering for lokale viltmyndigheter. Takstmetoden er eksemplifisert ved gjennomførte takster i Gausdal og Ringebu. Veilederen tjener dermed samtidig som rapport fra disse takstene.

Metoden gir mulighet for å takserer både beiteproduksjon, beiteutnyttelse og verdien av skogskader.

De to eksempelområdene ligger begge for en stor del i uproduktiv fjellskog. I disse områdene er vinterbeitenes biologiske tålegrense overfor beiting den enkeltfaktor som betyr mest for områdets bæreevne for elg. Det er derfor ikke utført skadetakst her.

I produktiv furuskog stiller det seg anderledes. Her vil økonomiske tap sette grense for hvor stor elgstammen kan være. I slike områder vil den økonomiske bæreevnen ligge langt under den biologiske, slik at en skadetakst i furuforyngelse må til for å klarlegge om beitepresset er for stort.

## 2. OPPSKRIFT PÅ ELGBEITETAKSERING

### 2.1 SITUASJONSBEKRIVELSE AV ELGSTAMMEN I EKSEMPELOMRÅDENE

Som en innledning til gjennomgangen av det praktiske ved elgbeitetakseringene, kan det være nyttig å gi en kort beskrivelse av situasjonen for elgstammen før taksten i hvert av de to eksempelområdene Gausdal og Ringeby.

#### Gausdal:

Elgstammen i Gausdal tilhører for en stor del en større, regional elgstamme som står spredt på sommerbeite i 10 - 12 kommuner, mens den i utstrakt grad konsentrerer seg på vinterbeite i Gausdal Vestfjell (Gausdal, Øystre Slidre og Nord-Aurdal) og Murudalen (Nord-Fron og Sel). Disse områdene inntar dermed stillingen som elgens to viktigste vinterbeiteområder i Oppland, noe de ser ut til å kunne ha vært i flere tusen år. Avskytinga i de kommunene som berøres av den regionale elgstammen, viser helt klart at stammen er i kraftig vekst. Overvåking av stammens vinterbeite må derfor stå svært sentralt.

Men den andelen av stammen som bruker vinterbeitene i fjellbjørkeskogen i Gausdal Vestfjell synes å ha minket. Flytellingene fra de siste vintrene viser mellom 100 og 200 dyr, mot opptil 300 tidlig på 80-tallet, da beitesituasjonen var meget anstrengt.

#### Ringeby:

Etter en midlertidig nedgang i avskytinga midt på 80-tallet, har fellingsresultatene de siste to-tre åra gått rett til vær. Dette gjenspeiler trolig en svært kraftig oppgang i elgbestanden. Stammen i Ringeby kjennetegnes ved:

- Den er forholdsvis stasjonær, selv om trekk inn og ut av kommunen forekommer.
- Den foretar sesongtrekk fra sommerbeite i fjellskogen til vinterbeite i dalsidene og dalbotnen, stedvis høy elgtetthet.
- Stor irregulær avgang ved bil- og togpåkjørslar i vintre med normale snøforhold.

I de siste års milde og snøfattige vintre har imidlertid store deler av stammen stått og beitet i høyden gjennom hele vintersesongen, med økt beitepress på den høyereliggende skogen som resultat. Det har knapt vært irregulær avgang, og dyras kondisjon og produktivitet og antall har dermed økt som følge av de gunstige klimatiske forholda.

### 2.2. VURDERING AV BEHOV

Det vil være naturlig at viltneemnder og rettighetshavere foretar

vurderinger av behovet for elgbeitetakseringer, da større områder bør sees under ett. Det kan være hele kommunen, eller deler av flere kommuner der en kjenner til større sammenhengende vinterområder for elg på tvers av kommunegrensene. Gjennomføringen bør viltneemnder og rettighetshavere samarbeide om.

Viltneemndene sitter også på statistisk materiale for den enkelte kommune som gir god føling med bestandsutviklingen, så som:

- antall sett elg fra jegernes sett elg-skjemaer
- fellingsresultater
- skaderapporter på skog og innmark
- tellinger (f.eks. trekkregistreringer, flytelling)er)
- vinterbeiteområdenes utstrekning

Viser en eller flere av disse faktorene sterk oppgang over en kortere periode, kan en håndfast dokumentasjon av vinterbeite-situasjonen eller skadene være på sin plass for å gi et bedre grunnlag for utforming av elgforvaltningspolitikken.

For vurdering av behovet i de to eksempelområdene vises det til foregående kapitel om situasjonsbeskrivelse.

### 2.3. AVGRENSNING AV ELGENS VINTEROMRÅDER

Når et eventuelt behov for en takst er avdekket, og en beslutning om å gjennomføre den er fattet, er neste skritt å avgrense de områdene der det er aktuelt å sette inn ressurser; elgens vinterområder.



Viltneemndene vil som regel ha flere typer egnet grunnlagsmateriale til dette formålet:

- Viltområdekart: I samtlige kommuner i Oppland er det laget viltområdekart der viktige vinterbeiteområder for elg er inntegnet.
- Resultater fra ulike tellinger: I enkelte kommuner er elgens vinterbeiteområder om vinteren registrert fra fly, andre steder er det utført tellinger på bakken.

Det er viktig å finne fram til alt grunnlagsmateriale som foreligger. Ut fra det vi kjenner til om trekkforhold vil også tellinger i andre kommuner kunne være av betydning for elgforvaltninga i din kommune.

Fig.1: AVGRENSNING AV ELGENS VINTERBEITEOMRÅDE I GAUSDAL  
VESTFJELL

M ca 1 : 100 000

-  Grense for beiteområdet
-  Elgobservasjoner

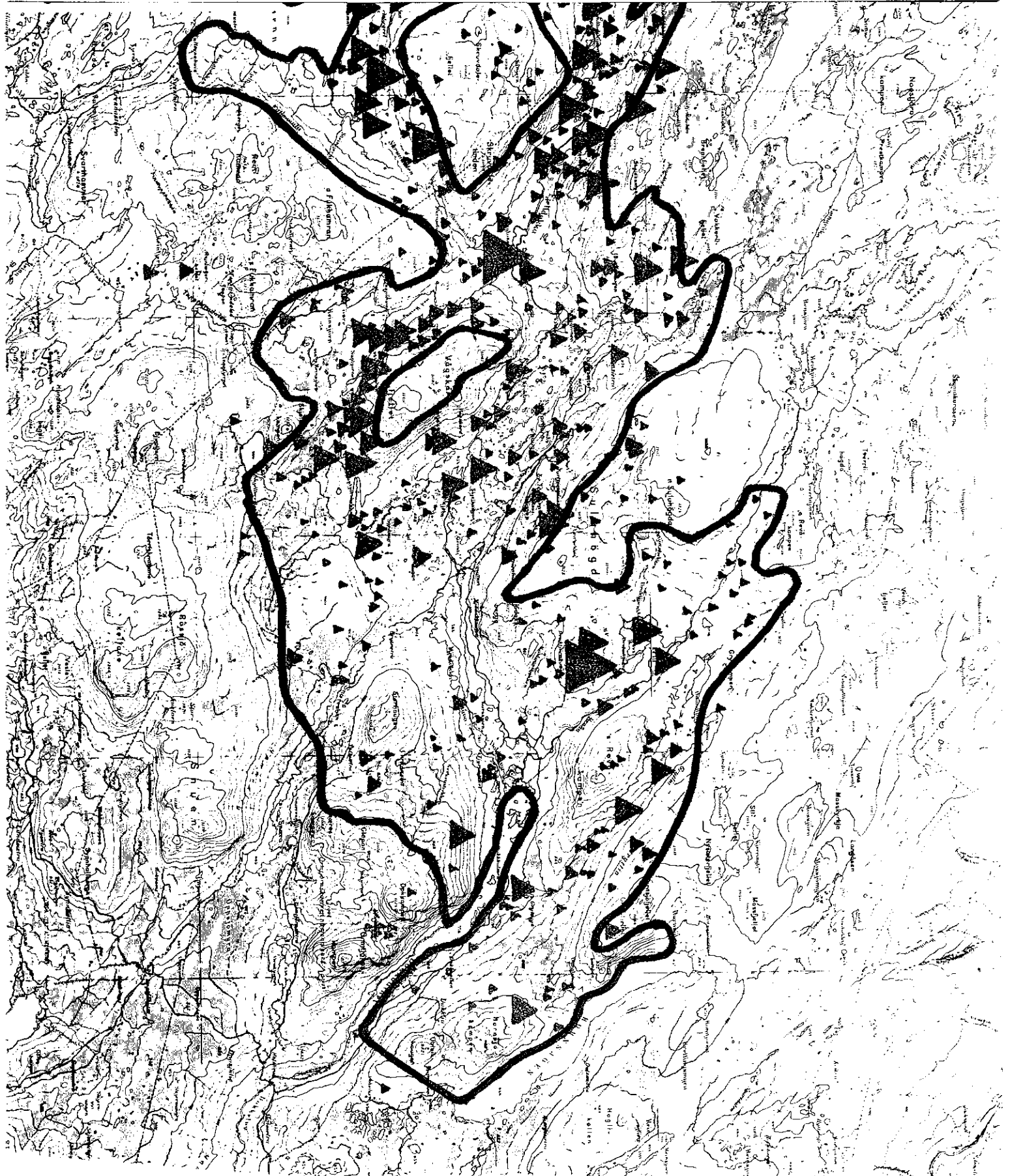




Fig.2: VINTERBEITEOMRÅDER FOR ELG I RINGEBU (UTSNITT AV KOMMUNEN)

