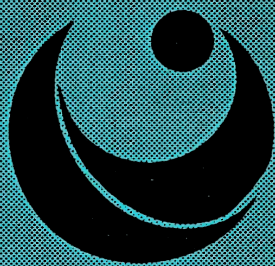


027

# oppdragsmelding

## Villreinbeiter i Brattefjell - Vindeggen, Telemark

Eldar Gaare  
Gøsta Hansson



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

# Villreinbeiter i Brattefjell - Vindeggen, Telemark

Eldar Gaare  
Gøsta Hansson

Eldar Gaare og Gøsta Hansson 1990. Villreinbeiter i Brattefjell-  
Vindeggen, Telemark. - NINA Oppdragsmelding 27:1-16.

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0047-3

Copyright (C) NINA  
Norsk institutt for naturforskning  
Oppdragsmelding kan siteres fritt med kildeanvisning

Redaksjon: Eldar Gaare, Rolf Langvatn

Opplag: 50

Kontaktadresse  
NINA  
Tungasletta 2  
7004 Trondheim  
Tlf. (07) 913020

**Referat**

Eldar Gaare og Gøsta Hansson 1990. Villreinbeiter i Brattefjell-Vindeggen, Telemark. - NINA Oppdragsmelding 27:1-16.

Ved hjelp av registrering fra fly, dels ved direkte observasjoner fra ialt 448 regelmessig fordelte punkter, dels på 343 loddbilder, ble vegetasjonen i et fjellområde sør for Rjukan og vest for Tinn-sjø taksert i august 1984. I alt er taksert 253 km i parallelle trekk i det 1060 km<sup>2</sup> store området og det har vist seg at data-grunlaget er noe svakt slik at en får større usikkerhet på resultatene.

Hele 40 % av området er fjellskog, bjørk og/eller gran, med store, åpne myrstrekninger med flere oppstikkende fjellpartier. Summen av jaktfelter er 357 km<sup>2</sup>, vesentlig over skoggrensa. Det er høg årsnedbør: 1000-1500 mm. Vinterbeiter med lav er det derfor forholdsvis lite av og det meste er konsentrert i vest i selve Brattefjell og Vindeggen. I alt er det 13(±4) % (± 95 % konfidensintervall) greplynghei med lav i fjellregionen. På Hardangervidda er det 14 % og likheten med dette nærliggende området er ellers også stor når det gjelder forholdet til andre sesongers beite. Det vil være vinterbeitene som begrenser stammen, men status på slitasjen i 1989/90 er ikke kjent.

I 1984 var det endel slitte og middels slitte lavmatter, bare 5(±2) % ble registrert som uslitt. På flybildene virker tilstanden ennå svakere. Dersom disse beitenes var i optimal produksjon, skulle lavressursenes årlige avkastning kunne fø 800(±450) vinterdyr uten å forringes. I 1984 var de langt fra det og de har antakelig gått ennå mer tilbake siden denne undersøkelsen ble gjort.

Emneord: rein - beite - taksering.

Eldar Gaare og Gøsta Hansson, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, 7004 Trondheim.

**Forord**

Denne rapporten gir en oversikt over beitegrunnet for villrein i et fjellområde sør for Rjukan. Oppdragsgiver var ved Fylkesmannen i Telemark, Miljøvernavdelingen.

Takseringene har vært planlagt og ledet av forsker Eldar Gaare og er utført i samarbeid med avdelingsingeniør Gøsta Hansson. Han har særlig hatt ansvaret for fotografering og tolkning av loddbildene. Flyger Per Henrik Olavsén ved Fjellfly A/S var ansvarlig for flygingen.

Vi takker med dette for all praktisk og annen hjelp lokalt og sentralt.

Trondheim i februar 1990

Eldar Gaare og Gøsta Hansson

**Innhold**

Referat.....	3
Forord.....	4
1 Innledning.....	6
2 Metodikk.....	6
2.1 Hvor mange dyr?.....	9
3 Områdebeskrivelse.....	10
4 Resultater og diskusjon.....	11
5 Litteratur.....	15

## 1 Innledning

I de fleste sørnorske fjellstrøk finner vi idag rein. Endringer i organisering og ansvarsforhold har, i de senere år, modernisert villreinformvaltningen gjennom planlegging og oppfølging. Opplegget avdekker behovet for faktisk kunnskap om reinområdene og blant annet vil en ha fram opplysninger om beiteforholdene. Interessen er knyttet til hvor mange dyr området vil kunne tåle på varig basis. Vi rapporterer her en taksering av vegetasjonen i Brattefjell-Vindeggen villreinområde og nærmeste omgivelser som beite for rein for å styrke vurderingsgrunnlaget.

