

022

oppdragsmelding

Villreinbeiter i Indre Sogn: Lærdal- Årdal, Vestjotunheimen og Årdal-Tyin

Eldar Gaare
Gøsta Hansson



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Villreinbeiter i Indre Sogn: Lærdal- Årdal, Vestjotunheimen og Årdal-Tyin

Eldar Gaare
Gøsta Hansson

Villreinbeiter i Indre Sogn: Lærdal-Årdal, Vestjotunheimen og
Årdal-Tyin.

Eldar Gaare og Gøsta Hansson

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

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

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0041-4

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) 923020

Referat

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

Ved hjelp av registrering fra fly, dels ved direkte observasjoner fra ialt 2400 regelmessig fordelte punkter, dels på 1850 lodd-bilder, ble reinens beiter i tre fjellområder i Indre Sogn: Lærdal-Årdal, Vestjotunheimen og Årdal-Tyin, taksert i august 1989. Materialet ble lagt sammen med tidligere takseringer i de to første områdene. I alt er taksert 1536 km², alt over skog-grensa. I de nevnte fjellområder ble det i rekkefølge, funnet at 18 %, 10 % og 7 % var greplyng og rabbesivhei hvor lavdekket dominerer. Dette er vinterbeitet og hovedtyngden finnes i de lågeste partier, dessuten mest i snøfattige, sørvestlige deler.

Lavbeitet er slitt i områdene Lærdal-Årdal og Vestjotunheimen tildels til langt under det som er optimal produksjonsevne. Lavdekket i Årdal-Tyin viser lite beiteslitasje. Beiter til andre sesonger er det godt om overalt.

Dersom lavmattenes maksimalt mulige, årlige tilvekst bringes i balanse med reinstammens årlige slitasje, kan en vedlikeholde denne situasjonen med en vinterstamme i Lærdal-Årdal på 470-630 dyr, i Vestjotunheimen på 300-460 dyr og i Årdal-Tyin på 120-210 dyr.

Men der lavbeitene i de to første områder er nedslitt vil det alt etter hvilken vekt en vil legge på regenerering av lavbeitene, ta lang tid og bringe fram denne balansen mellom dyrestamme og lavbeite.

Det anbefales på grunn av usikkerheten i anslagene en hyppig kontroll av dyras kondisjon og produksjonsevne i årene fremover.

Emneord: villrein - beite - taksering.

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

Forord

Denne rapporten gir en oversikt over beitegrunnlaget for villrein i tre fjellområder i Indre Sogn. Oppdragsgiver er Miljøvernavdelingen i Sogn og Fjordane.

Takseringene har vært planlagt og ledet av forsker Eldar Gaare og er utført i samarbeid med avdelingsingeniør Gøsta Hansson. Flyselskapet Fonnafly med flyger Jostein Nerhus var ansvarlig for flygingen. På grunn av været var det nødvendig å stå "stand by" gjennom det meste av august og bakkebase ble Vågåvatnet, 250 km fra Trondheim.

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

Trondheim i januar 1990

Eldar Gaare og Gøsta Hansson

Innhold

Referat.....	3
Forord.....	4
1 Innledning.....	5
2 Metodikk.....	6
1.1 Hvor mange dyr?.....	8
3 Resultater fra de enkelte områder.....	10
3.1 Lærdal-Årdal.....	10
3.2 Vestjotunheimen.....	12
3.3 Årdal-Tyin.....	14
3.4 Samlende oversikt.....	15
4 Litteratur.....	15
Figur 1-2.....	17-18
Tabell 1 - 6.....	19-25
Appendiks 1 Lav, viktig reinbeite om vinteren	

1 Innledning

I de fleste sørnorske fjellstrøk finner vi idag rein. Nær Jotunheim-massivet er det for det meste tamrein, villrein finnes bare i vest, i Indre Sogn. Planopplegg for høsting og kontroll med utviklingen i villreinstammene er gjennomført med svært gode resultater flere steder. Beitene og deres tilstand er helt avgjørende for driftsopplegget, og kunnskaper om dette er vi systematisk igang med å skaffe i alle områder.

Planteeterne i utmarka finner beitet i forskjellig slags vegetasjon eller plantesamfunn gjennom året. Disse plantesamfunn er sammensatt av plantearter med noenlunde samme krav til klima og jordbunn. Særlig er det snømengdene og deres fordeling som bestemmer mønsteret i fjellets vegetasjonsmosaikk.

I de fleste av villreinområdene er det et spørsmål om å forvalte slik at først og fremst vinterbeitene ikke forringes, se appendiks 1, Gaare & Skogland 1980, Skogland 1985. Vinterbeitet er et spørsmål om tilgjengelig vegetasjonskledd mark og i fjellområder med lite vinternedbør, ved <200 mm som snø, er 25-35 % og iblant mer av terrenget tilgjengelig. I de plantesamfunn som kler slike steder, rabber, dekker lavmatter 60-90 % av arealet i bestandene, minst der somrene er fuktige. Reinen har utmerkede forutsetninger for å nyttiggjøre lav og dette blir derfor et viktig beite der det finnes.

Vi gir her oversikt over villreinens beiteressurser gitt som arealprosenten av ulike plantesamfunn. Det er et hovedmål å få fram hvor store arealer som har forutsetning for å produsere lav. Videre gir vi en tilstandsrapport om lavbeitenes nedslitningsgrad med estimat for dagens lavmatte-dekning. Basert på den potensielt lavproduserende flate gis et anslag over hvor stor stamme som ved beite og annen slitasje, balanserer med dennes årlige tilvekst.

2 Metodikk

Det finnes ulike metoder for skaffe denne beiteoversikt. Det er redegjort for dette i tidligere rapporter f.eks. Gaare & Hansson 1988.

Punkt-taksering fra fly er utviklet av Eriksson 1974 & 1980 og framstår idag som den beste metode for areal-oversikter, prisen tatt i betraktning.

Framgangsmåten er følgende:

Med høgvinget småfly (vi bruker Cessna 206) dekker vi systematisk området med parallelle trekk, med avstand 1-4 km mellom linjene avhengig av områdets størrelse. Fast høyde, 150 m over terrenget er ønskelig, men på grunn av veksling mellom topper og daler vil den variere mellom 30-300 m. Også farten søkes holdt jevn, helst ca 150 km/t, og det er noe lettere å oppnå. Om økonomien hadde tillatt ville vi anvendt helikopter og mange av de avlesningsproblemer vi kan ha ville da bli mindre.

Med jevne mellomrom, hvert 8-12 s eller for hver 375-500 m, leser

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

De formler som er basis for tabell 2A og B er vist her, se Eriksson 1980, Matérn 1960. For tabell 2C se Gaare & Skogland 1980.

A_i - antall punkter avlest av vegetasjonstype 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 * variasjonskoeffisient) er:

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

95% konfidensintervall for P_i er:

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

vi av hvilken vegetasjonstype eller markslag, se tabell 1, som befinner 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.