M 1 : 60 000



Tett elgbestand



Middels tett elgbestand



Fig.3: INDELINGSKLASSENE OG TAKSTOMRÅDENE I GAUSDAL VESTFJELL

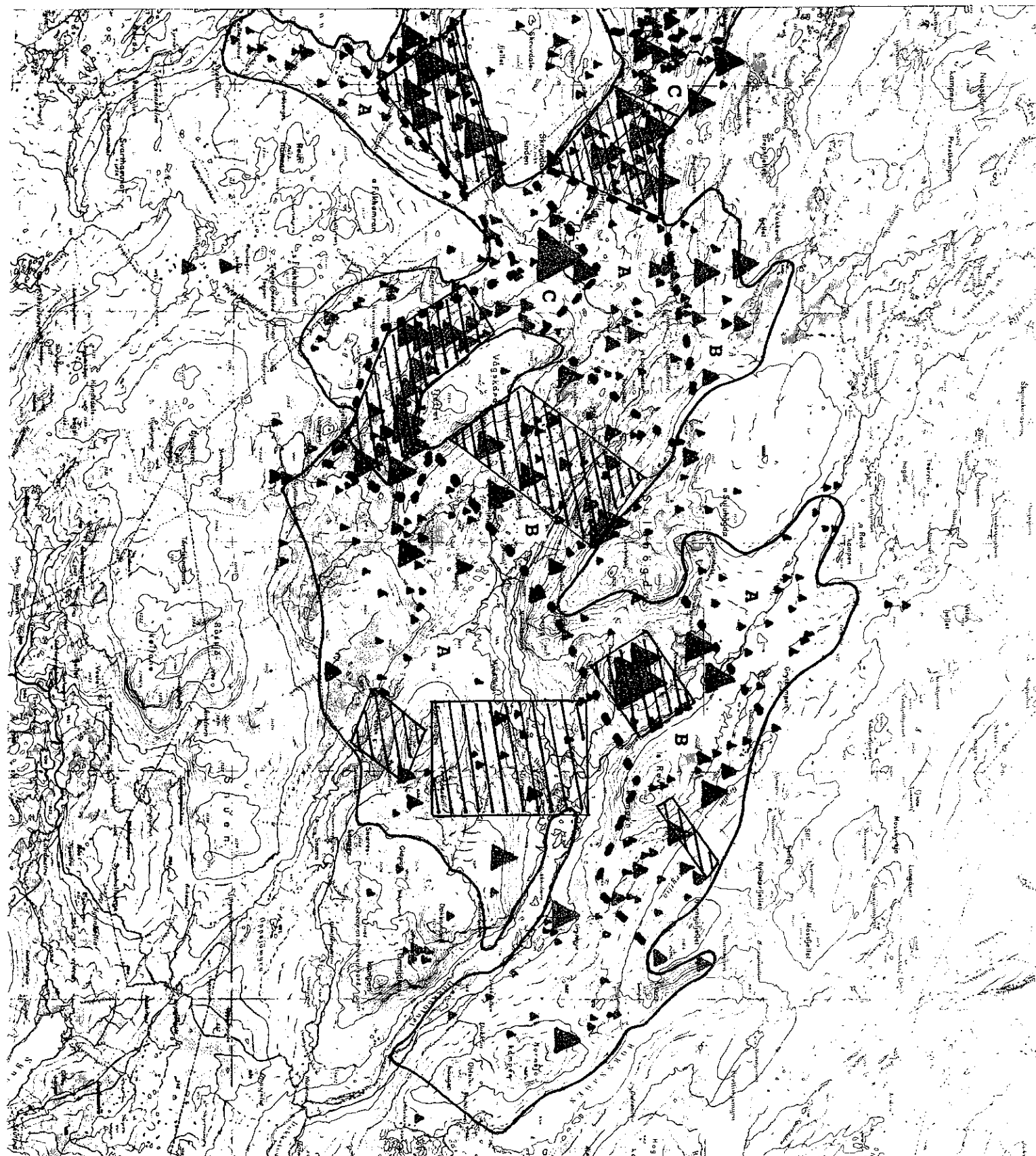
M ca 1 : 100 000

Inndelingsklasser:

- A: Liten elgtetthet
- B: Middels elgtetthet
- C: Stor elgtetthet



Takstområde



**Gausdal:**

Hver vinter fra og med 1975 har elgstammen i Gausdal Vestfjell blitt telt fra fly. Ut fra kartplott av disse elgobservasjonene har en kunnet avgrense det området som elgen i Vestfjellet bruker mest aktivt til vinterbeite. Denne grensa er lagt inn på kart for kommunen, se fig.1, og brukt som utgangspunkt for den gjennomførte elgbeitetakseringa.

**Ringebu:**

Som et ledd i arbeidet med en utmarksplan ble det i 1986 laget et viltinteressekart for kommunen der blant annet elgens viktigste vinterområder er avmerket, oppdelt i to klasser, med henholdsvis middels og tett elgbestand, se fig.2. Materialet bygger blant annet på flyregistreringer fra 3 vintre sist på 70-tallet. Dette kartet dannet seinere grunnlaget for viltområdekartet for Ringebu, utarbeidet i 1988.

**2.4 UTVELGING AV TAKSTOMRÅDER**

Som oftest vil det totale arealet av vinterbeiteområdene overstige det som er både praktisk mulig og nødvendig å taksere. Et utvalg av takstområder må derfor til.

Disse områdene må være representative, de må utgjøre et tverrsnitt av de aktuelle beiteområdene. En må passe på å unngå bare hardt belastede, eller omvendt, bare lite belastede områder i utvalget.

Hvor stor del av det totale arealet bør dekkes opp? Dette vil avhenge av hvor ensartet takstområdet er, og av ressurser til rådighet for taksten.

**Gausdal:**

Fylkesmannens miljøvernavdeling lagde på grunnlag av resultatene fra flytellingene i perioden 1975-90 et kart som viser spredningen av elgobservasjonene innenfor hele Vestfjellet. Av dette kartet framgår det at elgen har stått ujevnt fordelt utover vinterområdet.

Dette forholdet tillot en inndeling av arealene i tre klasser etter tetthet av elgobservasjonene: liten, middels og stor tetthet. Deretter ble et utvalg på 8 mindre områder likelig fordelt på disse tre klassene utpekt for taksering, se fig.3.

Hele vinterområdet i Vestfjellet er ca. 120 000 daa stort. Taksten ble utført innenfor et område på 30000 daa for å komme fram til pålitelige resultater.

De 8 takstfeltene er spredt over hele vinterområdet som strekker seg fra 778 m.o.h. ved Dokkvatnet og så langt opp som skogen går, til 1050-1100 m.o.h. i sørhellinger, til 1000 m.o.h. ellers. Skogen er for det meste uproduktiv fjellbjørkeskog, med unntak av i de lavestliggende partiene, mot Dokkvatnet, der gammel furuskog

av lav bonitet overtar. Det foregår ikke skogsdrift i området.

#### **Ringebu:**

Det samlede arealet av de to klassene elgbeiteområder i Ringebu er omlag 250 000 da. Dette er langt mer enn det som praktisk mulig lar seg takserere. Under de siste snøfattige vintrene før taksten falt tyngden av beitepresset på den høyereliggende skogen. Taksten ble derfor valgt lagt til disse områdene, og ressursene ble satt inn i 8 mindre, avgrensede områder innenfor disse, se kart, fig.4.

Området der takstfeltene ble lagt ut, strekker seg innover kjølene, fra snaue 700 m.o.h. og langt opp i bjørkebeltet, de høyestliggende opp til 950 m.o.h. Gammel, uproduktiv fjellbjørkeskog står ned til ca. 900 m.o.h. Det neste 100-meters beltet er en overgangssone der blandingsskog av bar og lauvdominerer, før den produktive barskogen overtar under 800 m.o.h. Særlig i de seinere åra har det foregått endel flatehogst i denne skogen, som vesentlig er av lav bonitet.

## **2.5 KARTARBEID**

Før feltarbeidet tar til må det planlegges på kart. Til dette formålet egner økonomisk kartverk i målestokk 1:10 000 seg best. Teknisk kontor eller landbrukskontoret i kommunen har som regel en fullstendig utgave av dette kartverket.

Selve taksten er en linjetakst med prøveflater langs linjene, og linjene og flatene må avmerkes på kartet. Alle sitater i det følgende er hentet fra Solbraas metodebeskrivelse publisert i (Jahren 1987).

"Prøveflatene legges systematisk langs takstlinjer med konstant avstand mellom linjene og eventuelt med en annen, også konstant, avstand mellom prøveflatene i hver takstlinje. Forbandet velges ut fra det arealet som skal takseres og antall dagsverk som kan settes inn på oppgaven."

NISK har benyttet 500 m avstand mellom takstlinjene, noe som også ble brukt i Gausdal og Ringebu.

"Den første linjen legges (inn på kartet) i halv linjeavstand fra kanten av området. Takstlinjene betegnes med store bokstaver fra A til Z. Hvis det er flere enn 26 linjer betegnes linjene videre med A1, B1, C1 osv."

Hvordan de parallelle takstlinjene skal legges avhenger av terrengets beskaffenhet:

#### **Gausdal:**

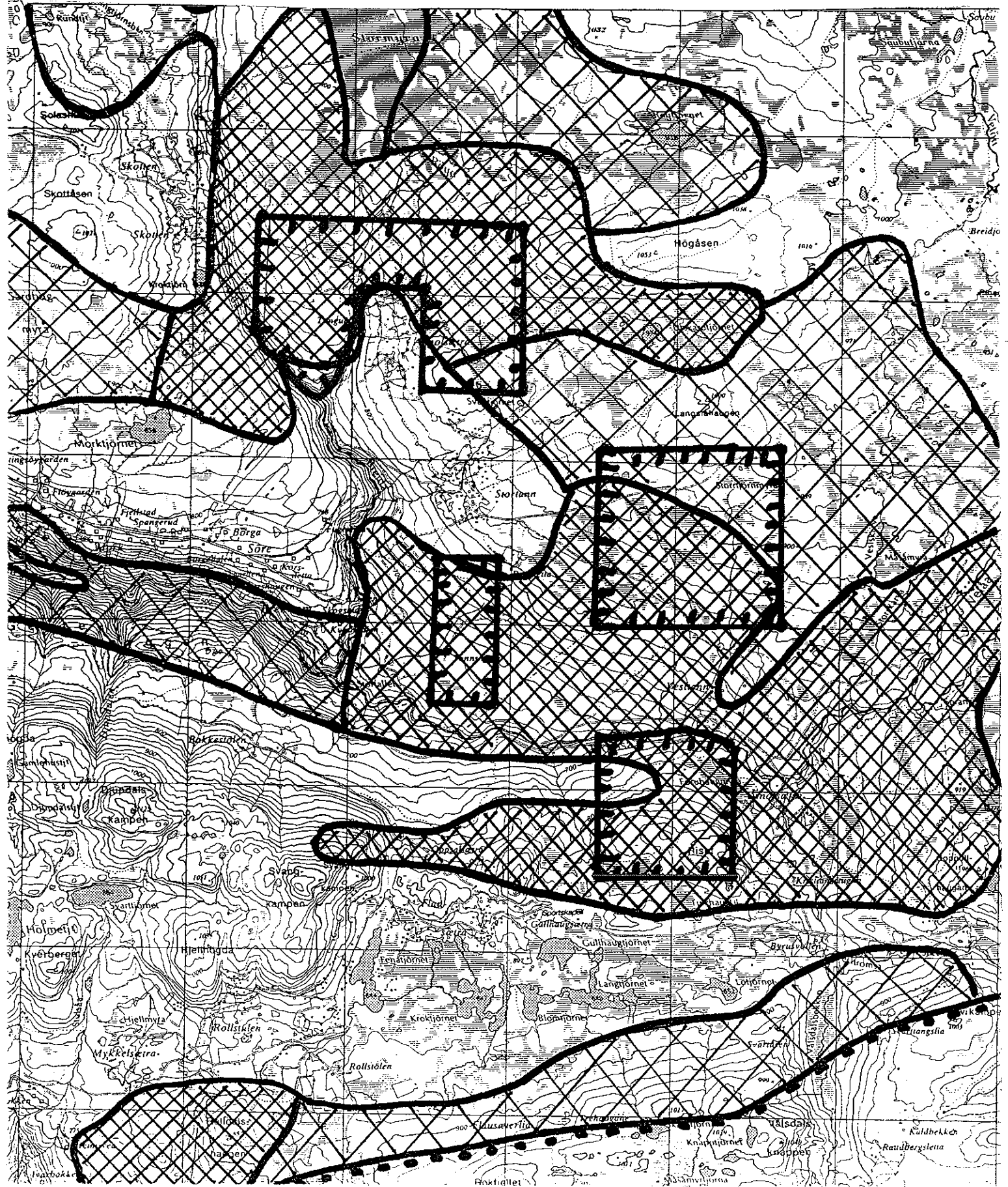
Er det markerte dalfører innenfor takstområdet, som i Gausdal Vestfjell, vil det være hensiktsmessig å legge linjene på tvers av disse for å ta hensyn til variasjon i terrengeksponering, se

Fig.4: 4 AV TAKSTOMRÅDENE I RINGEBU

M 1 : 60 000



Takstområde



takstområdenes plassering, fig.3.