Reinen er en planteeter og finner beite i forskjellig slags vegetasjon eller plantesamfunn gjennom året. Disse plantesamfunn er sammensatt av plantearter med noenlunde samme krav til klima og jordbunn. I fjellet er det særlig snømengden og dens fordeling som bestemmer mønsteret vegetasjonens mosaikk.

Reinens vekst er basert på vekstfôr i barmarkstiden, men likevel er ressursene av vinterbeiter i de fleste av villreinområdene så knappe og, siden lav spiller stor rolle i dietten, så sårbare for overbeiting at det blir et spørsmål om å forvalte slik at disse ikke forringes, se Gaare & Skogland (1980), Skogland (1985). Om vinteren er det for rein stort sett et spørsmål om tilgjengelig vegetasjonskledd mark. I fjellområder med lite vinternedbør, ved <200 mm som snø, er 25-35 %, iblant mye mer av terrenget tilgjengelig. I de plantesamfunn som kler de lokalt mest snøfattige partier, på rabbene, dekker lavmatter 60-90 % av arealet i bestandene, minst der somrene er fuktige. Reinen har utmerkede, fysiologiske forutsetninger for å utnytte lav og mange mattedannende lavarter er derfor et viktig beite der de finnes.

Rapporten gir oversikt over villreinens beiteressurser gitt som arealprosenten av ulike plantesamfunn. Et av målene er å få fram hvor store arealer som har forutsetning for å produsere lav og som i dag bærer lavmatte. Vi vil også antyde hvor stor stamme som, ved beite og annen slitasje, balanserer med dennes årlige tilvekst. Et annet mål er å få fram barmarksbeitets sammensetning for å vurdere hvordan det kan begrense stammens størrelse.

## 2 Metodikk

Vegetasjonskart er det det beste grunnlag for å gi oversikt over reinbeiter og deres status. Etter at feltundersøkelsene var gjort har det vært laget 2 kart som studentoppgaver. De vil bli diskutert senere. Men vanligvis finnes lite av slike temakart og da har en flere andre metoder for skaffe denne beiteoversikt, se f.eks. Gaare & Hansson (1988). Særlig dersom en tar prisen i betraktning er punkt-taksering fra fly den beste metode for arealoversikter. Fra tidligere russisk og svensk praksis er den utviklet av Eriksson (1974). Se også Gaare & Eriksson (1980).

Med høgvinget småfly (Cessna 207) dekker vi systematisk området med parallelle trekk, her retning Ø-V med avstand 4 km mellom linjene. Høgden bør være 150 m over terrenget, men variere mellom

30-300 m. Også farten søkes holdt jevn, helst ca 150 km/t.

Tekstboks 1

**FORKLARING AV VEGETASJONSENHETER OG MARKSLAG VED TAKSERING  
FRA FLY OG PÅ LODDBILDER, TABELL 1.**

**A. DIREKTEAVLESNING.**

Før hvert regelmessig fordelte observasjonspunkt registreres følgende:

Greplynghei	De assosiasjoner av greplyngheienes forbund (Nordh. 43) hvor lav inngår. Lavmattens beiteslitasje noteres: slitt(s), middels slitt(m) og ubeitet(u).
Rabbesivhei m/lav	De assosiasjoner av rabbesivheienes forbund (Nordh. 43) hvor lav inngår. Også her noteres slitasjegrad som ovenfor.
Rabbesivhei u/lav	De assosiasjoner av rabbesivheienes forbund (Nordh. 43) hvor lav mangler.
Blåbærhei	De assosiasjoner av greplynghei-forbundet som mangler lav og blåbær-blålynghei (Nordh. 43).
Finnskjeggei	Finnskjegg - stivstarr-heienes forbund (Nordh. 43)
Vierkratt	De assosiasjoner av turt-storkenebb-engenes forbund (Nordh. 43) hvor vier inngår, dessuten vierkratt på myr.
Engsnøleie	Engsnøleienes forbund (Nordh. 43)
Fjellmosnøleie	Moselyng - fjellmo-snøleier (Nordh. 43) og polarvier-snøleie (Gjærev. 56).
Mosesnøleie	Våte og mer eller mindre tørre snøleier uten høgere planter, bjørnemose og planmose forbundene (Gjærev.56).
Rismyr	Tuer og strenger med dvergbusker i myr.
Grasmyr	All myr i og på overgangen mellom subalpin og alpin region som ikke bærer vierkratt eller skog.
Bjørkeskog m/myr	Subalpin bjørkeskog på myr.
Bjørkeskog	Annen subalpin bjørkeskog med lyngbunn.
Barbl.skog m/myr	For det meste gran og bjørkeblandings-skog på myr.
Barbl.skog	For det meste granskog med lyngbunn

Andre typer krever ikke forklaring, de er alle impediment.

**B. FOTOTOLKING**

Lavdekning	Mengden gul-grått lavdekke i greplyng- og rabbe-sivhei fotograferingsdagen
Bjørkeskog	Skog er tresetting med mindre avstand enn 25 m mellom trærne
Vatn	Vatn, pytter, bekker og elver
Bre og snø	All bre og snø på bildene



Med jevne mellomrom, hvert 10 s eller for hver 500-600 m, leser vi av hvilken vegetasjonstype eller markslag, se tekstboks 1, som finner seg under et fast merke på flyvinduet. Dette omtaler vi som direktetaksering (DT). Når plantesamfunnet inneholder lavbeite noteres også beiteslitasjen i tregradig skala, slitt, middels slitt og uslitt.

27.8.84 ble avlest 448 punkter langs en takstlinje på ialt 253 km.

Plantesamfunnene som beites defineres slik at de er gjenkjennbare fra fly, se tekstboks 1 og tabell 1. På basis av punktavlesningene beregner en den prosentvise dekning av de definerte plantesamfunn og et mål for usikkerheten, se tekstboks 2, Matérn (1960). Nøyaktigheten er avhengig av antallet avlesninger, Eriksson (1980), Gaare & Eriksson (1981). Svært vanlige beitetyper kan, med samme punktmengde, bestemmes mer nøyaktig enn skjeldne. For en vegetasjonstype eller markslag som dekker 15 % av området bør en ha over 600 punkter dersom usikkerheten, uttrykt ved relativ middelfeil (=  $100 * \text{variasjonskoeffisienten}$ ), skal bli mindre enn 10 %.

I tillegg til dette leses prosentvis dekning av lett gjenkjennbar gul lavmatte på et antall loddbilder, her 343, slik at en får mål

## Tekstboks 2

### FORMLER FOR BEREGNING AV AREALPROSENT AV ULIKE TYPER VEGETASJON OG MARKSLAG BASERT PÅ PUNKTTAKSERING FRA FLY.

De formler som er basis for tabell 1A og B er vist her, se Eriksson (1980), Matérn (1960). For tabell 1C se Gaare & Skogland (1980).

$A_i$  - antall punkter avlest av vegetasjons/terreng-type i  
 $n$  - antall punkter totalt avlest i området

Estimat for prosent arealdekning av type "i" i området er da:

$$P_i = 100 * A_i/n$$

Middelfeilen (=standard avvik) for dette estimat er:

$$MF_i = (100/n) * \sqrt{(A_i - A_i^2/n)},$$

mens den relative middelfeil (=  $100 * \text{variasjonskoeffisient}$ ) er:

$$RMF_i = (100/A_i) * \sqrt{(A_i - A_i^2/n)}.$$

95% konfidensintervall for  $P_i$  er:

$$KI_{i,95\%} = 1.96 * MF_i$$

Minste antall punkter nødvendig for å oppnå at  $RMF_i \leq 10 \%$  er:

$$n_{\text{min } 10\%} = 100(100/P_i - 1)$$

for dagens tilstand. Kameraet er montert i en rigg for å dempe vibrasjon.