Plantesamfunnene som beites defineres slik at de er gjenkjennbare fra fly. Slik får en den prosentvise dekning av de definerte plantesamfunn og et mål for usikkerheten Matérn 1960.

Ved direktetakseringen sikrer en at antallet punktavlesninger blir stort nok til at den relative middelfeil kan aksepteres, se Eriksson 1980, Gaare & Eriksson 1981. For vegetasjonstype eller markslag som dekker 20 % av området bør en ha minst 800 punkter dersom usikkerheten, uttrykt ved relativ middelfeil (= 100 * variasjonskoeffisienten), skal bli mindre enn 10 %. Sikkerheten øker med økende punktmengde og vi kan på hvert lodbilde (se nedenfor) av god kvalitet lese av ett punkt som supplement. Dersom dette materialet ikke avviker signifikant fra det som lest ved direktetaksering har vi adderet fra begge kilder for å øke det totale datagrunnlag.

I tillegg til dette leses prosentvis dekning av lett gjenkjennbar gul lavmatte på et antall lodbilder slik at en får mål for dagens tilstand. Kameraet er montert i en rigg for å dempe vibrasjon.

Vi anvender en Nikon F3 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 flyhøgde 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 tabell 1.

Det viktigste vi tolker fram er de gul-rå lavmatter og vi anslår dekning av denne matten ved rutetelling på hwert enkelt bilde. Dette gir den aktuelle dekning av lavmatte ved takseringen ved at et gjennomsnitt beregnes på grunnlag av alle bildene. Dette i kontrast til direkte-takseringen hvor en får fram dekningen av rabbsamfunn: greplynghei i lågalpin sone og rabbesivhei i mellomalpin. Her vil andelen av lavmatte variere noe med nedbørklimaet, men erfaringstall benyttes til å estimere den totalt mulige rene lavmatte i hele området. Den aktuelle beitetilstanden virker ikke inn på denne estimerte potensielle lavproduserende flate.

Flyhøgden som varierer sterkt i kupert terreng, vanskeliggjør presist arbeide under takseringen. Rabb-samfunn er likevel relativt greie å arbeide med. Større usikkerhet blir det f.eks ved utskillelse av fjellmosnøleier mot engsnøleier. I det hele er barmarksbeitet 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. Ved systematisk å registrere dyras kondisjon over tid og ved ulik tetthet kan en finne utslag på reproduksjon og dødelighet og slik finne fram til et områdes bæreevne. For rein har i vårt land Skogland gjennom mange år studert dette og funnet sammenhenger som forvaltningen nå kan nyttiggjøre. Det er avhengig av nøyaktige registreringer av kondisjonen gjennom endel år og er mindre egnet i områder der det ikke er rein, men hvor en ønsker å bygge opp en stamme.

Hvor husdyr har vært sluppet på utmarksbeiter, har estimerer over førmengde i beitet og enkeltdyrets behov vært brukt til å beregne hvor mange dyr en kunne slippe ut i beitet. Dette er vanlig bøde i Norge og andre steder, men det er mange betenkeligheter ved en slik angrepsvinkel. Forholdet mellom beitende dyr og plantedekke er dynamisk hvor særlig dyrets endring av førproduksjonens forutsetninger er viktig. Dette kan slå ut positivt så vel som negativt. Estimerer fremkommet på dette grunnlag må derfor kontrolleres i den etterfølgende forvaltning, f.eks ved kontroll av dyras kondisjon.

Det er denne tilnærming som her er anvendt. For samspillet mellom

lav og rein i snauffjellet er det tidligere laget en matematisk modell 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 disse 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.

Modellen er basert på at et lavbestand vokser S-formet i utvikling fra nær 0 i dekning til en maksimal høyde (5-6 cm) og tetthet ved en dekning på 1100 g lav/kvm, se appendiks 1. Den årlige tilvekst i forhold til stående biomasse er vel 20 % i første tilfelle og denne synker til 0 % ved maksimal dekning idet det råtner da ved basis like meget som det gror til i toppen. Per arealenhet vil det bli produsert mest plantemasse/år ved halvparten av maksimale masse (10 % av 550 g/kvm). Beiting vil redusere lavbestanden fra det maksimale, dvs det nivå der dens foryngelse tilsvarer dødelighet og hvor lavmatten ikke klarer å øke ytterligere i tykkelse eller masse. Modellen gir ingen maksima for avkastning i reinstammen, dyretallet minsker jo mindre lav det er.

Det er flere mangler ved modellen f.eks at nedgangen i rekrutterte dyr i forhold til lavmengde er rettlinjert, mens Skogland har funnet at forholdet er mer konkavt etter at modellen ble laget (se Skogland 1985). Forbruket av lav til beiting i modellen er 4450 kg tørrstoff/dyr/år ved det maksimale 1100 g/kvm og dette faller rettlinjert ned mot 0 når lavmengden synker til 30 g/kvm. Den maksimalt mulige avslitning er basert på pilotundersøkelser og formen på kurven er antatt. Ved maksimum inkluderer det 10 ganger så mye bortsparket lav pr dyr som det de beiter. Det er på den annen side ikke eksplisitt tatt noe hensyn til det som måtte tråkkes ned i barmarksperioden. Det er valgt parametre slik at en minsker faren for å overbeite lavmattene og tendensen er at bæreevnen blir underestimert.

Dersom en overfører erfaringer fra flere andre villreinområder er lav hovednæring om vinteren. Se ellers appendiks 1 om lavenes egenskaper som beiteplanter. Men vi er her i utkanten av reinens utbredelsesområder og oppfatningen om lavbeiter som minimumsfaktor kan være feilaktig. Det kan være andre plantearter som kan erstatte lav som vinterens vedlikeholdsnæring og i så fall kan det beite flere dyr enn lavmattenes produksjon skulle tilsi. På grunn av lavartenes høge smakelighet for rein må en da regne med at lavmattene etterhvert forsvinner og de arealer de de dekket i hovedsak går ut av fôrproduksjon. Det blir da svært viktig å iaktta dyras gjensvar på sin beitesituasjon ved hyppig registrering av gjengse kondisjonsmål, se Skoglands arbeider.

Beitetakseringene, kunnskaper om lavens tilvekst og grove undersøkelser over reinens lavforbruk gir mulighet for å anslå stør-

relsen 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.

Basert på dette arbeid har vi anslått at 1 km² ren lavmatte gir en årlig avkastning stor nok til nettopp å gi 14.9 gjennomsnitts reinsdyr nok lav. Det må da minst være 550 g/m² i snitt på de flater i beitetypen som til vanlig er dekket med lav.

Det areal reinstammen beiter på er selvsagt helt avgjørende. Vi har lagt arealet over skoggrensa tilgrunn og bestemt dette på kart i 1:50000. I virkeligheten kan reinen utnytte beiter langt under skoggrensa og disse blir da å oppfatte som en reserve av ukjent størrelse. Resultatene er vist i tabell 2-7, avsnitt C. Der er minimumsanslag med liten sjanse til å nedbeite lavmattene.