#### **Ringebu:**

Er terrenget flatt, eller kupert uten spesielle markerte dal-systemer, som i Ringebu, kan kartets eget linjenett med fordel brukes. Dette har 500 meters avstand mellom linjene både i nord-sør og øst-vest retningen, se fig.5.

"Vinkelrett på takstlinjene tegnes parallelle linjer med en avstand som svarer til avstanden mellom prøveflatene. Den første tegnes gjennom første flate i takstlinje A. Denne flaten legges i halv flateavstand fra kanten av området. Disse linjene nummereres fra den ene kanten av takstområdet med tall fra 1. Hvert krysningspunkt mellom linjene markerer en prøveflate." (Se fig.5)

Ved NISK's takster er det vanligvis brukt en avstand på 200 m mellom prøveflatene, og prøveflatestørrelse på 50 m<sup>2</sup>. Dette gir en takstprosent på 0,05, d.v.s. 0,05% av det totale arealet innen takstområdene blir dekket av prøveflater.

I skog under 10 m høyde, som foryngelser og fjellbjørkeskog, kan så store flater lett bli uoversiktlige. Det er derfor anbefalt å bruke 12,5 m<sup>2</sup> store prøveflater med 50 m avstand i slike bestander, noe som gir den samme takstprosenten.

Både i Gausdal og Ringebu er takstområdene av en slik karakter at små flater ble brukt.

Når det valgte forbandet er lagt inn på kart, er det klart for feltarbeid.

#### **2.6 FELTARBEID:**

Utstyr: I tillegg til kart trengs det også:

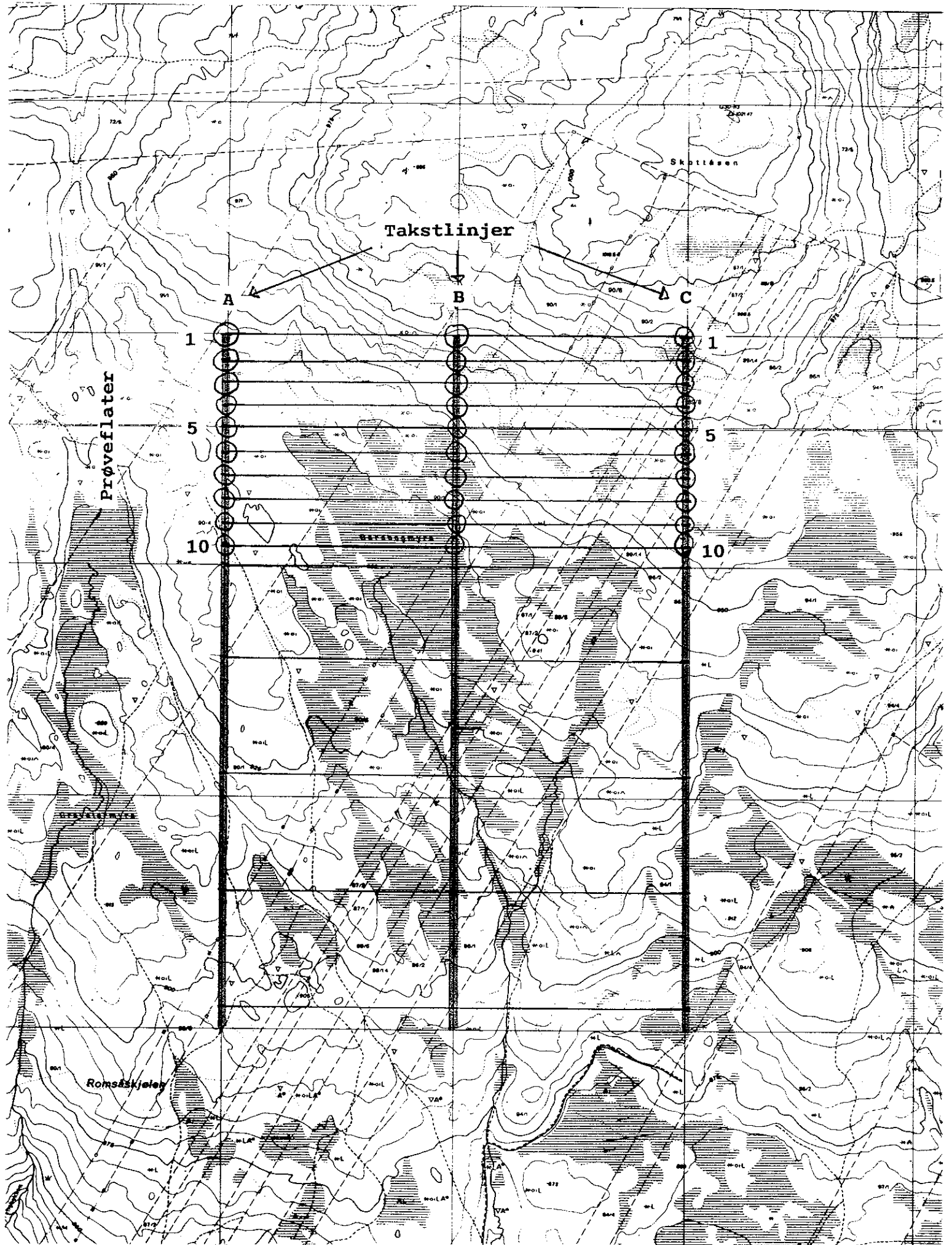
- utfylte feltskjemaer (feltskjema, se fig. 6)
- speilkompass
- tau/snor (2m langt ved 12.5 kvm flater, 4m ved 50 kvm flater)

"Takstlinjene følges ved å bruke speilkompass. Sentrum av prøveflatene fastsettes ved skritting fra flate til flate eller fra terrengdetaljer som kan bestemmes med stor nøyaktighet (bekker, stier, veier o.l.). Kursen korrigeres ut fra slike detaljer der det er mulig og nødvendig. Bonitetsinndelingen følger de grenser som alt er lagt inn på det økonomiske kartet.

Høydeklassegrenser (se under) tegnes fortløpende på kartet så langt dette er mulig når taksator følger takstlinjen. Dette suppleres ved hjelp av flybilder eller senere befaring ved stor avstand mellom takstlinjer. Høydeklasse og bonitetsklasse (markas produksjonsevne) = inndelingsklasse, noteres fortløpende på hvert bestand for trebevokste arealer.

Fig.5: TAKSTOMRÅDE SKOTTÅSEN

M 1 : 10 000



Høydeklasser er:

A: Høyde 0,1 - 0,5 m  
 B: Høyde 0,6 - 4,0 m  
 C: Høyde 4,1 - 10,0 m  
 D: Høyde over 10,0 m

Boniteter er:

1: Høy bonitet (G14-G23)  
 2: Middels bonitet (G/F11)  
 3: Lav bonitet (G/F 6-8 +  
 trebevokst impediment på fastmark)  
 4: Trebevokst impediment på myr."

Bruk av inndelingsklasser etter bonitet og høydeklasse vil ikke være like anvendelig overalt:

#### **Gausdal:**

Vinterbeiteområdet i Vestfjellet består vesentlig av uproduktiv lauvskog og blandingskog uten skogsdrift. Inndelingsklassene i Gausdal fulgte derfor kun de tre klassene for tetthet av elgobservasjoner ved flytellingene, se pkt. 2.4, s. 8.

#### **Ringebu:**

Endel av taksten i Ringebu foregikk i produktiv barskog med skogsdrift. For disse arealene ble de foreskrevne inndelingsklassene (bonitet - høyde) benyttet. Uproduktiv lauvskog opp mot fjellet utgjorde stort sett det øvrige av takstområdene. Denne skogtypen ble benevnt med sin egen klasse.

"Andre markslag markeres med tall fra 5 til 9 som angitt i "Føring av feltskjema". Nye hogstflater regnes som trebevokste arealer selv om det for øyeblikket ikke står trær her. Hvis en flate blir liggende på to inndelingsklasser, forskyves den langs takstlinjen til hele flaten ligger på samme klasse som den opprinnelige flatens sentrum. Ellers må flatens sentrum legges nøyaktig der kompassretning og skritting tilsier."

Når sentrum av flaten er bestemt, strekkes tauet ut og dreies i sirkel 360 grader rundt, slik at flaten avgrenses. Tauet kan f.eks festes til en kjepp som stikkes i bakken nøyaktig i flatens sentrum.

## **2.7 FØRING AV FELTSKJEMA**

Under skal det angis nærmere hva som registreres på hver prøveflate og hvordan dette føres i feltskjemaet. Eksempel på et utfylt skjema er vist i fig.6 med kommentarer sitert fra Solbraa 1988.

I skjemaet angir tallene til venstre for teksten de ulike postene dataene skal skrives under. Teksten viser hvilke data som skal registreres. Hver post er forklart i tekstkolonnen ved siden av skjemaet.



Fig.6: EKSEMPEL PÅ FØRING AV FELTSKJEMA

Takstområde : SKOTTÅSEN

Taksert av : S}

Plantekode nye arter :

Dato : 15/10 - 90

Belteressurs	Beltegrad	47	48																			
	1 dm			6	2																	
	Middelh.	4	5	4	4																	
	3.0m			7																		
	Antall 0.1 -	4	3	4	4																	
	Plantart	4	2	E																		
	Beltegrad	4	1	2																		
	1 dm	4	0	4																		
	Middelh.	3	9	4																		
	4.0m			1																		
Antall 0.5 -	3	7	3																			
Plantart	B		B																			
Skade på furu	Furu>4m, stammesk.	3	5																			
	Tidsp. st. sk.	3	4																			
	drept	3	3																			
	Furu 0.6 - 4.0m	3	2																			
	lev., ikke utv. d.	3	1																			
	Furu 0.6 - 4.0m	3	0																			
	skadd, utv. d.	2	9																			
	Furu 0.6 - 4.0m	2	8																			
	uten skade	2	7																			
	Furu 0.6 - 4.0m	2	6																			
Utviklingsdyktig furu	Over 10.0m	2	5																			
	Utv. d. furu	2	4																			
	4.1 - 10.0m	2	3																			
	Utv. d. furu	2	2																			
	0.6 - 4.0m	2	1																			
	Utv. d. furu	2	0																			
	0.1 - 0.5m	1	9																			
Utv. d. furu	1	8																				
Utviklingsdyktig gran	Over 10.0m	1	6																			
	Utv. d. gran	1	5																			
	4.1 - 10.0m	1	4																			
	Utv. d. gran	1	3																			
	0.6 - 4.0m	1	2																			
	Utv. d. gran	1	1																			
	0.1 - 0.5m	1	0																			
Utv. d. gran	1	0																				
Div. opplysninger	Beiting - rydding	9																				
	Antall ekskrem.	8																				
	klasse	7																				
	Inndelings -	6																				
	Stor - liten fl.	5																				
	nr.	4																				
	Prøveflate	3																				
	linje	2																				
	Takst -	1																				
		A																				
	V																					

- 1-2: Takstlinjen angis med bokstav eller bestand med nummer.
- 3-4: Prøveflater angis med nummer innen takstlinje eller bestand.
- 5: Ved stor flate(50m2) settes A, ved liten flate(12,5m2) settes B.
- 6-7: Inndelingsklasser.
- 8: Totalt antall ekskrementhauger av elg på prøveflaten."