Vi anvender et Nikon F3 kamera med linse f:2,8 og brennvidde 135 mm. Det har et 250 bilders magasin og styres automatisk både for billedfrekvens og eksponering. Terrengutsnittet er i gjennomsnitt 24 x 36 m og målestokken 1:1000. På grunn av den vekslende flyhøyde varierer imidlertid denne betydelig, noe som gjør tolkningsarbeidet mer besværlig. Vi finner det for arbeidskrevende å tolke fram andre bildelementer enn de som er nevnt i tekstboks 1, og viktigst her er de grågule lavmatter som vi anslår dekning av ved rutetelling på hvert enkelt bilde.

Erfaring har vist at rabb-samfunn er lettest å arbeide med. Barmarks-beitet er vanskeligere å tolke sikkert, men dersom en har høstfarger å hjelpe seg med øker presisjonen. Vi har imidlertid funnet det for hasardiøst å basere oss på en så kort sesong.

### 1.1 Hvor mange dyr?

I Norge så vel som andre steder har forholdet mellom dyretall og areal og beiter stått sentralt i forvaltningen av planteetende viltarter. Tilgangen på og kvaliteten av beitet vil her være helt sentralt.

Reinen har gjennom vinteren fra september til april behov for rikkelig tilgang på vedlikeholdsfôr, det vil si lettfordøyelig karbohydrat. For rein er lav et slikt lettfordøyelig karbohydrat og derfor et utmerket vinterfôr.

Bare i barmarkstiden kan den nyttiggjøre seg proteinrikt fôr til vekst og utvikling. Jo lenger periode den har god tilgang på slikt vekstfôr, jo bedre kondisjon og reproduksjonsevne får den.

Fra spiring om våren løper de fleste rotfestede, for det aller meste flerårige, beiteplanter gjennom flere perioder: oppvekst, blomstring, frøsetting og modning og endelig visning og død av overjordiske deler. Hele planten og ennå mer dens enkelte deler endrer gjennom dette sitt næringsinnhold meget sterkt. Innholdet av nitrogen i form av planteproteiner er størst i spedstadiet, men særlig etter blomstring og frøsetting synker det raskt. Det beste vekstfôret i spedstadiet kan inneholde 25 % av tørrstoffet som protein (unge blader av musøre), gulnet starr og gras har allerede tidlig i september bare 3-7 %.

Det virker som om reinen gjennom valg av plantesamfunn og planter og plantedeler søker å opprettholde et høgt proteininntak. Den søker beitet nær snøkanten i nyavsmelte områder. I fjelltrakter med store høgdeforskjeller og veksling mellom snørike og mer snøfattige trakter er det en rik mosaikk av rabber, lesider og snøleier. Slik er det mulig å finne planter i spedstadium lenge ut over sommeren.

Uten å kjenne særlig til detaljene i forholdet mellom reinen og dens beiteplanter og beitevaner kan en ved systematisk å registre-

re dyras kondisjon over tid og ved ulik tetthet kan en finne utslag på reproduksjon og dødelighet og slik prøve seg fram til et områdes bæreevne. Skogland har gjennom mange år studert dette og funnet sammenhenger som forvaltningen nå gjør seg nytte av. Det er avhengig av registreringer av kondisjonen gjennom endel år.

Hvor husdyr har vært sluppet på utmarksbeiter, har estimater over fôrmengde i beitet og enkeltdyrets behov vært brukt til å beregne hvor mange dyr en kunne slippe ut i beitet. Dette er vanlig både i Norge og andre steder, likevel kan en ha betenkeligheter ved en slik angrepsvinkel. Mengden av beite kan nok takseres med målbar sikkerhet, men hva enkeltdyret beiter og sliter av ulike plante-samfunn gjennom året er langt mer usikkert. Dessuten er forholdet mellom beitende dyr og plantedekke dynamisk hvor særlig dyrets endring av fôrproduksjonens forutsetninger er viktig. Dette kan slå ut positivt så vel som negativt. Estimater fremkommet på dette grunnlag må derfor kontrolleres i den etterfølgende forvaltning, f.eks ved kontroll av dyras kondisjon.