3 Resultater fra de enkelte områder.

Resultat-tabellene 2-7, er ordnet slik for hvert område at først ("partallstabell") vises prosentvis arealfordeling av de ulike plantesamfunn og impediment-typer i tabellavsnitt A, dernest et sammendrag i beitetyper B. Dette resultat er også gitt som diagram i figur 1. Det nevnte anslag for dyretall i forhold til lavbeite-ressurser finnes som allerede nevnt i tabellavsnitt C.

I neste tabell ("oddetallstabell") finnes i avsnitt A den beregnede lavmatteprosenten for fjellområdet forutsatt at lavdekningen i greplynghei er 70 % og 30 % i rabbesivhei. På figur 2 er slitasjen, slik den er bedømt i flyet, gitt i de 3 gradene slitt, middels slitt og uslitt. I tabellavsnitt B finnes gjennomsnittet av lavdekning fra alle loddbildene. Gjennomgående synes det som lavdekningen basert på tolkingen av flybildene, er liten sammenlignet med den beregnede selv om en tar hensyn til den observerte slitasje. Dels kan det være at forutsetningen om at 70 % av greplynghei er lavmatte ikke holder i alle avsnitt langs nedbørgradienten. Men helst er det slik at små lavforekomster overses på bildene på grunn av den varierende målestokk og bevegelses-uskarphet forårsaket av flytilt (raske dreiebevegelser om flyest lengdeakse).

3.1 Lærdal-Årdal

Området er definert av Krafft 1981 og har idag ingen stamme. Det har vært beitet av tamrein de siste årene og denne beiting har tydeligvis rammet det meste av vinterbeitene selv om områdene fra Tyn S for Tyadalen S og V-over mot Kvamsdalen-Nysetdalen har vært sommerområde for Sletterust tamreindrift. Krafft oppgir arealet, som summen av jaktfelter i 1980, til 338 km², men vi har taksert et fjellområde som er vesentlig større. Det inkluderer tamreinområ-

det og begrenses i NV av Årdalfjorden og Årdalsvatnet, i NØ av Moadal - Tyedal til Torolmens Ø-ende. Derfra V-grense ned til Smedalsvatn og videre S-over dalen ut til Lærdalsøra og Lærdalsfjorden. Arealet av dette fjellområde over bjørkeskogsgrensa er 439 km².

I en tidligere taksering delte vi området inn i tre, men dette har nå tapt interesse. Punktmengden i hvert delområde vil da også bli for liten til sikre anslag for hvert delområde.

Som vanlig i mange villreinområder på Vestlandet gir den oppbrutte topografien mange terrenghindringer for et fritt reintrekk. Nedbørmessig er det store forskjeller vertikalt, men klimaet har ellers karakter av et innlandsklima slik det er vanlig i indre fjordstrøk på Vestlandet. I området varierer årsnedbøren fra 500 mm i SV til 800 mm i NØ. Vinternedbøren vil være noe over halvparten 275-480 mm. I lågfjellsområdene nærmest fjorden er det derfor lokalt mye greplynghei med lav.

I alt ble det 1989 avlest 887 punkter med intervall på 8 sek. Flyruten fulgte opplegget fra forrige undersøkelse.

Vi har sammenlignet med undersøkelsen fra 1983, Gaare 1985, og mellom typer som er upåvirket av klima eller beiteslitasje er det ikke signifikante forskjeller. For den generelle vegetasjons-sammensetning vist i tabell 2A og med sammendrag i 2B og figur 1, slår vi derfor sammen dataene fra 1983 med de fra 1989 og har da ialt 1642 avleste punkter. Det er mye høgfjell og dermed impediment i området, hele 49 %.

Beregnet mulig lavmatteandel er i greplynghei 8 %, i rabbesivhei 5 %, men slitasjen i disse er kraftig, figur 2. Taksering av bildene viser også at det nå er lite lav tilbake, 0.2 % totalt er den registrerte arealprosent.

De punkter som er avlest som rabbesivhei eller greplynghei vil være fordelt etter slitasjen på lavdekket som slitt, middels slitt og uslitt. Fordelingen av disse i prosent på disse slitasje-gradene er vist i tabellen nedenfor. Sammenligner vi 1983 med 1989 har slitasjen økt sterkt i greplynghei i lågfjellet. Fra rabbesivhei i mellomalpin region har vi i 1983 bare 17 punkter, men tendensen synes å være at beitene her har vokst til. Samlet sett må likevel lavbeiteressursene ha gått tilbake i løpet av disse 6 vintre.

Fordelingen av rabb-samfunn i området følger snøfordelingen. SV for Fossdalen - Vettle Frostdalen er det mest snøfattig og her er summen av rabbesivhei og greplynghei 20 %, NØ for disse dalene 13 %. Slitasjen på lavmattene fordeler seg også ujevnt. Det meste av uslittede lavmatter befinner seg i greplynghei i den NØ-lige delen. Ellers er slitasjen sterkest på matter i greplynghei i SV og overalt avtar slitasjen med høyden opp i lavmattene i rabbesivheia.

Slitasje på lavmattene i Lærdal-Årdal. Fordeling av de avleste punkter i greplynghei, n, i prosent på de 3 slitasjegrader.

År	Slitt %	Mid.sl. %	Uslitt %	n
1983	32	41	26	58
1989	55	40	5	96

Fordeling av de avleste punkter i rabbesivhei, n, i prosent på de 3 slitasjegrader.

År	Slitt %	Mid.sl. %	Uslitt %	n
1983	100	0	0	17
1989	30	61	9	67

Tilgjengelige rabber utgjør 18 % av arealet, tabell 2B og figur 1, og stemmer også med hensyn til andre beite og terreng-typer med Hemsedal-Hallingskarvet og Nord-Ottadalen.

Med dagens tilstand på lavmattene vil ta mer enn 20 år å få dette beitet opp i maksimal produksjon per arealenhet, selv med svært få beitende dyr. På langt sikt har de arealer vi har funnet av greplynghei og rabbesivhei har med den antatte lavmattedekning en mulig årlig produksjon som vil tåle beiting av 473-625 (95 % konfidensintervall) dyr på vinterbeite. Dyras kondisjon bør følges nøye om en villreinstamme skal få utvikle seg i området i årene som kommer.

Barmarksbeiter er det godt om.

3.2 Vestjotunheimen

Dette området er også definert av Krafft 1981 og har de siste årene hatt en vinterstamme på vel 400 dyr, tidligere noe mer. Arealet er oppgitt som summen av jaktfelt til 488 km². Det totale område ovenfor skoggrensa som vi har trukket som grense, er 692 km², men her er på grunn av skydekket under takseringen et område på 119 km², fra Fannaråken til Hurrungen, over 1450 m oh, ikke med. Dette er i allefall impediment og takstområdet er dermed 573 km².