Kolonnene 9-35 skal ikke omtales nærmere her, da disse er reservert for skadetaksering i furuforyngelse.

"36: Resten av skjemaet er delt i seksjoner for registrering av forskjellige beiteplanter i tre- og busksjiktet. I den første kolonnen skrives kode for plantart. (Kodene er oppgitt i feltskjemaet). I de to neste kolonnene skrives antall levende planter (også skadde) med høyde på 0,6 - 4,0 m for furu og 0,1 - 3,0 for andre arter. Hvis det er flere enn 99 stykker skrives 99. Grener på lauvtrær som går ut lavere enn 10 cm over bakken og utvikler seg som egen plante, telles som egen plante. Planter som grener seg høyere enn 10 cm telles som en plante uansett hvordan grenene utvikler seg. For vier og dvergbjørk angis antall m2 (uten desimaler) dekket av vedkommende art på prøveflaten. Ved glissen vekst bør arealet reduseres, slik at det angis m2 ved full tetthet.

Taksområde : SKOTTASEN

Taksert av : S7

Plantekode nye arter :

Dato : 15/10-90

Beiteressurs		Skade på furu		Utviklingsdyktig furu		Utviklingsdyktig gran		Div. opplysninger			
Plantart	Antall 0,5 -	4,0m	Middelh.	1 dm	Beitegrad	Plantart	Antall 0,1 -	3,0m	Middelh.	1 dm	Beitegrad
Furu > 4m, stammesk.	36	3	3	3	3	36	3	3	3	3	3
Tidsp. st. sk.	34	3	3	3	3	34	3	3	3	3	3
drept	33	3	3	3	3	33	3	3	3	3	3
Furu 0,6 - 4,0m	32	3	3	3	3	32	3	3	3	3	3
lev., ikke utv. d.	31	3	3	3	3	31	3	3	3	3	3
Furu 0,6 - 4,0m	30	3	3	3	3	30	3	3	3	3	3
skadd, utv. d.	29	3	3	3	3	29	3	3	3	3	3
Furu 0,6 - 4,0m	28	3	3	3	3	28	3	3	3	3	3
uten skade	27	3	3	3	3	27	3	3	3	3	3
Furu 0,6 - 4,0m	26	3	3	3	3	26	3	3	3	3	3
Over 10,0m	25	3	3	3	3	25	3	3	3	3	3
Utv. d. furu	24	3	3	3	3	24	3	3	3	3	3
4,1 - 10,0m	23	3	3	3	3	23	3	3	3	3	3
Utv. d. furu	22	3	3	3	3	22	3	3	3	3	3
0,6 - 4,0m	21	3	3	3	3	21	3	3	3	3	3
Utv. d. furu	20	3	3	3	3	20	3	3	3	3	3
0,1 - 0,5m	19	3	3	3	3	19	3	3	3	3	3
Utv. d. furu	18	3	3	3	3	18	3	3	3	3	3
Over 10,0m	17	3	3	3	3	17	3	3	3	3	3
Utv. d. gran	16	3	3	3	3	16	3	3	3	3	3
4,1 - 10,0m	15	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3
Utv. d. gran	14	3	3	3	3	14	3	3	3	3	3
0,6 - 4,0m	13	3	3	3	3	13	3	3	3	3	3
Utv. d. gran	12	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3
0,1 - 0,5m	11	3	3	3	3	11	3	3	3	3	3
Utv. d. gran	10	3	3	3	3	10	3	3	3	3	3
Beiting - rydding	9	3	3	3	3	9	3	3	3	3	3
Antall ekskem.	8	3	3	3	3	8	3	3	3	3	3
Klasse	7	3	3	3	3	7	3	3	3	3	3
Inndelings -	6	3	3	3	3	6	3	3	3	3	3
Stor - liten fl.	5	3	3	3	3	5	3	3	3	3	3
nr.	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3
Prøveflate	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
linje	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Takst -	1	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3

Deretter følger to kolonner for middelhøyde i dm for de telte plantene. ... Det anbefales å bruke middelhøyde for planter i øvre kronesjikt, men se bort fra eventuelle overstandere.

Til slutt noteres beitegrad (en kolonne). Beitegrader bedømmes etter en firedelt skala:

- 1: Ingen eller ubetydelig beiting, bare enkelte spredte skudd er beitet.
- 2: Middels sterk beiting (1/3 av total kvistmasse tatt).
- 3: Sterk beiting, plantene er kuert, men de fleste kan utvikle seg videre. (2/3 av total kvistmasse er tatt).
- 4: Meget sterk beiting, plantene er nedbeitet/sterkt kuert og en betydelig andel er døde eller døende."

Beitegraden bestemmes ut fra en skjønnsmessig vurdering. For en uøvet taksator vil det ta litt tid å innarbeide dette skjønnet.

"Koder for treslag er:

F: Furu	G: Gråor
B: Bjørk	A: Ask
R: Rogn	Y: Lønn
O: Osp	H: Hassel
S: Selje	K: Eik
V: Vier	I: Lind
D: Dvergbjørk	N: Gran
E: Einer	C: Tysbast
T: Trollhegg	M: Barlind
X: Svartor	P: Hegg

Koder for evt. arter som ikke er nevnt her, settes på skjemaet under feltarbeidet."

## 2.8 SKUDDKLIPPING

For at beiteproduksjonen i et område skal kunne beregnes med tilfredsstillende nøyaktighet, er det nødvendig å kjenne til den årlige skuddproduksjonen for elgens forskjellige vinterbeiteplanter ved ulike plantehøyder.

NISK har beregnet data for skuddproduksjon fra ulike områder i Norge. Kurver for bjørk, rogn og furu er gjengitt i figurene 7 og 8 under. Tall for vier og einer er også oppgitt under.

Tabell 1 . Skuddproduksjon for vier i to forskjellige områder.

Vier:

	Antall ruter	Middeltall for				feltets h.o.h(m)	behandl.
		høyde(m)	nye skudd(g)	blad på nye skudd(g)			
Østfold	4	0,75	90	420	150	svak b.	
Ljørdal	15	1,25	190	-	475	svak b.	
Ljørdal	19	0,95	260	460	475	hard b.	
Ljørdal	21	0,60	400	340	475	hard b.,k.	

Årlig skuddproduksjon er oppgitt i gram på 1 m<sup>2</sup> store ruter (betyr beiting , k betyr nedkappet året før).

I fjellskog er det brukt 20 gr. pr. m<sup>2</sup> for vier.

For einer er det i lavlandet funnet en årlig skuddproduksjon på 50 gr. pr. busk ved 1m høyde og 300gr.. pr. busk ved 2m høyde.

I fjellskog er det for einer brukt 2 gr. pr. grein pr. år.

Om det finnes tall for et område som ligner det takserte med hensyn til klima, høyde over havet og næringsstatus, kan disse tallene overføres. Hvis ikke ,må det gjennomføres en skuddklipping.

Utstyr: Avbitertang

Kjøkkenvekt (skala med visning på grams nøyaktighet)  
Målestang eller - stav med desimetermål.

Klippinga gjøres på høsten, etter at lauvet er falt. Alle siste års skudd på utvalgte planter i forskjellige høyder klippes med avbitertang og veies. De utvalgte plantene bør fordeles på høydeklasser (plantehøyde), forskjellige høydeler over havet, og områder med ulik beitebelastning.

SKUDDPROD. I  
GRAM

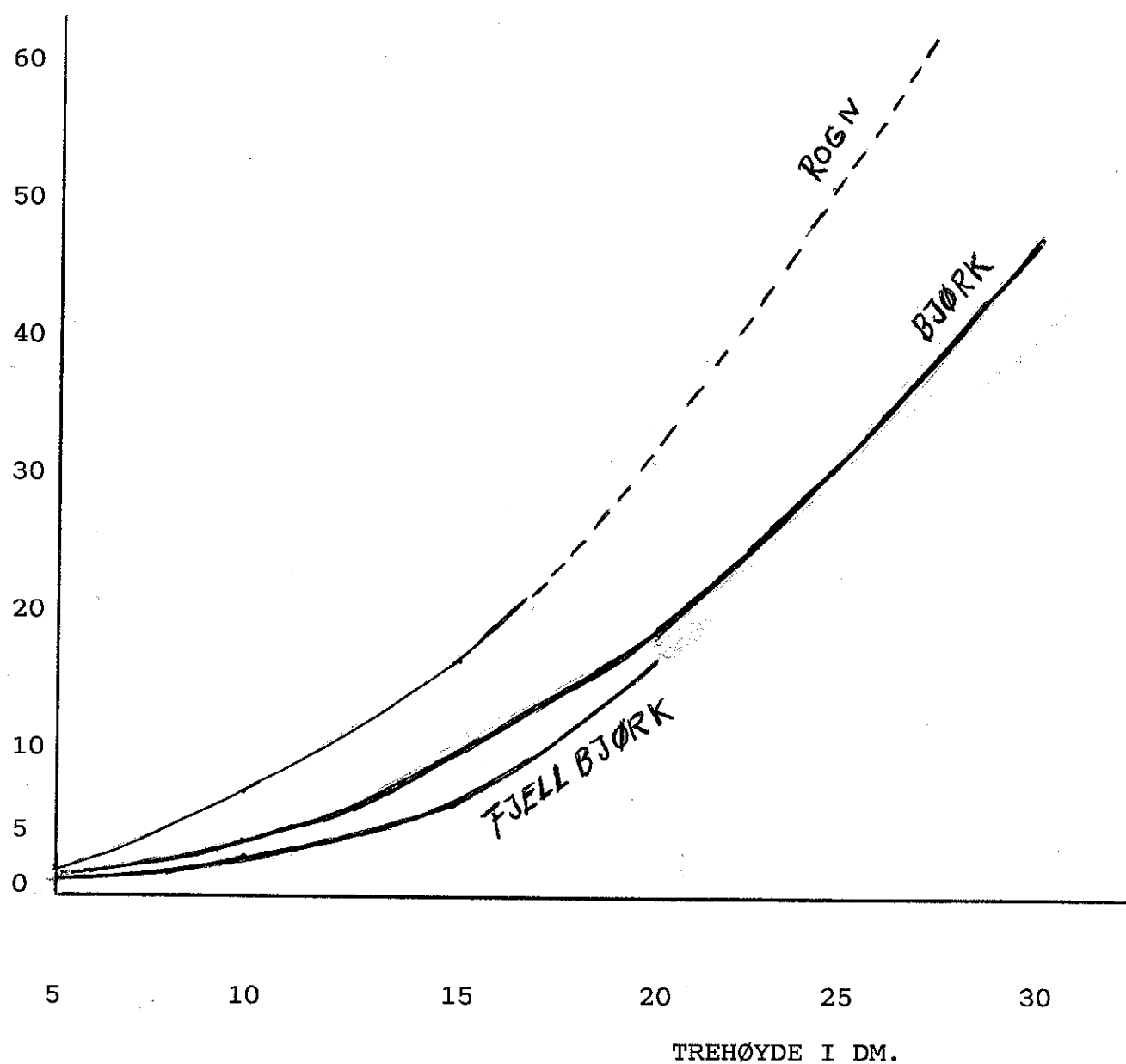


Fig.7: SKUDDPRODUKSJON - LAUVTRÆR

Årlig skuddproduksjon i gram friskvekt ved forskjellig høyde på rogn, bjørk og fjellbjørk fra Gausdal. Kurven er stiplet for større høyder enn høyeste plante som er klippet.

