



Beitevurdering for jordskiftesak 6/1985 Reinsnos

Yngve Rekdal

Beitevurdering for jordskiftesak 6/1985 Reinsnos

Yngve Rekdal
Dokument
11-02



Tittel:	Beitevurdering for jordskiftesak 6/1985 Reinsnos		NIJOS nummer: 11/2002
Forfatter:	Yngve Rekdal		
Oppdrags- gjevar:	Indre Hordaland jordskifterett		Dato: 22.11.2002
Fagområde:	Vegetasjonskartlegging, verdsetting av utmarksbeite		Sidetal: 31
Utdrag: På oppdrag frå Indre Hordaland jordskifterett har Norsk institutt for jord- og skogkartlegging utført ei vurdering av beiteressursar for jordskiftesak 6/1985 Reinsnos i Odda kommune. Arealet som er vurdert er 3 205 dekar og ligg 2 mil søraust for Odda. Denne rapporten gjev ein omtale av beitetilhøva for sau og geit saman med eit overslag over beitekapasitet. Som grunnlag for beitevurderinga er det utarbeidd vegetasjonskart og eitt avleia beitekart for sau og geit. Det er også laga arealberekning over beiteverdiar for eigedomar og teigar innan området.			
Andre NIJOS publikasjonar frå prosjektet:			
<ul style="list-style-type: none"> • Vegetasjonskart Reinsnos • Avleia temakart "Beite for sau" 			
Emneord: Vegetasjonskartlegging Utmarksbeite	Keywords: Vegetation mapping Outfield grazing	Ansvarleg underskrift:	Pris kr.: Rapport: 154,- Kart: 270,- pr. eks.
Utgjevar: Norsk institutt for jord- og skogkartlegging Postboks 115, 1430 Ås Tlf.: 64949700 Faks: 64949786 e-mail: nijos@nijos.no			

FORORD

På oppdrag frå Indre Hordaland jordskifterett har Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) utført ei vurdering av beiteressursar for jordskiftesak 6/1985 Reinsnos i Odda kommune. Arealet som er vurdert er 3 205 dekar og ligg 2 mil søraust for Odda. Denne rapporten gjev ein omtale av beitetilhøva for sau og geit saman med eit overslag over beitekapasitet. Som grunnlag for beitevurderinga er det utarbeidd vegetasjonskart og eitt avleia beitekart for sau og geit. Torstein Garmo ved Institutt for husdyrfag, NLH, har vore rådgjevar for vurderingane som er gjort med omsyn til beite for geit. Kartproduksjon er utført av Gunnar Tenge, medan feltarbeid og rapportskriving er utført av underteikna.

Ås, 22. oktober 2002

Yngve Rekdal

INNHALD

FORORD	3
INNHALD.....	4
1. INNLEIING.....	5
1.1 BEITEVERDI	5
1.2 OPPDRAG	7
1.3 METODE.....	7
2. OMTALE AV OMRÅDET	8
2. VEGETASJON OG BEITE	9
2.1 OMTALE AV KARTLAGTE VEGETASJONSTYPAR	9
2.2 OMRÅDEVIS VEGETASJONSFORDELING OG BEITEVURDERING.....	18
2.3 SAMLA BEITEVURDERING.....	20
4. BEITEKAPASITET OG FÔRVERDI.....	22
4.1. LITT BAKGRUNNSSTOFF	22
4.2. BEITEKAPASITET FOR KARTLEGGINGSOMRÅDET	24
4.3. FÔRVERDI FOR VEGETASJONSTYPANE	26
LITTERATUR.....	27
VEDLEGG 1. BEITEVERDIAR FORDELT PÅ BRUKSNUMMER	28
VEDLEGG 2. BEITEVERDIAR FORDELT PÅ TEIGAR	28
VEDLEGG 3. EIGARTILHØVE.....	31

1. INNLEIING

1.1 Beiteverdi

Den einaste systematiske reiskapen vi har for å vurdere kvalitet av utmarksbeite, er ei inndeling av vegetasjonsdekket i vegetasjonstypar. Utgangspunktet for dette er at arts-samansetting, planteproduksjon og næringsinnhald i plantene innafor kvar vegetasjonstype, varierer lite frå lokalitet til lokalitet innafor eit geografisk avgrensa område.

Vegetasjonskartlegging

Veksemiljøet til plantene er samansett av ei rekkje naturgjevne og menneskeskapt tilhøve. Viktigast er vatn og næring i jorda, klima, påverknad frå menneske og dyr og konkurranse frå andre artar. Planter som har nokolunde same krav til miljøet vil vekse på same stad. Dei dannar det vi kallar eit plantesamfunn eller ein vegetasjonstype. **Ein vegetasjonstype er altså ei karakteristisk samling av artar som vil finnast att på stader med like veksevilkår.**

Eit vegetasjonskart er eit bilete av den mosaikken av vegetasjonstypar som utgjer plantedekket i eit område. Ved å utnytte den informasjonen som plantene gjev oss om veksetilhøva blir dette likevel langt meir enn ein oversikt over plantedekket. Forskning og erfaring har gjort at vi kan trekke ut ei rekkje opplysningar om **miljøforhold** innafor kvar vegetasjonstype. På same måte kan ulike eigenskapar med omsyn til **ressursutnytting** som til dømes beite, knytast til typane. Vegetasjonskartet er i dag den karttypen som gjev mest allsidig informasjon om naturgrunnlaget. Det er det næraste vi har kome eit økologisk kartverk (Rekdal 1998).