Yttergrensen for området er mot V og S er Lustra- og Årdals-fjorden grense, mot Ø Utladalen, Vetle Utladalen og forlengelsen av denne over fjellet og videre ned Breiseterdalen. I nord er grensa Kveinnsleein og Tverrbyttna, mens Liabrevatnet og Liabreen er NØ-grense ned til Fortundalen ved Liaflui. Fortundalen er så grense ned til Lustrafjorden.

Nedbørmessig er det store forskjeller vertikalt, men klimaet har

ellers delvis karakter av et innlandsklima slik det er vanlig i indre fjorstrøk på Vestlandet. Årsnedbøren er fra 600 mm i SV til 2000 mm i NØ. og vinternedbøren er 250 mm ved Tisserdalshøgda i området SV hjørne til 500 mm og mer over Sognefjellet i NØ. I normalår starter snøsettingen i starten av november på Sognefjellet, mens ved Tisserdalshøgda er det 10 dager seinere.

Det er i lågfjellsområdene nærmest fjorden at vi finner lavbeitene.

I alt ble det 1989 avlest 687 punkter med intervall på 9 sek. Flyruten fulgt opplegget fra undersøkelsen 1983, Gaare & Hansson 1988.

Sammenligner vi undersøkelsene fra 1983 og 1989 finner vi også her at mellom typer som er upåvirket av klima eller beiteslitasje er det ikke signifikante forskjeller. Derfor drar vi nytte av hele materialet, med flybildene gir det ialt 1569 punkter. Den generelle vegetasjons-sammensetning er vist i tabell 4A og med sammendrag i 4B og figur 1. Medregnet de 119 km² høgfjell som ikke er taksert får vi den impedimentandel som er vist i figuren, 58,8 %. Beregnet mulig lavmatteandel fra greplynghei er 4 %, fra rabbesivhei 1 %. Flyfototakseringen viser at det idag er 1.4 % totalt.

De punkter som er avlest som rabbesivhei eller greplynghei vil være fordelt etter slitasjen på lavdekket som slitt, middels slitt og uslitt. Fordelingen av disse i prosent på disse slitasjegraderne er vist i tabellen nedenfor. Sammenligner vi 1983 med 1989 har slitasjen økt i greplynghei, altså i lågfjellet. Fra 1983 er materialet for rabbesivhei for lite til å kunne brukes.

Slitasje av lavmattene i Vestjotunheimen. Fordeling av de avleste punkter i greplynghei, n, i prosent på de 3 slitasjegrader.

År	Slitt %	Mid.sl. %	Uslitt %	n
1983	26	63	12	43
1989	84	14	3	37

Tilgjengelige rabber (summen av greplynghei og rabbesivhei) utgjør 9 % av arealet, tabell 4B og figur 1. Dette er på nivå med Setesdals-Ryfylkeheienes 8 %, men der er impediment-andelen lågere, 38 %.

Slitasjen er ujevnt fordelt i området og uten beiting ville det neppe ta mer enn 5-10 år før lavmattene har maksimal årsproduksjon per arealenhet.

De arealer vi har funnet av greplynghei og rabbesivhei har med den antatte lavmattedekning en mulig årlig produksjon som vil tåle beiting av 300-460 (95 % konfidensintervall) dyr på vinterbeite. I dag er imidlertid lavressursene og utviklingen av dyras

kondisjon bør følges nøye om en villreinstamme skal få utvikle seg i området i årene som kommer.

Barmarksbeiter er det ganske godt om, men det er mye impediment.

3.3 Årdal-Tyin

Dette området er også definert av Krafft 1981 og sies å ha noen småflokker med dyr. Det er antakelig situasjonen også idag, men i løpet av 80-årene har det vært rapportert beiting av noe større mengder med dyr. Arealet er oppgitt til 242 km². Det totale område avgrenset av skog eller fylkesgrense (se nedenfor), er 405 km². Yttergrensen for området er mot V Utledalen opp til Storokslie og mot N fylkesgrensen S for Smørstabbreen. Fylkesgrensen er også Ø-grense helt ned og til og med Tyin hvor S-grensen dannes av Tyadalen og Moadalen. Fylkesgrensen danner for det meste en lite markert grense i fjell og høgfjellsterreng. Den er valgt slik fordi tilgrensende fjellområder i Oppland disponeres av Fram tamreinlag. S for Tyadalen, i Buskerud fylke hadde til 1987 Sletterust tamreindrifft sommerområde. Nå har jeg oppfattet dette som del av villreinområdet Lærdal-Årdal.

Fra bjørkeskogen i Tyadalen på knapt 1000 m oh til Urdanostind på 2157 er det et langt sprang og mye av området ligger i høgaltin region. Nedbørmessig er det store forskjeller fra 1000 mm i SV til 2500 mm i NØ. Vinternedbøren vil være noe over halvparten, 510-1275 mm. Det er snakk om et både snørikt og fuktig område.

I alt ble det 1989 avlest 828 punkter med intervall på 10 sek, i tillegg gir punkter avlest på bilder tilsammen 1390 punkter. Flyruten var lagt som parallelle trekk N-S med 1 km avstand.

Den generelle vegetasjons-sammensetning er vist i tabell 6A og med sammendrag i 6B og figur 1. Impedimentandel er meget høg, over 70 %, og årsaken er både høgden over havet såvel som den høge vinternedbøren. Lavbeiter i greplynghei er 3 %, i rabbesivhei 2 %. Det er lite slitasje vurdert ved direktetakseringen, figur 2.

Slitasje av lavmattene i Årdal-Tyin

Fordeling av de avleste punkter i greplynghei, n, i prosent på de 3 slitasjegrader.

År	Slitt %	Mid.sl. %	Uslitt %	n
1989	4	13	83	69

Tilgjengelige rabber utgjør vel 6 % av arealet, tabell 6B og figur 1. Dette er lite, og det er ikke særlig velegnet som vinterområde for rein.

De arealer vi har funnet av greplynghei og rabbesivhei har med den antatte lavmattedekning en mulig årlig produksjon som vil tåle beiting av 120-210 (95 % konfidensintervall) dyr på vinterbeite.

Dette er også dagens situasjon, men på grunn av området beskjedne størrelse og små ressurser bør også her utviklingen av dyras kondisjon bør følges nøye om en tenker å øke stammen som beiter i området.

I forhold til vinterressursene er barmarksbeitene rommelige.

3.4 Samlende oversikt.

De fjellområder som her er behandlet ligger alle i utkanten av reinens naturlige utbredelsesområde. For forvaltningen betyr det at de erfaringer og kunnskaper som en har om rein og dens forhold til beiter og miljø i dens mer sentrale områder, ikke uten videre gjelder. Både klimaet og de høge bratte fjell og trange daler gir forhold for plantelivet som presser tradisjonelle beitarter tilbake og gir andre større spillerom. Lav, vinterens vedlikeholdsfor blir det mindre av, men friske snøleieplanter, det gode vekstforet, er det rikelig tilgang på gjennom hele barmarks og dermed reinens vekstsesong. Den usikre lavbeitesituasjonen gjør at en bør forvalte med jevnlig kontroll av dyrenes kondisjonsutvikling. Dette er nemlig dyras gjensvar på de miljø og beitebetingelser de har.