Kilde: NISK

ÅRLIG SKUDDPRODUKSJON  
I GRAM

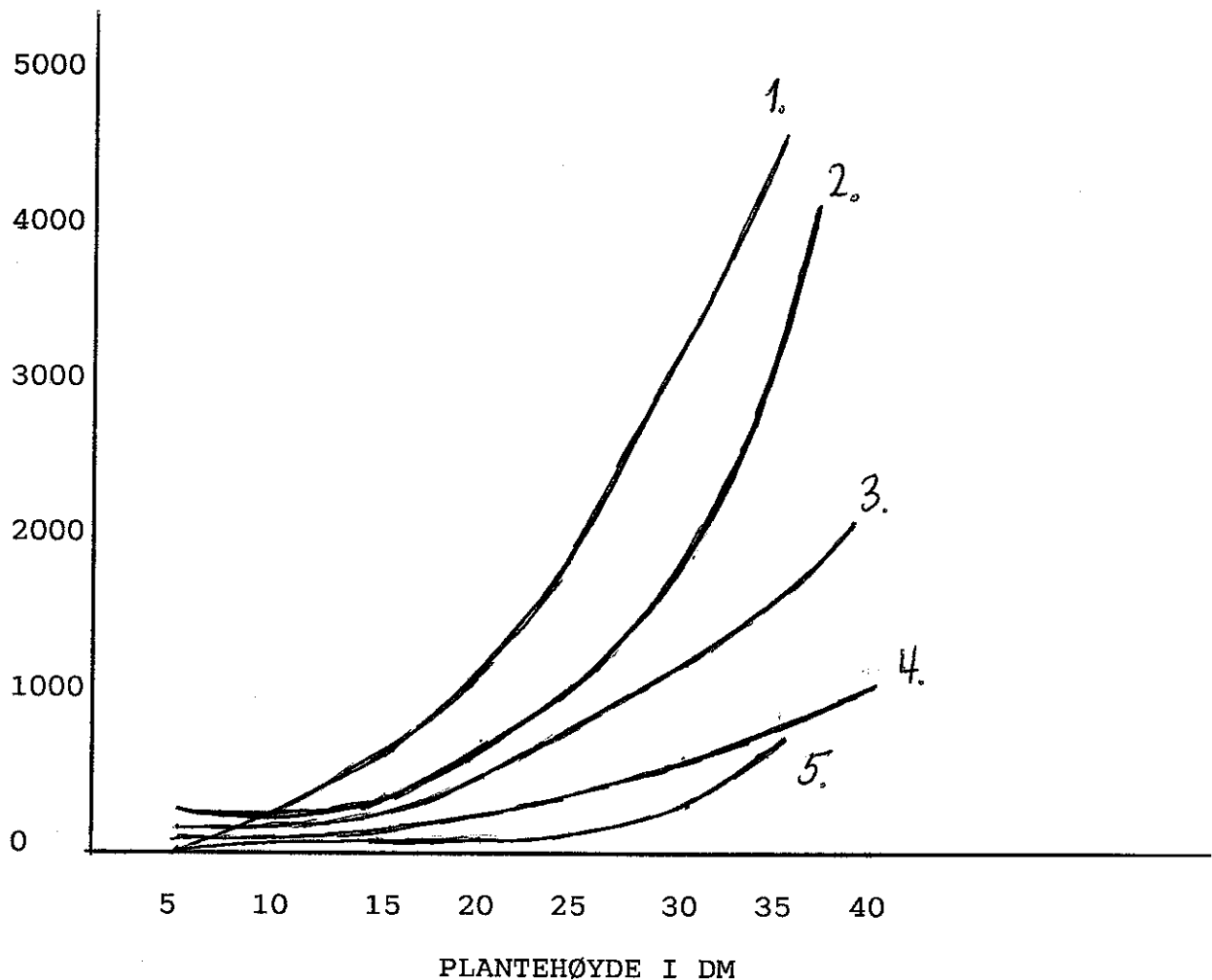


Fig. 8: SKUDDPRODUKSJON - FURU  
Årlig skuddproduksjon med nåler (friskvekt), greiner over 0.5 m fra bakken. Kurve 1. - Elverum 250 m.o.h , gjødslet, Kurve 2. - Elverum ugjødslet, Kurve 3 - Østfold/Akershus, grunnlendt, Kurve 4. - Atna 700 m.o.h, Kurve 5. - Åsnes/V.mosen 200 - 300 m.o.h , hardt beita

KILDE: NISK

Resultatene føres fortløpende i en tabell, se fig. 7. Det er svært viktig at arbeidet utføres nøyaktig og systematisk, da små feil ved klippinga kan få store utslag på det totale anslaget over beiteproduksjonen.

#### Gausdal:

Da det manglet overførbare data fra andre områder, måtte det klippes hele 800 bjørkeplanter i Gausdal. Disse ble likelig fordelt på 4 høydeklasser: 0,5-1,0 m, 1,0-1,5 m, 1,5-2,0 m og 2,0-2,5 m. Feltene der bjørk ble klippet lå spredt over hele høydelaget i takstområdene, fra 800 til 1050 m.o.h. Både lite, middels og hardt beita felter var med i utvalget. Hardt beita planter ble markert med en B i tabellen.

Ut fra dataene der alle faktorene nevnt over ble tatt hensyn til, kunne NISK sette opp en kurve over skuddproduksjon representativ for bjørk ved forskjellig plantehøyde i Gausdal Vestfjell. (Vist i fig. 9 ).

Fig. 9: SKUDDKLIPPING

Tabell for føring av skuddvekt pr. klippet plante

Art:

Plante nr.	I	Høyde (dm)	I	Skuddvekt (gr)
-----	I	-----	I	-----
	I		I	
-----	I	-----	I	-----
	I		I	
-----	I	-----	I	-----

#### Ringebu:

Takstområdene i Ringebu ligner mye på Gausdal Vestfjell med hensyn på høyde over havet, klima og artssammensetning i beitet. En antok derfor at produksjonsdata for bjørk i Gausdal i all hovedsak lot seg overføre til Ringebu, og en så det derfor som tilstrekkelig å klippe bare 200 planter fordelt på høyde 1 m og 1,5 m for å få kontrollpunkter i forhold til produksjonskurven for Gausdal.

## 2.9 BEREGNINGER

Beregning av resultatene for beiteproduksjon og beiteutnyttelse er utført ved NISK på Ås, som også har gitt råd om viltstell og elgforvaltning i skriftlige rapporter, sitat Solbraa 1988:

#### "Beiteproduksjon:

Middeltall for antall pr. dekar og høyde beregnes for hver

registrert art av beiteplanter innen hver inndelingsklasse. Tall for høyde bør veies med antall levende planter på hver prøveflate. Antall planter multipliseres så med antatt skuddproduksjon pr. plante ved beregnet middelhøyde. Summen av alle artene gir årlig skuddproduksjon pr. dekar for vedkommende klasse. Ved å multiplisere med klassens areal og summere produktene, får vi et estimat på områdets årlige skuddproduksjon (kol. 37 m.fl). Arealene bør måles på kartet med planimeter e.l."

I Gausdal og Ringebu er tall for beiteproduksjon også beregnet for hvert enkelt taksert delområde, i alt åtte områder begge steder. Verdien for det totale takserte arealet er da det veide middelet av disse delområdene. I og med at arealet av delområdene er kjent, var det ikke nødvendig å måle arealer.

Solbraa 1988 gir følgende opplegg for beregning av beiteutnyttelse:

**"Beiteutnyttelse:**

Gjennomsnittlig beitegrad for hver art og inndelingsklasse viser hvor stor andel av skuddproduksjonen som elgen har utnyttet under forskjellige forhold. Beitegraden bør veies med antall planter av vedkommende art på hver flate. Furu som er drept av beiting tas også med i antallet. Beitegraden (se kap. 2.7, føring av felt-skjema) kan overføres til prosent av skuddproduksjonen etter følgende skala:

1,0=0%, 1,5=16%, 2,0=33%, 2,5=49%, 3,0=65%, 3,5=82% og 4,0=100%

Ved beregning av middeltall for hele områder bør tall for hver klasse veies med klassens areal (kol. 41 m.fl.).

Gjennomsnittlig antall ekskrementhauger pr. dekar viser i hvilke inndelingsklasser elgen helst holder seg på vinterstid. Som regel registreres flere års produksjon (av møkk) på lavere boniteter (kol. 8)."

Også beiteutnyttelsen er beregnet for hvert av de åtte delområdene i Gausdal og Ringebu.

I resultattabellene under refereres ikke hvert enkelt delområde. For oversikten gjengis resultatene bare for det totale takstarealet (Ringebu), og i Gausdal i tillegg for de tre enkle inndelingsklassene som ble brukt. Bak flere av inndelingsklassene i Ringebu ligger det så få prøveflater at resultatene for disse isolert sett er usikre. Derfor utelates de her.

### 3. RESULTATER

#### 3.1 RESULTATER FRA TAKSTENE

Hva viste beregningene om situasjonen for vinterbeitet i Gausdal og Ringebu, og hvilken betydning fikk disse resultatene for elgforvaltninga i de to kommunene?

##### Gausdal:

For de tre ulike tetthetsklassene av elgobservasjoner i Gausdal Vestfjell ble resultatene følgende:

Tabell 2 . Beiteproduksjon i Gausdal.

##### Beiteproduksjon:

Tetthetskl. (elgtetthet)	Beregnet kvistprod. (kg/da)				
	Bjørk	Einer	Vier	Andre	Sum
Liten	2,3	0,5	0,8	0,0	3,6
Middels	3,4	0,6	0,9	0,1	5,0
Stor	3,0	0,8	0,9	1,6	6,3
Middel	3,0	0,6	0,9	0,7	5,2

Tabell 3 . Beitegrad i Gausdal.