Det er likevel denne siste tilnærming som her er anvendt for lavbeitets del. For samspillet mellom lav og rein i snaufjellet er det tidligere laget en beregningsmodell for en reinstamme (antall dyr) og vekst i en lavmatte (vinterbeite) (Gaare & Skogland 1980, 2. Int. Reindeer/caribou Symp. Røros).

Vi må peke på noen viktige forutsetninger. I de av våre villrein-områder som ligger på overgangen mellom vestlige fjell med stor vinternedbør og østlige med lite er vinterbeiter minimumsfaktor. I slike områder inntar lavarter en naturlig dominans i de østlige vinterbeiter og på grunn av at de er høgt preferert i dietten finnes tallrike eksempler på at de blir sterkt nedslitt. Modellen antar at forekomsten av lav er en minimumsfaktor for reinstammen i området.

Beitetakseringene, kunnskaper om lavens tilvekst og grove undersøkelser over reinens lavforbruk gir mulighet for å anslå størrelsen av den reinstamme som balanserer eller i allefall ikke utarmer den samlede årlige produksjon av lav. Lav kan i motsetning til de andre plantene som beites om vinteren fjernes nesten helt slik at store deler av plantesamfunnets arealer blir liggende brakk. Vi tar utgangspunkt i samlet, mulig lavmatte i rabbesiv- og greplynghei og siden dagens situasjon med hensyn til slitasje kan være høgst varierende etter beitetrykket de siste år vil den aktuelle situasjon oftest være forskjellig fra hva en slik anslår som mål på langt sikt, den potensielle mulighet. I områder med lavknapphet er det viktig å ta hensyn til dette. Slik er det f.eks. i reinområder i Indre Sogn som nylig er taksert. For en mer fullstendig behandling av forhold en da må ta hensyn til viser vi til rapport fra denne taksering, Gaare & Hansson (1990).

### 3 Områdebeskrivelse

Området der det jakes villrein i ligger i kommunene Tinn, Hjartdal, Seljord og Vinje. Summen av jaktfeltene er justert noe fra 1980 da den var 337,5 km<sup>2</sup>, Krafft (1981). I 1988 jakes det på

ialt 357,5 km<sup>2</sup> og kvoten var da 358 dyr. Området som er beitetaksert er fjell og fjellskogspartier i et trekant-formet område fra Tinnsjø i øst, E76 fra Sauland til Hjartdal kirke videre til Rauland fjellstove i sør og riksveg 37 i nordvest. Den østligste delen når inn i Notodden kommune og arealet er totalt 1060 km<sup>2</sup>, 3 ganger så stort som summen av jaktfeltene. Dette skyldes at skoggrensa, som ofte dannes av gran, er diffus, brutt opp av store åpne myrpartier. Fra slike mer flate partier reiser mange adskilte fjellpartier seg opp i alpin region med lynchheier med lav, men oftest dominert av blåbær-blålynghei. Det område som villreinen bruker eller vil kunne bruke er derfor større enn det område det er åpnet jakt i.

Gaustad på 1881 m oh er høgste topp og ligger øst for dalsenkningen Gausdal-Tuddalsdalen. Vestenfor dalene finnes de to markerte topper som har gitt området navn, Brattefjell (1541 m oh) og Vindeggen (1517 m oh). For reinen er ubetinget den vestlige del viktigst.

Årsnedbøren varierer fra 1000-1500 mm, minst i vest og lågere deler. Vinternedbøren vil være ca 42-47 % av dette, 420-700 mm som snø. Dette er basert på nedbørkart fra Norsk meteorologisk institutt og er forholdvis unøyaktig i lokale detaljer. Det plasserer likevel området blant de mer snørike hvor en forventer underskudd på vinterbeiter i forhold til barmarksbeiter.