Klimaet har sterke gradienter og deler av områdene kan få låste vinterbeiter med skare og is mens andre deler går fri. Slik sett er det ønskelig med så fri ferdsel gjennom så store områder som mulig. Imidlertid er det visse naturlige skiller som også faller sammen med administrative. Det som er i ferd med å skje nemlig at Lærdal-Årdal området forvaltes som en enhet, og Vestjotunheimen sammen med Årdal-Tyin som en annen, er derfor naturlig og virker riktig.

I Lærdal-Årdal ligger hovedtyngden av lavbeitene i de snøfattigste partier mot sørvest nær Årdals og Lærdalsfjorden. Barmarksbeitene finner vi mot nordøst helt til riksveg 53. Denne vil være en lite markert grense til områdene nordenfor, det gamle Årdal-Tyin.

På grunn av den kraftige betieslitasje som tamreindriften har ført til, bør fremvekst av en villreinstamme i området skje langsomt fra en forsiktig start, om en ønsker å få lavbeitene opp i maksimal produksjon så raskt som mulig.

I et nytt Vestjotunheimen med Årdal-Tyin vil det nedbørrike nordlige og østlige høgfjellsområdet kunne fungere som sommerbeiter mens lågereliggende deler i vest og sørvest langs Lustrafjorden vil være det viktigste vinterområde - når lavbeitene er grodd til. Samlet bør det neppe være større vinterstamme enn 300 dyr, dersom en ønsker at en slik gjenvekst skal skje.

4 Litteratur.

- Andrejev, V.N. 1971. Methods of defining overground phytomass on vast territories of the Subarctic. - in 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. 1968. Rapport fra orienterende befarings av villreinens vinterbeite på Hardangervidda. - Direktoratet for jakt, viltstell og ferskvannsfiske. Trondheim. Stensilert rapport 9 pp.

Gaare, E. 1971. Vinterbeiter i Setesdalensheiene villreinområde. Rapport fra flytaksering september 1970.- Direktoratet for jakt, viltstell og ferskvannsfiske. Trondheim. Stensilert rapport 11 s.

Gaare, E. 1985a. Lærdal-Årdal villreinområde. Taksering av beite og beregning av bæreevnen. - Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 11 s.

Gaare, E. 1985b. Setesdal-V villreinområde. Taksering av beite og beregning av bæreevnen. - Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 17 s.

Gaare, E. 1986a. Potensielle lavbeiter for rein i Nord-Ottadal villreinområde. En foreløpig rapport til årsmøtet i Villreinutvalget, Dombås 12. april 1986. - Direktoratet for naturforvaltning, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 11 s.

Gaare, E. 1986b. Potensielle lavbeiter for rein i Hemsedal-Hallingskarvet villreinområde. En foreløpig rapport til årsmøtet i Villreinutvalget, Hol 10. mai 1986. - Direktoratet for naturforvaltning, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 14 s.

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. 1987a. Lavbeiter i Norefjell og Reinsjøfjell. - Direktoratet for naturforvaltning, Viltforskningen. Trondheim. Stensilert rapport 18 s.

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

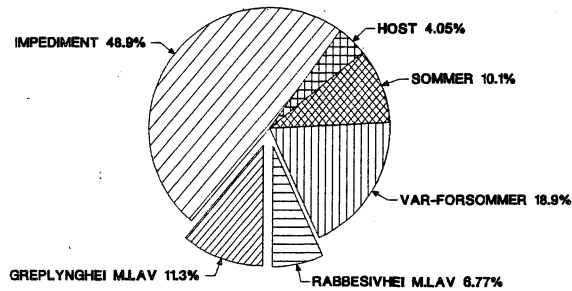
Gaare, E & Hansson, G. 1989. Reinbeiter på Hardangervidda. - Norsk institutt for naturforskning, Trondheim. Stensilert rapport 36 s.

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.

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

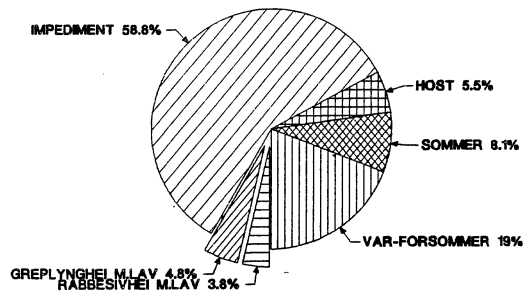
Matérn, B. 1960. Spatial variation. Stochastic models and their application to some problems in forest surveys and other sampling investigations. - Medd. Statens Skogforsk. Inst. 49,5:1-144.

LARDAL-ARDAL
 SESONGBEITER SOM % AV TOTALAREAL (439 kvkm)



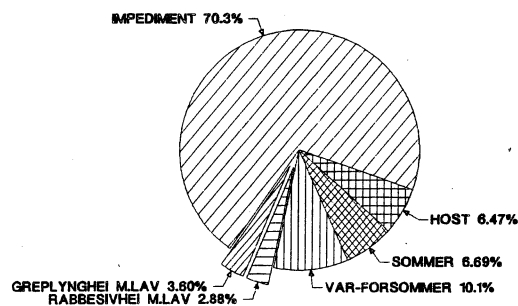
LAVDEKKETS KAPASITET: 475-625 DYR

VESTJOTUNHEIMEN
 SESONGBEITER SOM % AV TOTALAREAL (892 kvkm)