##### Beitegrad:

Tetthetskl. (elgtetthet)	Beitegrad (%)					
	Bjørk	Einer	Vier	Rogn	Osp	Furu
Liten	30	10	23	49	13	20
Middels	33	10	30	30	40	33
Stor	40	13	23	40	10	56
Middel	36	10	26	40	30	49



Beiteproduksjonen i Gausdal Vestfjell er forholdsvis lav sammenlignet med hva som er funnet ved tilsvarende takster andre steder. Middelet for beiteuttaket samsvarer derimot mer med andre takster. Nedenfor er det satt opp en sammenlikning mellom ulike områder der taksten er gjennomført:

Tabell 4 . Beiteproduksjon i ulike områder.

	Bygland A-Agder	Heddal Telem.	Hobøl Østf.	Åsnes Hedm.	Vågå Oppl.	Verdal N-Trøn.	Gausdal Oppl.
b.prod. (kg/da)	6,5	9,0	15,0	6,5	18,0	15,0	5,2
b.uth. (%)	25	15	25	30	55	40	25

I Gausdal dominerer bjørk beitetilbudet med omlag 60% av det totale. I virkeligheten betyr bjørka enda mer, da de kortvokste einer- og vierkjerrene i Vestfjellet allerede tidlig på vinteren havner under snøen. Utnyttelsesgraden for disse to artene er da også svært moderat.

Men heller ikke på bjørka beites mer enn ca. 1/3 av kvistmassen, noe som ligger innenfor det plantene kan tåle uten å få nedsatt produksjonsevne. Resultatene viser derfor et vinterområde hvor det for øyeblikket er balanse mellom antall beitende dyr og beiteproduksjonen.

Gjennom viltstelltiltak kan det forsvarlige beiteuttaket på sikt trolig økes til 50-60% av produksjonen. Aktuelle tiltak er kapping av bjørk rundt de hardest belastede områdene for å utvide disse, kombinert med kjøring av ledeløyper for elgen i harde snøvintre. Men viltstelltiltakene over vil være mer virkningsfulle i elgstammens andre hovedbeiteområde om vinteren, Murudalen/Langmorkje, ut fra vesentlig høyere beiteproduksjon der, jfr. tabellen over, rubrikk Vågå.

Inntrykket under skuddkippingen i Gausdal var at en del planter nå hadde bedre vekst enn for noen år tilbake. Dette kan ha sammenheng med et lavere antall elg registrert på vinterbeite i området og de siste års relativt snøfattige vintre.

Generelt økt produktivitet i stammen på grunn av milde vintre var utslagsgivende da Gausdal hovedutvalg for miljøvern tildelte de største kvotene noensinne for elgjakta 1991.

#### Ringebu:

Samlet for de åtte takserte områdene i Ringebu er resultatene følgende:

Tabell 5. Beiteproduksjon i Ringebu.

## Beiteproduksjon:

	Beregnet kvistprod. (kg/da)					Sum
	Bjørk	Furu	Einer	Vier	Andre	
Middel	0,7	0,2	0,6	0,4	0,0	2,0

Tabell 6. Beitegrad i Ringebu.

## Beitegrad:

	Beitegrad				
	Bjørk	Einer	Vier	Furu	Andre
Middel	43	27	60	70	77

Beiteproduksjonen er meget beskjedent, godt under halvparten av resultatet for Gausdal Vestfjell, slik at tallet er det laveste som er registrert for disse takstene.

Bjørk er også i Ringebu den viktigste beiteplanten, men er med 35% av tilbudet ikke så dominerende som i Gausdal. I tillegg er einer og vier mer tilgjengelige for beiting på grunn av større plante-høyder.

Utnyttelsen er høy til svært høy for samtlige arter. 45% uttatt kvistmasse i middel for bjørk betyr at en stor andel av plantene er overbeitet. Hver enkelt plante tåler trolig 50-60% uttak ved konstant beiting, men etter overbeiting må det totale beiteuttaket reduseres vesentlig fra 45%. (Solbraa, pers. medd.). Også furu og vier er sterkt kuert. Dette betyr at marka produserer mindre elg-beite enn ved optimal utnyttelsesgrad.

På grunn av områdenes lave produksjonsevne og den harde belastninga på beitet, er det lite trolig at tiltak for å bedre beiteproduksjonen i disse høydslagene vil ha noen særlig virkning. Minsking av elgtettheten over noen år står derfor fram som det mest aktuelle tiltaket for å få beiten til å komme seg igjen.

Tallenes klare tale om tilstanden for vinterbeitene i Ringebu fikk derfor umiddelbar virkning på avskytningspolitikken: I kvota for 1991 utgjorde ku en langt større andel enn tidligere, i tillegg til at antall også ble øket noe. Dette ble gjort for å minske kalvproduksjonen og derigjennom redusere elgstammen.

Det må understrekes at prosenttallene for beiteuttak som er brukt over, gjelder i fjellskog der bjørk dominerer og skadeutsatt foryngelse i liten grad forekommer. I produktiv skog vil beiteuttaket

som tåles ligge langt lavere på grunn av at økonomiske tap ved beiting på furuforyngelse inntreffer før plantenes produksjons-  
potensiale utnyttes fullt ut av elgen.

Det optimale beiteuttaket i produktiv furuskog vil avhege av faktorer som plantetettheten i foryngelsene og spredningen av beitepresset. Det tålbare beiteuttaket må bestemmes gjennom en skadetakst (se vedlegg) i furuforyngelsene.

## 4. KARTFRAMSTILLING

### 4.1 BAKGRUNN

Presentasjon av resultatene utelukkende i tabeller som i kap. 3.10, kan virke tungt fordøyelig, samtidig som det bare gir opplysninger samlet for hele takstområder/inndelingsklasser. De rent lokale variasjonene i beitetilbud og -utnyttelse innenfor delområdene kommer ikke fram.

For å gjøre dataene lettere tilgjengelige, samt å gi en mer detaljert framstilling av lokale variasjoner, er resultatene både for Gausdal og Ringebu bearbeidet og lagt inn på kart. Kart gir også en bedre oversikt over hvor ting er gjort med tanke på nye takster.

### 4.2 METODE

Det ble lagt et rutenett omkring ti og ti påfølgende prøveflater langs hver takstlinje innenfor hvert enkelt takstområde, se fig. 8. Dermed framkom det et rutenett på kartet tilsvarende 500 x 500 meter store ruter i terrenget. Utgangspunktet er forbandet med 50 meters avstand mellom prøveflatene og 500 meter mellom takstlinjene.

Resultatene for de ti prøveflatene innen hver rute ble lagt til grunn for beregning av både beiteproduksjons- og beitegradsmiddel for hele ruta. Disse beregningene er utført etter samme metode som beregningene for hele områder og inndelingsklasser, se kap. 2.9., s. 19.

Beregningsresultatene for begge registreringsparametrene ble så delt inn i fire klasser. Dette gjorde det mulig å knytte hver rute opp mot en verdi for beiteproduksjon etter en firedelt skala, og til en verdi for beitegrad etter en tilsvarende oppdelt skala.

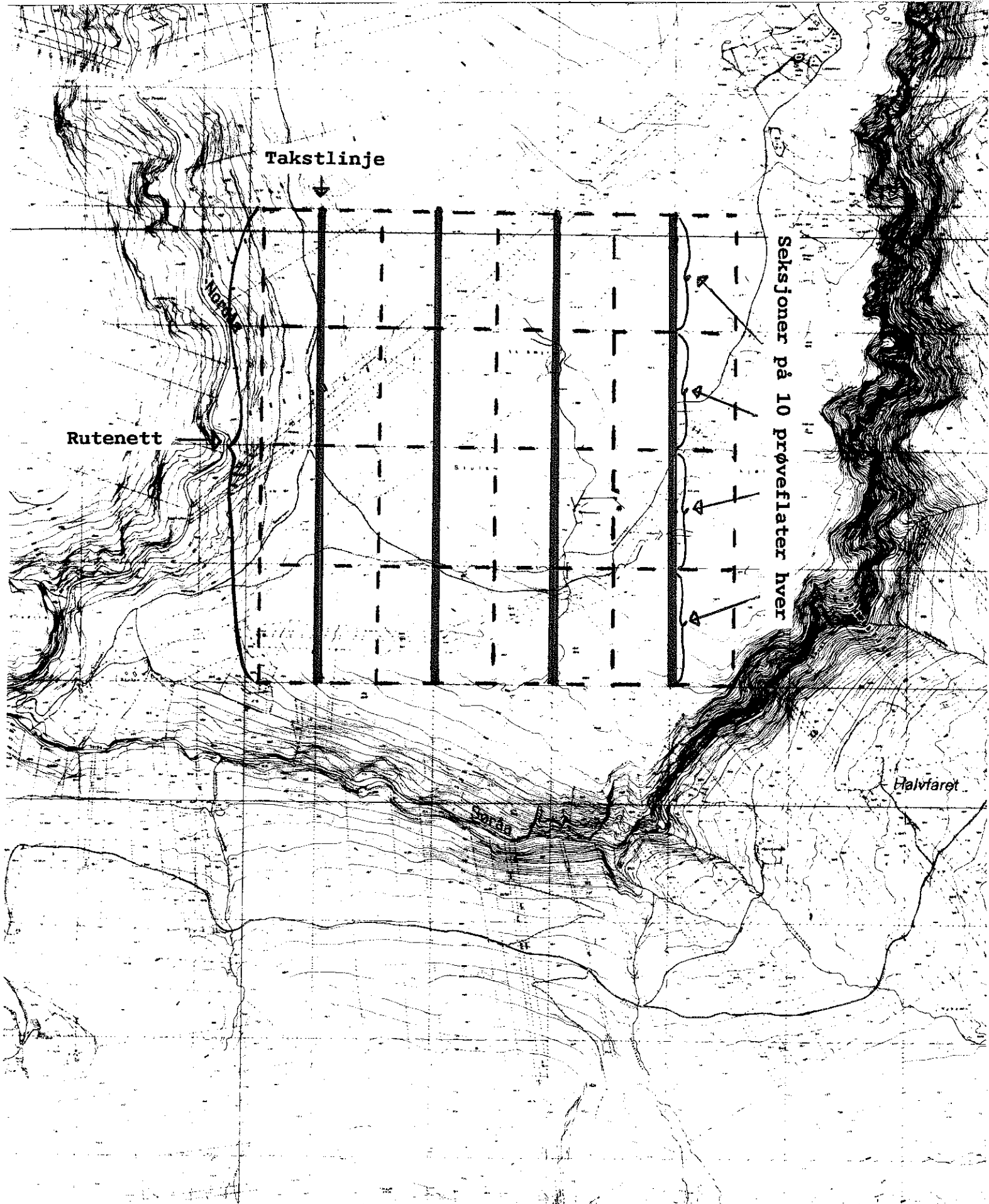
På kartet er hver av de fire klassene framstilt med en skravur med tiltagende tetthet mot økende verdi. De to registreringsparametrene er utstyrt med hver sin farge og motsatt hellende skravurer, se fig.11.

Slik er det mulig å få fram en slående illustrasjon av f.eks mangelen på beite i et område i forhold til beitebelastninga.