#### 4 Resultater og diskusjon

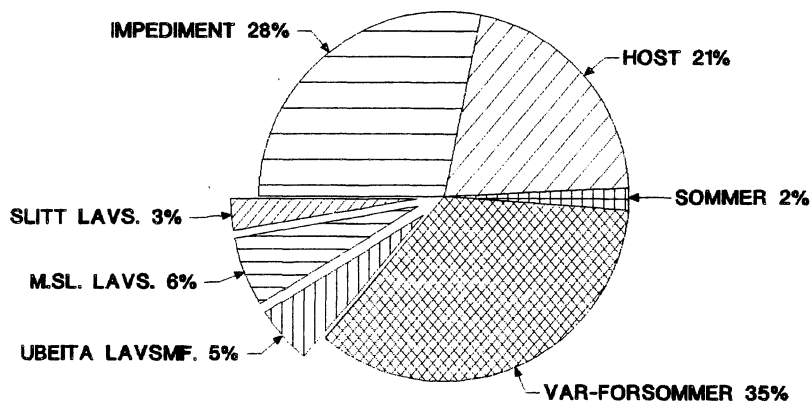
Resultatene av takseringen finnes i tabell 1 og viser prosentvis arealfordeling av de ulike plantesamfunn og impediment-typer i tabellavsnitt A, dernest, B, et sammendrag i beitetyper over skoggrensa. Dette resultat er også gitt som diagram i figur 1. Anslag for dyretall i forhold til lavbeiteressurser finnes i tabellavsnitt C. I tabellavsnitt D finnes gjennomsnittet av lavdekning fra alle lodbildene.

Det er lite greplynghei med lav noe som altså samsvarer med klimaet i området. Av totalarealet er 8 % og av arealet over skoggrensa 13(±4) %<sup>1</sup> slikt vinterbeite. Dette svarer helt til det nærliggende område Hardangervidda hvor det er 14(±2) % greplynghei over skoggrensa, se figur 1. Det alt vesentlige av greplynghei med lav finnes i Brattefjell og Vindeggen. Det er lite eller ingenting øst for Gausdal-Tuddalsdal og under skoggrensa.

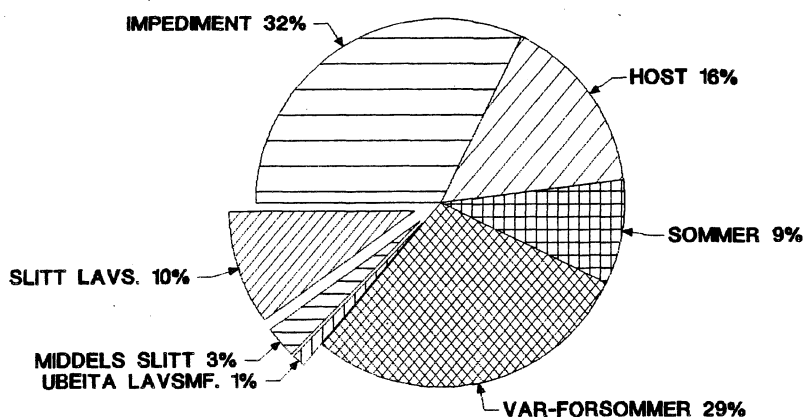
Andelen av lavmatte i greplynghei er ikke målt på bakken. I beregningen er den antatt å være 70 % som er et gjennomsnitt for Hardangervidda. Her er nedbøren rikeligere og andelen er nok nærmere 60 % og i tillegg spredt som mindre fremtredende flekker. Her finner vi noe av forklaringen på at vi på flybildene bare har

<sup>1</sup> (±4) er 95 % konfidensintervall; metoden som brukes vil i 95 % av eventuelle gjentak inneholde den egentlige, sanne verdi i intervallet 9-17 %. Tilsvarende gjelder overalt hvor intervall er gitt.

**OMRADET BRATTEFJELL-VINDEGGEN**  
**SESONGBEITER SOM % AV TOTALAREAL OVER SKOGGRENSA**



**HARDANGERVIDDA VILLREINOMRADE**  
**SESONGBEITER SOM % AV TOTALAREAL**



Figur 1. Fordeling av beitetyper og markslag i Brattefjell-Vindeggen, taksert sommeren 1984, sammenlignet med resultatet fra Hardangervidda, Gaare & Hansson (1988).

registrert 0.1 ( $\pm 0.1$ ) % lavmatte. Men resultatet fra billedtolkingen forteller at beiteslitasjen var kraftig allerede i 1984.