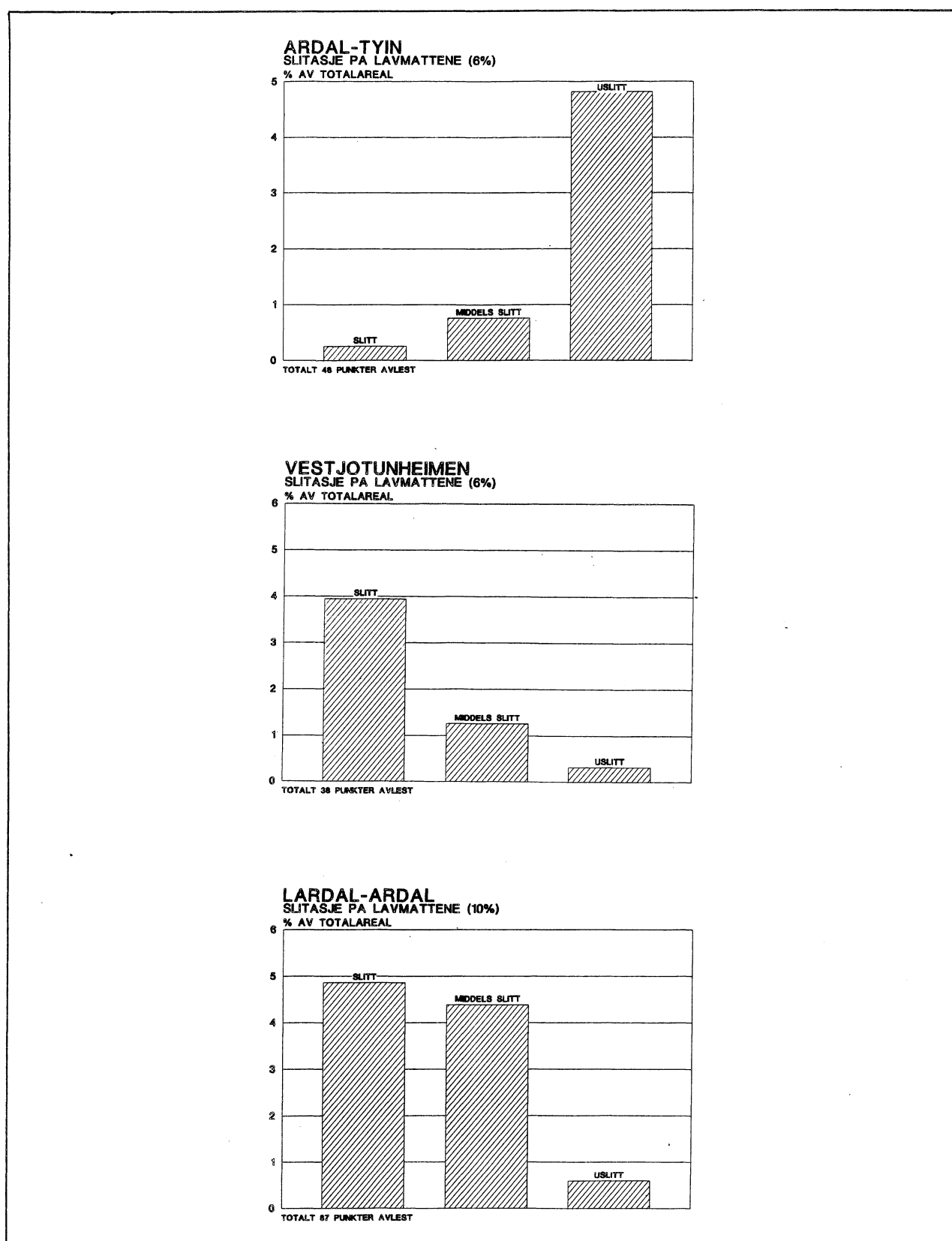
LAVDEKKETS KAPASITET: 300-460 DYR

ARDAL-TYIN
 SESONGBEITER SOM % AV TOTALAREAL (405 kvkm)



LAVDEKKETS KAPASITET: 120-210 DYR

FIGUR 1. Fordeling av beitetyper og markslag, resultat av beitetaksering av tre villreinområder i Indre Sogn, august 1989.



FIGUR 2. Slitasjevurdering av lavmatter fra direktetaksering i fly.

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

A. DIREKTEAVLESNING.

For 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).
Finnskjegghei	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).
Grasmyr	All myr som ikke bærer vierkratt eller skog.
Bjørkeskog	All subalpin bjørkeskog. Glissen tresetting på myr klassifiseres som myr.

Andre typer i tabell 2-10 krever ikke forklaring, de er alle impediment av ulikt slag.

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

LÆRDAL-ÅRDAL

TABELL 2. VILLREINENS BEITER I LÆRDAL-ÅRDAL VILLREINOMRÅDE.

A. BEITER OG MARKTYPER OVER SKOGBRENSA AREAL: 439 KM²
 BEREGNINGSSKJEMA FOR TAKSERINGSDATA: ALLE DATA FRA 1984 OG 1989

L Vegetasjons-type nr eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int. nedre	øvre
1 Greplynghei m/lav	186	11	1	7	10	13
2 Rabbesivhei m/lav	111	7	1	9	6	8
3 uten lav	37	2	0	16	2	3
4 Blåbærhei	159	10	1	8	8	11
5 Finnskjegghei	151	9	1	8	8	11
6 Vierkratt	95	6	1	10	5	7
7 Engsnøleie	33	2	0	17	1	3
8 Fjellmosnøleie	21	1	0	22	1	2
9 Mosesnøleie	13	1	0	28	0	1
10 Rismyr	1	0	0	100	0	0
11 Grasmyr	33	2	0	17	1	3
12 D.m., seterv.	3	0	0	58	0	0
13 Anlegg ol	5	0	0	45	0	1
14 Ur og rasmark	143	9	1	8	7	10
15 Blokkhav	99	6	1	10	5	7
16 Berg	233	14	1	6	13	16
17 Snø	251	15	1	6	14	17
18 Bre >500 daa	9	1	0	33	0	1
19 Pytt, bekk	40	2	0	16	2	3
20 Vatn > 500 daa	19	1	0	23	1	2
21 Sum alle typer	1642	100				

B. SAMMESETNING AV SESONGBEITER I % AV TOTALAREAL
 Sammendrag fra ovenstående.

L Sesongbeite nr eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int. nedre	øvre
31 Greplynghei m. lav	186	11	1	7	10	13
32 Rabbesivhei m. lav	111	7	1	9	6	8
33 Vår og forsommer, 4 og 5	310	19	1	5	17	21
34 Sommer, 3, 7 og 8	165	10	1	7	9	12
35 Høst, 8, 9 og 11	67	4	0	12	3	5
36 Impediment, 12 - 20	802	49	1	3	46	51

LÆRDAL-ÅRDAL

C. ORIENTERENDE BEREGNING AV LAVDEKKETS MAKSIMALE FORPRODUKSJON
BASERT PÅ POTENSIELL LAVMATTE OG GITT SOM ANTALL ÅRSFORBRUK
(4550 KG TØRRVEKT) FOR EN GJENNOMSNIITTSREIN
70% av greplynghei er antatt dekket av lavmatte, 30% av rabbesivhei.

L Beregnings- nr grunnlag	Snitt	95% ndr	K.I. øvre
37 Greplynghei	487	422	553
38 Rabbesivhei m/lav	62	51	74
39 Årsforbruk av lav	550	473	627

TABELL 3. LAVDEKKET OG SLITASJEN I LÆRDAL-ÅRDAL.

A. BEREGNET ANDEL AV LAVMATTER SOM % AV TOTALAREAL FRA
DIREKTETAKSERING.

70% i greplynghei, 30% i rabbesivhei er regnet som lavmatte.
I figur 1 er vist fordelingen på slitasjegrader.

Sesongbeite eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int nedre	øvre
Lavmatte i greplynghei	130	8	1	8	7	9
Lavmatte i rabbesivhei	78	5	1	11	4	6

B. FOTOTAKSERING: AREAL-DEKNING AV AKTUELL LAVMATTE SOM %
AV AREAL OVER SKOGRRENSA.

N er antall brukbare bilder

	N	SNITT	ST.A.	95%	KONF.I.
LAVDEKNING	642	.2	1.8	.0	.3
SKOG	642	1.2	10.3	.4	2.0
VATN	642	1.0	9.9	.3	1.8

VESTJOTUNHEIMEN

TABELL 4. VILLREINENS BEITER I VESTJOTUNHEIMEN VILLREINOMRÅDE.