Ved framstillinga er det brukt EDB-utstyr, noe som klart har lettet arbeidet, men det er fullt mulig å lage kartframstillinger også uten å ha tilgang på slikt utstyr.

M 1 : 20 000

Rutenettets plassering i forhold til takstlinjene







# RINGEBU KOMMUNE

## ELGBEITETAKST

M 1: 40000





### TEGNFORKLARING

#### BEITETILBUD (KG/DA)

	0 - 1,49
	1,50 - 2,99
	3,00 - 4,49
	4,50 -

EN ELG TRENGER CA. 10 KG FOR PR. DOGN

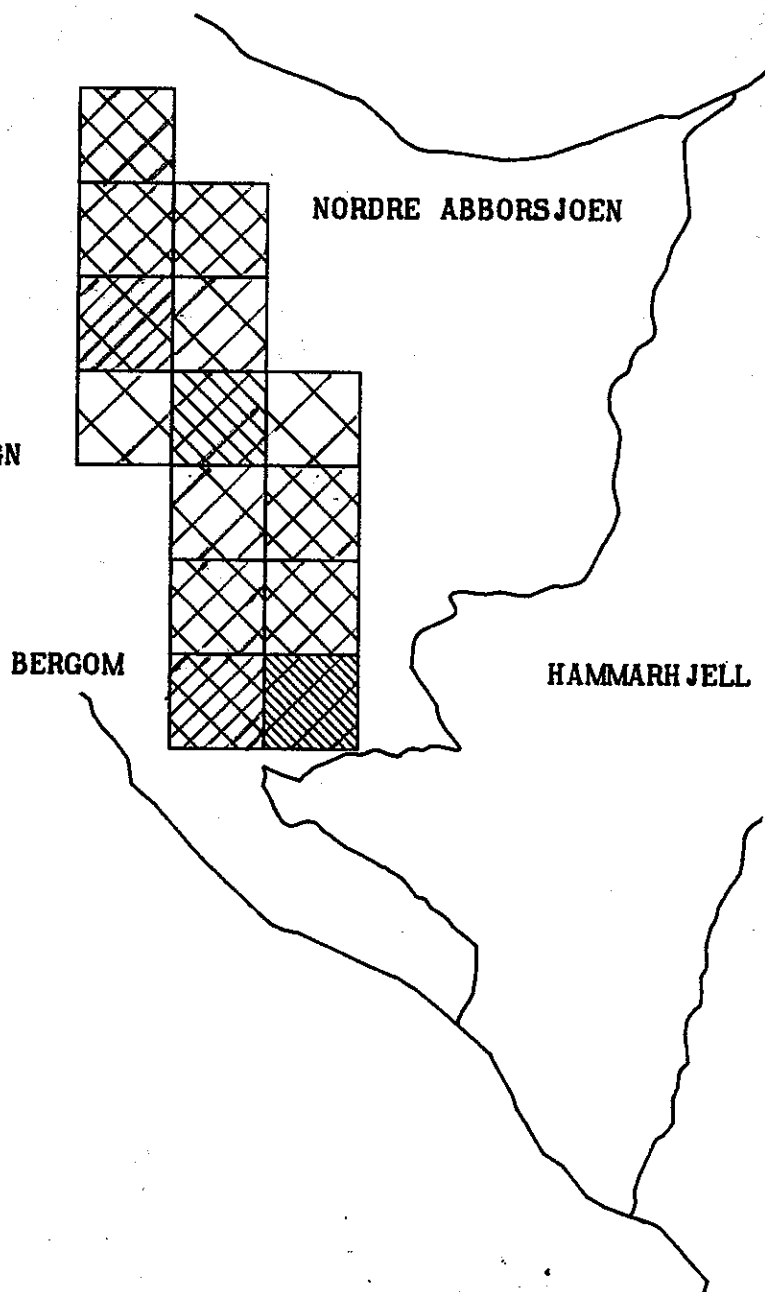
#### BEITEUTNYTTELSE ( )

	0 - 24
	25 - 49
	50 - 74
	75 -

BEITET ER OVERBELASTET VED UTN. 50

 VEG

#### OMR. ABBORSJOKAMPEN



## 5. ØKONOMI

### 5.1. KOSTNADER VED EN BEITETAKSERING

En elgbeitetakst som beskrevet i denne metoden vil være forbundet med kostnader til arbeidsinnsats, utstyr og beregninger. Nødvendig arbeidsinnsats avhenger av størrelsen på området som skal takseres, hvor arbeidskrevende selve taksten er (terrengforhold, forekomst av beite, o.s.v.), og hvor trenet taksatoren(e) er. Rundt regnet tilsvarer et månedsverk i felt mellom 20 000 og 30000 da taksert skogsmark.

I tillegg til rene lønnsutgifter må også sosiale utgifter, kjøregodtgjørelser og eventuelle diettgodtgjørelser medregnes. De to tidligere omtalte takseringene i Gausdal og Ringebu ble begge gjennomført innenfor rammen av et drøyt månedsverk. Kostnadene til lønn m.m. beløp seg til henholdsvis 25 000 kr. og 20 000 kr. for de to takstene.

Takseringene er lite utstyrskrevende, og fordrer tilsvarende små utgifter til dette. NISK sto for beregning av resultatene for en kostnad i størrelsesorden 5 000 - 6 000 kr. pr. kommune. De totale kostnadene for hver av takseringene i Gausdal og Ringebu havnet dermed omkring 30 000 kr. (iberegnet utgifter til kartframstilling for Ringebu). Pr. dekar taksert mark blir kostnadene henholdsvis 1,00 kr. i Gausdal og 0,76 kr. i Ringebu. Og disse takstene har frambrakt resultater med nytteverdi for elgforvaltninga i flere år framover.

Takstene er vesentlig finansiert gjennom viltfondsmidler. Det var ønskelig å prøve metoden i praksis i Oppland, og utarbeide denne rapporten. I tillegg kommer kommunale andeler. Finansieringsplan for de to takstene ser slik ut:

Tabell 7. Finansieringsplan for takstene

	Gausdal	Ringebu
Viltfondet:	25 000	20 000
Kommunen:	5 000	10 000
-----		
Tilsammen	30 000	30 000

Rettighetshavernes bruttoinntekter fra elgjakta i de to kommunene i 1990 kan være en interessant illustrasjon av nivået på kostnadene ved takstene:

Forutsetning: Gj.snittlig pris på kr. 6 000 pr. felt elg

Gausdal: 226 felte dyr x 6 000 kr. = 1 356 000 kr.

Ringebu: 251 felte dyr x 6 000 kr. = 1 506 000 kr.

Illustrasjonen over viser klart at det bør finnes betydelige finansieringsmuligheter lokalt.

Da vinterelgen i Vestfjellet benytter sommerbeiter spredt på mange andre kommuner, er verdien av jakta i stammens totale leveområde langt større enn i Gausdal alene. Finansieringskildene i elg-regionen sett under ett er dermed også langt større enn vist i illustrasjonen over.

## 5.2 TIDSFORBRUK

Under er det satt opp en oversikt over tidsforbruk i antall dager på de ulike trinnene i takseringa.

Tabell 8. Tidsforbruk i dager for Gausdal og Ringebu.

	Gausdal	Ringebu
Planlegging	3	2
Feltarbeid: Takst	20	20
Skuddklipping	11*	2
Beregninger	-	-
Kartframstilling	-	5
-----		
Totalt	34	29

\* I og med at overførbare data fra andre områder manglet, krevde skuddklippinga i Gausdal stor arbeidsinnsats. 6 av dagsverkene er utført av mannskaper betalt utenom takstmidlene.

## 5.3 OPPFØLGING

Etter noe tid kan det være aktuelt å foreta en ny taksering. Dette gjelder særlig beiteområder som har vært overbelastet, eller i



faresonen for overbelastning. En slik takst vil dokumentere om tiltak iverksatt for å redusere beitebelastningen har virket.

Ved en fullstendig takst registreres beitepresset for 5 år bakover i tid. En ny takst vil dermed først være aktuell etter en slik periode, for å unngå at resultater fra forrige takst henger med.

For en grov kontroll i den løpende oppfølginga av taksten vil det derfor være tilstrekkelig med stikkprøver spredt på de takserte områdene. Det kan f.eks legges ut noen få, faste kontrollflater som oppsøkes og takseres hvert år. Ut fra feltarbeidet under den fullstendige taksten vil en skape seg et klart inntrykk av beitepressets og -produksjonens fordeling i takstområdene. På dette grunnlaget skulle det være mulig å velge ut representative prøveflater for stikkprøver.

Hvor mange flater som skal pekes ut er helt avhengig av variasjonen innen området. Variasjonen i snøforhold, i tillegg til elgtetthet spiller også inn. Det er derfor neppe ønskelig med en for intensiv overvåkingstakst. (Solbraa, pers. medd.).

Registrering av beitegraden vil være viktigst under slike stikkprøver. Kun siste vinters beiting må registreres. Avtak eller økning i beitetrykket over flere år, kan gi signaler om endringer i elgstammens størrelse, større områder sett under ett. Men at snøforhold den enkelte vinter betyr mye for hvor elgen står, må også tas i betraktning.

#### LITTERATUR

Solbraa, Knut 1988: Elgbeitetaksering for busker og trær - beregning av ressurser og utnyttelse og av skader og nytte. I Jaren, V (e.d) Elgforskning og elgforvaltning. Rapport fra seminar 10 - 13.11 1987 , DN , 174s

Elg - Skog - Samfunn : Elgen og skogbruket , hefte

#### VEDLEGG

Opplegg for skade-nyttetaksering

## VEDLEGG

### "SKADE-NYTTETAKSERING

Skader av økonomisk betydning finnes i det vesentlige bare i skog med middelhøyde på 0,6 til 10,0 m. Det anbefales derfor å begrense registreringene til slike bestand. Ved hjelp av nyere flybilder og kart kan aktuelle bestand tegnes inn på forhånd og nummereres. For mindre områder kan det legges takstlinjer med samme kompassretning og samme flateforband i alle slike bestand.

Ved taksering av større områder bør den andelen av som skal takseres trekkes ut på forhånd. Ved inntegning nummereres også da bestandene, og trekningen gjøres slik at utvalget er tilfeldig. Vi (NISK) har brukt et forband på 100 x 50 m med 12,5 m<sup>2</sup> store flater på 13% av arealet. Dette gir en takstprosent på 0,03 for arealet av beiteutsatt foryngelse.

Hvis det ikke foreligger tilstrekkelig gode kart og flybilder, må det legges takstlinjer over hele området, som beskrevet under kap. 2.6., s.11. Prøveflateskjemaet fylles imidlertid bare ut for flater som ligger innenfor bestand med høyde på mellom 0,6 og 10.0 m. Kolonne 1 - 35 fylles ut ved skade-nyttetaksering.

Føring av feltskjema:

For kolonne 1 - 8, se kap. 2.7, s.12.