Barmarksbeitet i fjellet viser at det er lite sommerbeite av vanlig type: vierkratt, rabbesivheier uten lav og engsnøleier. Dette er neppe særlig alvorlig, i den store forekomst av myrer og både i fjellregionen og ennå mer i fjellskogsbeltet og ellers i fjellskogen finnes erstatning for dette. Det er også myrer som utgjør

Tabell 1. Villreinens beiter i området Brattefjell-Vindeggen.  
A. Beiter og marktyper fra fjellskog og fjell, areal: 1060 km<sup>2</sup>.  
Beregningsskjema for takseringsdata. Alle data fra 1984.

L nr eller markslag	Vegetasjons-type	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int nedre	øvre
1	Greplynghei s	7	2	1	38	0	3
2	m	15	3	1	25	2	5
3	u	13	3	1	27	1	4
4	Rabbesivhei s	0	0	0	0	0	0
5	m	0	0	0	0	0	0
6	u	0	0	0	0	0	0
7	uten lav	0	0	0	0	0	0
8	Blåbærhei L	87	19	2	10	16	23
9	Finnskjegghei	9	2	1	33	1	3
10	Vierkratt	6	1	1	41	0	2
11	Engsnøleie	0	0	0	0	0	0
12	Fjellmosnøleie	0	0	0	0	0	0
13	Mosesnøleie	0	0	0	0	0	0
14	Rismyr	2	0	0	0	0	1
15	Grasmyr	56	13	2	13	9	16
16	Bjørkesk.m/myr	4	1	0	50	0	2
17	Barblnd.m/myr	4	1	0	0	0	2
18	Bjørkeskog	80	18	2	10	14	21
19	Barblnd.skog	89	20	2	9	16	24
20	D.m., seterv.	3	1	0	58	0	1
21	Anlegg ol	2	0	0	71	0	1
22	Ur og rasmark	2	0	0	71	0	1
23	Blokkhav	10	2	1	31	1	4
24	Berg	10	2	1	31	1	4
25	Snø	0	0	0	0	0	0
26	Bre >500 daa	0	0	0	0	0	0
27	Pytt, bekk	29	6	1	18	4	9
28	Vatn >500 daa	20	4	1	22	3	6
29	Sum uten vatn > 500 daa	428	96				
30	Sum med vatn > 500 daa	448	100				

B. Sammesetning av sesongbeiter i % av areal over skoggrensa. Sammen-  
drag fra ovenstående. Sesongbeitet er definert ved referanse til lin-  
jenummer.

L nr eller markslag	Sesongbeite	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int nedre	øvre
31	Slitt lavsamf., 1 og 4	7	3	1	38	1	4
32	Middels sl lavs. 2 og 5	15	6	1	25	4	7
33	Ubeita lavsamf., 3 og 6	13	5	1	27	3	6
34	Vår og forsommer, 8 og 9	96	36	2	9	32	39
35	Sommer, 7, 10 og 11	6	2	1	41	1	3
36	Høst, 12, 13 og 15	56	21	2	13	18	24
37	Impediment, 20 - 28	76	28	2	10	25	32

C. Orienterende beregning av lavdekkets maksimale forproduksjon basert på potensiell lavmatte og gitt som antall årsforbruk (4550 kg tørrvekt) for en gjennomsnittsrein. 70% av greplynghei er antatt dekket av lavmatte, 30% av rabbesivhei.

L Beregnings- nr grunnlag	Snitt	95% ndr	K.I. øvre
38 Greplynghei, 1 - 3	812	358	1265
39 Rabbesivhei, 4 - 5	0	0	0
40 Årsrasjoner av lav	812	358	1265

D. Fototaksering: areal-dekning av aktuell lavmatte som % av areal av hele takstarealet på 1060 km<sup>2</sup>.  
N er antall brukbare bilder.

	N	snitt	st.a.	95%	konf.i.
Lavdekning	343	.1	1.0	.0	.2
Skog	343	24	33	21	27
Vatn	343	8	25	6	11

langt det største delen av høstbeitene. I forhold til sammenligningen med Hardangervidda, figur 1, er dette en viktig forskjell idet der er høstbeitet i stor grad ulike snøleiesamfunn. Ellers er forholdene slik de framgår av denne figuren tilsynelatende svært like de vi har beskrevet fra Hardangervidda.