A. BEITER OG MARKTYPER OVER SKOGGRENSA AREAL: 573 KM²
 TOTALOMRÅDET OVER SKOGGRENSA ALLE DATA FRA 1983 OG 1989

L	Vegetasjons-type nr eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int. nedre	øvre
1	Greplynghei m/lav	91	6	1	10	5	7
2	Rabbesivhei m/lav	72	5	1	12	4	6
3	uten lav	24	2	0	20	1	2
4	Blåbærhei	175	11	1	7	10	13
5	Finnskjegghei	185	12	1	7	10	13
6	Vierkratt	91	6	1	10	5	7
7	Engsnøleie	38	2	0	16	2	3
8	Fjellmosnøleie	35	2	0	17	1	3
9	Mosesnøleie	17	1	0	0	1	2
10	Rismyr	1	0	0	0	0	0
11	Grasmyr	52	3	0	14	2	4
12	D.m., seterv.	3	0	0	58	0	0
13	Anlegg ol	2	0	0	71	0	0
14	Ur og rasmark	91	6	1	10	5	7
15	Blokkhav	68	4	1	12	3	5
16	Berg	304	19	1	5	17	21
17	Snø	228	15	1	6	13	16
18	Bre >500 daa	14	1	0	27	0	1
19	Pytt, bekk	36	2	0	16	2	3
20	Vatn > 500 daa	42	3	0	15	2	3
21	Sum alle typer	1569	100				

B. SAMMESETNING AV SESONGBEITER I % AV TOTALAREAL
 Sammendrag fra ovenstående.

L	Sesongbeite nr eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int. nedre	øvre
31	Greplynghei m. lav	91	6	1	10	5	7
32	Rabbesivhei m. lav	72	5	1	12	4	6
33	Vår og forsommer, 4 og 5	360	23	1	5	21	25
34	Sommer, 3, 7 og 8	153	10	1	8	8	11
35	Høst, 8, 9 og 11	104	7	1	9	5	8
36	Impediment, 12 - 20	788	50	1	3	48	53

VESTJOTUNHEIMEN

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
37 Greplynghei, 1 - 3	326	261	391
38 Rabbesivhei, 4 - 5	55	43	68
39 Årsrasjoner av lav	381	303	458

TABELL 5. LAVDEKKET OG SLITASJEN I VESTJOTUNHEIMEN

A. BEREGNET ANDEL AV LAVMATTER SOM % AV TOTALAREAL FRA
DIREKTETAKSERING

70 % i greplynghei, 30 % i rabbesivhei er regnet som lavmatte.

I figur 1 er vist fordelingen på slitasjegrader.

Sesongbeite eller markslag	pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int nedre	øvre
Greplynghei m. lav	64	4	0	12	3	5
Rabbesivhei m. lav	22	1	0	21	1	2

B. FOTOTAKSERING: AREAL-DEKNING AV AKTUELL LAVMATTE SOM %
AV AREAL OVER SKOGRÆNSA.

N er antall brukbare bilder

	N	SNITT	ST.A.	95% KONF.I.	
LAVDEKNING	589	1.4	6.0	1.0	1.9
SKOG	589	3.0	14.4	1.8	4.2
VATN	589	2.7	16.3	1.4	4.0

ÅRDAL-TYIN

TABELL 6. VILLREINENS BEITER i ÅRDAL-TYIN VILLREINOMRÅDE.

A. BEITER OG MARKTYPER OVER SKOGGRENSA		AREAL: 405 KM ²				
TOTALOMRÅDET OVER SKOGGRENSA		ALLE DATA FRA 1989				
L Vegetasjons-type nr eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% knf.int. nedre	øvre
1 Greplynghei m/lav	50	4	0	14	3	5
2 Rabbesivhei m/lav	40	3	0	16	2	4
3 uten lav	23	2	0	21	1	2
4 Blåbærhei	52	4	1	14	3	5
5 Finnskjegghei	88	6	1	10	5	8
6 Vierkratt	38	3	0	16	2	4
7 Engsnøleie	32	2	0	17	2	3
8 Fjellmosnøleie	29	2	0	18	1	3
9 Mosesnøleie	44	3	0	0	2	4
10 Rismyr	1	0	0	0	0	0
11 Grasmyr	16	1	0	25	1	2
12 D.m., seterv.	0	0	0	0	0	0
13 Anlegg ol	5	0	0	45	0	1
14 Ur og rasmark	117	8	1	9	7	10
15 Blokkhav	84	6	1	11	5	7
16 Berg	338	24	1	5	22	27
17 Snø	294	21	1	5	19	23
18 Bre >500 daa	62	4	1	12	3	6
19 Pytt, bekk	38	3	0	16	2	4
20 Vatn > 500 daa	39	3	0	16	2	4
21 Sum alle typer	1390	100				

B. SAMMESETNING AV SESONGBEITER I % AV TOTALAREAL
Sammendrag fra ovenstående.

L Sesongbeite nr eller markslag	Antall pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int. nedre	øvre
31 Greplynghei m. lav	50	4	0	14	3	5
32 Rabbesivhei m. lav	40	3	0	16	2	4
33 Vår og forsommer, 4 og 5	140	10	1	8	8	12
34 Sommer, 3, 7 og 8	93	7	1	10	5	8
35 Høst, 8, 9 og 11	89	6	1	10	5	8
36 Impediment, 12 - 20	977	70	1	2	68	73

ÅRDAL-TYIN

C. ORIENTERENDE BEREGNING AV LAVDEKKETS MAKSIMALE FORPRODUKSJON
BASERT PÅ POTENSIELL LAVMATTE OG GITT SOM ANTALL ÅRSFORBRUK
(4550 KG TØRRVEKT) FOR EN GJENNOMSNIITTSREIN

70 % av greplynghei er antatt dekket av lavmatte, 30 % av rabbesivhei.

L	Beregnings- nr grunnlag	Snitt Snitt	95% ndr	K.I. øvre
37	Greplynghei, 1 - 3	143	104	182
38	Rabbesivhei, 4 - 5	24	17	32
39	Årsrasjoner av lav	167	121	214

TABELL 7. LAVDEKKET OG SLITASJEN I ÅRDAL-TYIN

A. BEREGNET ANDEL AV LAVMATTER SOM % AV TOTALAREAL FRA
DIREKTETAKSERING

70 % i greplynghei, 30 % i rabbesivhei er regnet som lavmatte.

I figur 1 er vist fordelingen på slitasjegrader.