9. Hvis beiting erstatter gjenvækstpleie med fjerning av lauvoppslag eller tynning av overtett furu, anslås det hvor stor andel av ryddeutgiftene som spares. Kodene blir:
  - 1: Rydding ikke aktuelt.
  - 2: Beiting erstatter ikke rydding.
  - 3: Ryddeutgifter redusert med ca. 1/3.
  - 4: Ryddeutgifter redusert med ca. 2/3.
  - 5: Beiting erstatter rydding
- 10-11. Antall utviklingsdyktige granplanter med høyde på 0,1 - 0,5 m. Med utviklingsdyktige menes planter som kan utvikle seg til drivverdige trær, ut fra plantens utseende og vokseplassens bonitet. Andre planter tas ikke med. Gran tas ikke med på lav bonitet.
- 12-13. Som 10-11 med høyde på 0,6 - 4,0 m.
- 14-15. Som 10-11 med høyde på 4,1 - 10,0 m.
- 16-17. Som 10-11 med høyde over 10,0 m.
- 18-19. Antall utviklingsdyktige furuplanter med høyde på 0,1 - 0,5 m. Med utviklingsdyktige menes planter som kan

utvikle seg til drivverdige trær. Etter beiting kreves at summen av tilnærmet loddrette skudd på eller inntil stammen er 10 cm eller mer, eller at slike skudd kan utvikles i takseringsåret. Vurderingen må ofte bygges på skjønn.

- 20-21. Som 18-19 med høyde 0,6 - 4,0 m.
- 22-23. Som 18-19 med høyde 4,1 - 10,0 m.
- 24-25. Som 18-19 med høyde over 10,0 m.
- 26-27. Antall furu med høyde på 0,6 - 4,0 m og uten beiteskader av betydning. Som beiteskade av betydning regnes bartap på over 60% av samlet barmasse og/eller stamme- toppbrekk og/eller barkskade på mer enn 1/4 av stammens omkrets. Også eldre skader tas med.
- 28-29. Antall furu med høyde 0,6 - 4,0 m og med betydelig beiteskade (se 26-27), men som fortsatt kan utvikle seg til drivverdig tre. Summen av planter under 26-29 skal være lik antallet under 20-21.
- 30-31. Antallet levende furu med høyde på 0,6 - 4,0 m som er beitet så hardt at planten ikke kan utvikle seg til drivverdig tre.
- 32-33. Antall furu med høyde på 0,6 - 4,0 m som er døde med store beiteskader. Hvis det er store skader på gran føres en egen linje med kolonne 26-33 for dette treslaget. Det skrives her gran foran kolonne 26.
34. Tidspunktet for størst skade på furu noteres som
  - 1: Sist vinter.
  - 2: Forrige vinter.
  - 3: Tidligere vintre.
  - 4: Gjentatt beiting over flere år.
35. Antall furu over 4,0 m med synlig stammeskade etter beiting eller feing kan noteres som et mål på tidligere beitepress."
36. Som beskrevet i kap. 2.7, s.13.

## BEREGNINGER AV BEITESKADER:

Ved skadeberegningen tar vi for oss alle flater i bestand med middelhøyde på 0,6 til 4,0 m og 4,1 til 10,0 m på middels og lav bonitet. For å få et tilstrekkelig antall flater i hver klasse, bør bonitetene vanligvis slås sammen. Innen hver av de to høydeklassene sorteres flatene i tetthetsklasser etter antall uskadde furuplanter med høyde på 0,6 til 4,0 m. Med 12,5 m<sup>2</sup> store prøveflater og 0, 1, 2, og 3 eller flere planter pr. prøveflate får vi tetthetsklassene 0, 80, 160 og 240 eller flere planter pr. dekar. Klassene med 240 eller flere uskadde planter har ikke beiteskader av betydning, og tas derfor ikke med videre.

For de andre klassene beregnes gjennomsnittlig antall utviklingsdyktige gran- og furuplanter med høyde på 0,1 til 0,5 m, antall utviklingsdyktige gran med høyde på 0,6 til 4,0 m, og antall utviklingsdyktige gran- og furutrær med høyde på 4,1 til 10,0 m og over 10,0 m, alt pr. dekar. Disse utgjør suppleringsplanter og tas med i sin helhet eller etter en viss reduksjon på grunn av naturlig avgang (0,1 til 0,5 m) eller framtidighogst av overstandere eller frøtrær. Klasser hvor summen av uskadd furu med høyde på 0,6 til 4,0 m og den reduserte summen av kategoriene ovenfor er større enn 200 tas ikke med ved videre beregninger. For disse antas at markas produksjonsevne utnyttes fullt ut av uskadde planter. Skader på trær som er høyere enn 4,0 m forutsettes å ha skjedd før det tidsrommetsom omfattes av taksten (kolonne 10-27 og 35).

Vi sitter da igjen med de flatene hvor beiting på furu med høyde på 0,6 til 4,0 m gir målbare økonomiske tap. For hver tetthetsklasse beregnes først gjennomsnittlig antall furu med slik høyde innen de tre klassene av skadde planter (skadd, men utviklingsdyktige - kolonne 28-29, skadd og levende, med ikke utviklingsdyktige - kolonne 30-31, og skadde og døde, kolonne 32-33). Videre noteres hvor mange av de skadde, men utviklingsdyktige og deretter evt. av de skadde og ikke utviklingsdyktige eller døde plantene som må tas med for å få et plante- og treantall på 200 pr. dekar. Hvis dette tallet ikke nås, tas alle plantene i de tre kategoriene med. Antallet blir da som om det ikke var beiteskader i klassen.

Produksjonstapet for hver plante som er skadd og ikke utviklingsdyktig eller dødøker med avtakende tetthet. Vi har brukt følgende pr. plante etter produksjonstall for gran med varierende tetthet:

150 - 199 planter pr. dekar:	0,1% tap pr. plante
100 - 149 planter pr. dekar:	0,3% tap pr. plante
50 - 99 planter pr. dekar:	0,5% tap pr. plante
0 - 49 planter pr. dekar:	1,1% tap pr. plante

For skadde, men utviklingsdyktige planter regner vi med en gjennomsnittlig vekstreduksjon på 5 prosent. Det skal da 20 slike planter til for å gi samme produksjonstap som en ikke

utviklingsdyktig plante. Hver av dem gir følgelig 1/20 av prosenttallene i oppstillingen ovenfor.

Ved å multiplisere prosent produksjonstap pr. plante for de forskjellige kategoriene med antall skadde planter som må tas med for å oppnå ønsket tetthet, får vi det relative produksjonstapet i hver tetthetsklasse. Dette multipliseres med de forskjellige klassenes areal. Summen av produktene gir så det arealet av ungskog med full tetthet som er satt ut av produksjon etter beiting. Arealet i hver klasse må beregnes ut fra antall prøveflater også i denne sammenhengen.

Som grunnlag for en økonomisk vurdering av skadene bør det regnes ut hvor mange flater som ligger på henholdsvis middels og lav bonitet. Økonomisk tap kan så beregnes som venteverdien for det beregnede arealet ved aktuell alder og bonitetsfordeling.

Vi har nå beregnet summen av flere års beiteskader. Hvis det i gjennomsnitttar 10 år for en plante å øke høyden fra 0,6 til 4,0 m og foryngelsesarealet er tilnærmet konstant fra år til år, er den gjennomsnittlige beiteperioden for takserte planter 5 år. Det beregnede tapet må derfor deles på 5 for å få fram årlig tap på grunn av beiting.

Det kan være ønskelig å sammenligne tapet med antall felte elger i den stammen som har gitt skadene. I vårt tilfelle må det tas med 10% av antall dyr som ble felt for 10 år siden, 20% av antallet for 9 år siden og så videre til 100% av antallet for siste år før taksten. Summen må også her deles på 5 for å korrespondere med tallet for årlig tap.

Antall flater under hver kode for tidspunkt for største skade viser om skadene er stabile, økende eller avtagende (kolonne 34).

#### **Nyttig beiting:**

Som motpost til skadene, beregnes nytteverdien av at elgen holder lauvkratt som konkurrerer med bartreplanter nede og "tynner" overtette furuforyngelser. Verdien kan beregnes ut fra arealer med kode 3, 4 eller 5 under kolonne 9 og gjennomsnittlig kostnad ved manuell rydding/gjenvvekstpleie. Hvis lauvkratt likevel må sprøytes, vil det ofte bare være kode 5 som gir reell besparelse utenom foryngelser som domineres av bartrær. Arealene må beregnes ut fra antall prøveflater for hver kode.

- 1-2: Takstlinjen angis med bokstav eller bestand med nummer.
- 3-4: Prøveflater angis med nummer innen takstlinje eller bestand.
- 5: Ved stor flate(50m<sup>2</sup>) settes A, ved liten flate(12,5m<sup>2</sup>) settes B.
- 6-7: Inndelingsklasser.
- 8: Totalt antall ekskrementhauger av elg på prøveflaten."

Kolonnene 9-35 skal ikke omtales nærmere her, da disse er reservert for skadetaksering i furuforyngelse.

- "36: Resten av skjemaet er delt i seksjoner for registrering av forskjellige beiteplanter i tre- og busksjiktet. I den første kolonnen skrives kode for planteart. (Kodene er oppgitt i feltskjemaet). I de to neste kolonnene skrives antall levende planter (også skadde) med høyde på 0,6 - 4,0 m for furu og 0,1 - 3,0 for andre arter. Hvis det er flere enn 99 stykker skrives 99. Grener på lauvtrær som går ut lavere enn 10 cm over bakken og utvikler seg som egen plante, telles som egen plante. Planter som grener seg høyere enn 10 cm telles som en plante uansett hvordan grenene utvikler seg. For vier og dvergbjørk angis antall m<sup>2</sup> (uten desimaler) dekket av vedkommende art på prøveflaten. Ved glissen vekst bør arealet reduseres, slik at det angis m<sup>2</sup> ved full tetthet.

Deretter følger to kolonner for middelhøyde i dm for de telte plantene. ... Det anbefales å bruke middelhøyde for planter i øvre kronesjikt, men se bort fra eventuelle overstandere.

Til slutt noteres beitegrad (en kolonne). Beitegrader bedømmes etter en firedelt skala:

- 1: Ingen eller ubetydelig beiting, bare enkelte spredte skudd er beitet.
- 2: Middels sterk beiting (1/3 av total kvistmasse tatt).
- 3: Sterk beiting, plantene er kuert, men de fleste kan utvikle seg videre. (2/3 av total kvistmasse er tatt).
- 4: Meget sterk beiting, plantene er nedbeitet/sterkt kuert og en betydelig andel er døde eller døende."

Beitegraden bestemmes ut fra en skjønnsmessig vurdering. For en uøvet taksator vil det ta litt tid å innarbeide dette skjønnet.

"Koder for treslag er:

F: Furu	G: Gråor
B: Bjørk	A: Ask
R: Rogn	Y: Lønn
O: Osp	H: Hassel
S: Selje	K: Eik
V: Vier	I: Lind
D: Dvergbjørk	N: Gran
E: Einer	C: Tysbast
T: Trollhegg	M: Barlind
X: Svartor	P: Hegg

Koder for evt. arter som ikke er nevnt her, settes på skjemaet under feltarbeidet."