Noen av forskjellene må nevnes. Plantesamfunnene bak årtidsbeitene er såpass forskjellig at Brattefjell-Vindeggen ikke har mulighet til å opprettholde tilbudet av proteinrikt vekstbeite utover seinsommer og høst i vanlige år. Dersom stammestørrelsen holdes i nærheten av bæreevnen vil en derfor neppe kunne vente den samme kondisjon og reproduksjonsevne som på vidda. Selv om andre forhold, særlig forstyrrelser, virker inn og gjør sammenligningen uoversiktlig, må det tas hensyn til dette under tolkning av kondisjonsundersøkelser på dyra.

På oppdrag fra Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Telemark er det som studentoppgave ved Telemark distriktshøgskole, både tolket et satelittbilde over området og laget et vegetasjonskart over den vestlige del av området. Det siste er basert på flybilder i målestokk 1:40000. Særlig det satelitt-baserte kartet har nokså komplekse terrengtyper. Det er dessuten ikke foretatt arealberegning av de kartlagte typer på noen av kartene og de er derfor ikke så lette å sammenholde med våre resultater. Det er likevel ikke tvil om at disse metoder har framtida for seg - "om kostnadene ved dette står i forhold til nytten vil trolig avgjøres av hvilken flerbruk bilder og billedbehandlingsarbeid kan muliggjøre", Hesjedal (1989).

Med de forbehold som er nevnt i kapittel 2.1 kan vi antyde at balansen mellom vinterstamme og årlig tilvekst på lavbeitene

ligger på 350-1200 dyr dersom lavbeitene er i optimal tilstand. Det var de jevnt over langt fra i 1984 og er det heller ikke idag. Usikkerheten i dette anslag skyldes på den ene side at punktmengden er liten. På den annen side, og det kommer ikke til uttrykk, er anslaget på en reins årlige forbruk (inkludert tråkk og slitasje) på 4550 kg tørr lav usikkert. Fordi det tar kortere tid å bygge opp en reinstamme enn et lavbeite, er denne verdien snarere satt for høgt eller for lågt. For å vurdere dagens tilstand er det påkrevet med nye takseringer. Disse kan begrenses til det vestlige fjellområdet der hovedtyngden av lavbeitene ligger.

Størst behov i øyeblikket synes å være for kondisjons- og reproduksjonsmålinger på reinen slik at en kan få vurdert hvilken utvikling som er igang innen beiten.

## 5 Litteratur

Andrejev, V.N. 1971. Methods of defining overground phytomass on vast territories of the Subarctic. - Rep. Kevo Subarctic Res. Stat. 8 3-11, 1971.

Eriksson, O. 1980. A method of range appraisal using small aircraft for sampling vegetation data. - In Reimers, E., Gaare, E. & Skjenneberg, S. (eds). Proc. 2nd Int Reindeer/Caribou Symp., Røros, Norway 1979. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.

Gaare, E. & Eriksson, O. 1981. Lavforråd i vinterbeitet, Forelhogna villreinområde. - Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 24 s.

Gaare, E. & Hansson, G. 1975. Noen beite- og beitevaneundersøkelser i Forelhogna villreinområde. - Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 12 s.

Gaare, E & Hansson, G. 1987. Reinbeiter i Sølnekletten villreinområde. - Direktoratet for naturforvaltning, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 18 s.

Gaare, E & Hansson, G. 1990. Villreinbeiter i Indre Sogn: Lærdal-Årdal, Vestjotunheimen og Årdal-Tyin. - NINA Oppdragsmelding 22:1-25.

Gaare, E. & Skogland, T. 1980. Lichen - reindeer interaction studied in a simple case model. - In Reimers, E., Gaare, E. & Skjenneberg, S. (eds). Proc. 2nd Int Reindeer/Caribou Symp., Røros, Norway 1979, 47-56. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.

Hesjedal, O. 1989. "Gausta-prosjektet". Kartlegging av naturforhold ved hjelp av satellittdata. - Telemarksforskning, Bø, Arbeidsrapport 16.



Krafft, A. 1981. Villrein i Norge. - Viltrapport 18:1-92. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen. Trondheim.

Matérn, B. 1960. Spatial variation. Stochastic models and their application to some problems in forest surveys and other sampling investigations. - Medd. Statens Skogforsk. Inst. 49,5:1-144.

027

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0047-3

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7004 Trondheim  
Tel. (07) 913020