Sesongbeite eller markslag	pkt(A)	% av type	MF	RMF	95% konf.int nedre	øvre
Greplynghei m. lav	35	3	0	17	2	3
Rabbesivhei m. lav	28	2	0	19	1	3

B. FOTOTAKSERING: AREAL-DEKNING AV AKTUELL LAVMATTE SOM %
AV AREAL OVER SKOGRÆNSA.

N er antall brukbare bilder

	N	SNITT	ST.A.	95% KONF.I.	
LAVDEKNING	619	1.5	7.5	.9	2.1
SKOG	619	.01	.24	.00	.03
VATN	619	2.8	15.7	1.6	4.1

APPENDIKS 1. LAV, VIKTIG REINBEITE OM VINTEREN

Gjennom årets ulike sesongerbeiter reiner på mange ulike plantearter, fra små og større vierarter til urter, gras og starrarter følger den i barmarkstiden vårutviklingen og beiter plantenes spedstadier. Disse er fiberfattige og rike på nitrogen og utgjør et utmerket vekstfôr. Plantene som beites finnes i store mengder og bare de saftigste og mest næringsholdige deler av dem beites. Når snøen legger seg om høsten samler reiner beiteaktiviteten om de ennå bare eller snøfattige vegetasjonsflekker. Etterhvert er det bare greplynghei, høgere til fjells tildels rabbesivhei, som er tilgjengelig og et dominerende innslag i disse vegetasjonstyper er ulike lavarter.

De lavarter reiner beiter på finnes sammen med arter den ikke finner særlig smakelig, greplyng, krekling og endel svake beiteplanter som vinterstandere av grasaktige planter, sauesvingel og rabbesiv. Viktigste lavarter i de strøk det her gjelder er på rabbens topp gulskinn (Cetraria nivalis) og fjellreinlav (Cladina mitis) i noe mer beskyttede partier finnes noe kvitkrull (C. stellaris) mens saltlav (Stereocaulon paschale) er skjeldnere. Saltlav er en god beiteart, men kvitkrull kanskje er lite brukt fordi den smelter fram for seint. Islandslav (Cetraria islandica) har utforminger som er findelt og mørk brun og som vokser sammen slektingen gulskinn, men den finnes også i mere snøbeskyttede soner, da gradvis lysere og mindre findelt. Alle artens former beites.

Laven danner matter. Høgere planter med røtter finnes isprengt slik som krekling, dvergbjørk, rabbesiv o.a. Men også disse arter vokser ofte som tette matter og dominerer slik at høgere, rotfestede planter virker som øyer. Når høgere planter bare har er største diameter mindre enn 3 cm kaller jeg det ren lavmatte eller bare lavmatte

Dersom forekomsten er rikelig utgjør lavarter 70-80 % av næringsinntaket om vinteren, om sommeren 5-10 %. På årsbasis er vel 40 % av inntaket lav dersom tilgangen tillater det. Næringsmessig er dette lettfordøyelig vedlikeholdsnæring og om vinteren er reiner er vel tilpasset å nytte lav.

Under beitingen sparkes de mer eller mindre snødekte lavmattene fram og særlig om det er store forekomster løsnes mye lav som ikke tas inn. Om våren og sommeren blåser denne laven ned i terrengets forsengkninger og råtner der. Et høgt satt, anslag for hva en gjennomsnittsrein kan slite av en fullvokst lavmatte er inntil 4500 kg tørr lav/år. Lav har ikke røtter og matten ligger løst på bakken festet i moser og høgere planter med røtter som finnes isprengt her og der. Av hver lavplante løsner ofte reiner alt og ved sterk og vedvarende beiting vil lavmatten slites nesten helt bort.

Størrelsen på tilveksten hos lav finnes det endel undersøkelser over, bl.a. har jeg selv i de siste 10 år hatt forsøk gående for å se hvordan simulert beiting som tynning og klipping, virker på

veksten. Sammen med resultater fra Russland gir det følgende bilde. Årstilveksten er ved liten stående masse direkte proporsjonal med den stående levende masse. Men etterhvert som lavmassen øker minsker tilveksten og ved fullvokst lav er den 0. På hver lavplante råtner det da bort og blir til humus en like stor mengde som det som vokser til i toppen. Fullokst lav er (5-6 cm høy) og en ren lavmatte av slik lav veier etter artsammensetningen 1100-1800 g/m². Etter langvarig og kraftig beiting presses lavartene tilbake meget sterkt, i flere villreinområder har vi over store områder registrert helt ned i 25 g/m². Tilsvarende nedbeiting er en vanlig erfaring i tamreindrift og vel kjent i områder med vill rein i hele artens utbredelsesområde.

Årstilveksten per kvadratmeter er kombinasjonen av dekningsandel av lavmatte og tilvekst per masse. Den er størst når det er omlag halvparten av maksimalverdien, 550-900 g/m². Da er det ennå omlag 10 % individvekst. Veksten representerer derfor 55-90 g/m², eller 55-90 kg/daa ren lavmatte.

Ved beiting blir den tynnet ut ved at enkelte flekker blir hardt beitet og andre blir mindre berørt. Bortsett fra en viss tilfeldighet i fordelingen av beitetrykket kan selv små forskjeller i tilgjengelighet gi hard slitasje på eksponerte snøfattige partier mens mer beskyttede snørike partier er bortimot urørt. De lav-individer som blir tilbake ved hard beiting er gjerne slike som sitter enkeltvis i krekling- eller dvergbjørkmatter og derved litt beskyttet eller de er opprinnelig fragmenter som har festet seg i slike matter. De står lysåpent til og har i tillegg nesten ingen råtne del hengende ved basis. Det er her vi finner en tilveksten på over 20 % av massen per år. Ved lettere beitepress kan beitingen virke mer som klipping og da synker tilveksten fordi laven fortsatt råtner fra basis, mens den levende, voksende lavmassen er beskåret. Hvordan beitingen virker i det enkelte tilfelle, hovedsakelig som klipping eller tynning, er avhengig av lavmattenes tilstand og reintettheten i det området som beites.

Beiting av lav er på grunn av at hele planten kan ødelegges svært forskjellig fra beiting på planter med røtter. Røtter er for det meste utilgjengelige og det kan også være andre plantedeler som dyret vraker. Ved beiting forblir plantedekket intakt og hver enkelt plante har en rask regenerasjon: 100-200 % per år. Den lav som står tilbake har som nevnt bare høgst 20 % tilvekst per år. Disse forhold får viktige følger for forvaltningen. Ønsker en å bevare et maksimalt produserende lavdekke må en være varsom slik at en ikke beiter ned under et gjennomsnitt på ca 500 g/m² lavmatte.

Når en har undersøkt beitede og ubeitede rabbsamfunn med lav finner en at selv i hardt beitede områder går det lett å se spor etter tidligere lavmatter. Dessuten benytter vi erfaring når det gjelder lavmatte-andelen i greplyng- og rabbesiv-hei istedet for bakkeundersøkelser. Den varierer i greplynghei mellom 40 - 80 % iblant 90 % fra fuktige til tørre fjellstrøk. Vi anvender i beregninger 70 %. I rabbesivhei som finnes i mellomalpin sone, er lavmatteandelen lågere og ved beregning brukes 30 %.

022

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0041-4

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