I tillegg til vegetasjonstypane blir det teke med ei rekkje tilleggssymbol som viser eigenskapar ved marka som ikkje typane avspeglar. For kartlegginga ved Reinsnos er tilleggssymbol bruka på areal med høg dekning av blokk og bart fjell, grasrike areal og areal med høg dekning av bjørkekratt.

Beiteverdien for den enkelte vegetasjonstype vil i første rekkje vera avhengig av tre faktorar:

- Produksjon av beiteplanter (kg tørrstoff pr. dekar).
- Næringsverdi (foreiningar pr. kg tørrstoff).
- Utnyttingsgraden (kor stor del av plantemassen som blir teke opp av dyra).

Produksjonen av beiteplanter vil variere mykje med veksetilhøva. Næringsverdien vil variere etter kva planter som finst, veksestad, haustetidspunkt m.m. Både produksjon og næringsverdi er i stor grad målbare faktorar. Utnyttingsgraden er meir usikker da denne er knytt til beitevanane til den enkelte dyreart. Dyra sitt val av beiteplanter og område vil òg vera påverka av faktorar som tilgjenge, høve til ly, fordeling av vegetasjon i høgdesoner, mangfald i vegetasjonen, beitepress, årstid, vêrtilhøve, plassering av saltsteinar m.m.

Verdsetting av beite blir uansett svært komplekse vurderingar som mykje må byggjast på skjønn ut frå god kunnskap om plantedekket, beitevanar og andre faktorar som er nemnt. Vegetasjonskartet vil vera ein viktig reiskap da ein her har kartfesta det botaniske grunnlaget saman med topografien.

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar og beiteområde seinare i rapporten og på avleia beitekart, er det bruka ein 3 delt skala; **mindre godt, godt** og **svært godt beite**. Beiteverdien er gjeve ut frå innhaldet av beiteplanter innan kvar vegetasjonstype og hovedtrekk i beitevanar til den enkelte dyreart.

Nokre hovudetrekk i beitevanar til sau og geit:

Sau som går fritt har som regel bestemte beiteplassar på eit avgrensa område der han held seg om sommaren. Sauen går helst i opplendt terreng, av myr blir berre faste grasmyrer beita. Ut over sommaren trekkjer han gjerne opp i høgda etter som vegetasjonen utviklar seg. Veret har innverknad på beitinga. I sterkt solskin beitar sauene helst i skuggen eller i nordhallingar. I regnver går han nødig ut på beite dersom han har ein tørr liggeplass. God tilgang på salt i beiteområdet begrensar aksjonsradien. Elles er det observert store individuelle forskjellar mellom enkeltdyr. Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urtar. Sauen et meir urtar enn geit, storfe og hest. Med god tilgang på lauv kan dette utgjera mykje av føret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag, et meir lauv enn andre sauerasar. Rogn og bjørk er kanskje viktigast, men elles blir dei fleste lauvtreslag beita så nær som or. Blåbær- og blokkebærlyng blir beita, helst tidleg på året (Bjør og Graffer 1963, Nedkvitne m.fl. 1995).

Geitene er flokkdyr som til vanleg held seg godt samla under beiting og streifar raskt omkring på utmarksbeite. Dei beitar mest på tørre marktypar, men ferdast også ein del på våtlandt mark langs bekkar, myrer og tjønner. Geitene er dessutan flinke til å ta seg fram i bratt og steinete lende, der dei andre husdyra ikkje kjem til. Geitene beitar ikkje så snautt som sauene, men tek gjerne berre toppen, blomsten og blada av beiteplantene. Dei beitar fleire planteartar enn sau og storfe. Geitene skil seg tydeleg frå dei andre husdyra ved å beite meir lauv og skot av ulike tre og busker. Dei gneg også bork av tre og ferske skot på einerbusker. Så lenge det er nok tre og busker i eit beiteområde, vil geitene beite desse framfor gras, som under slike tilhøve blir lite utnytta eller til og med blir ståande ubeitt. Geitene kan bruke meir enn halvparten av tida til å beite på tre og vedliknande busker og kratt på utmarksbeite med variert plantesetnad. Beiting på lauv har ofte størst omfang mot slutten av beitesesongen. Gras er ei viktig plantegruppe for geit, men ikkje så viktig som for sau og storfe. Mange urtar er også ettertrakta som engsyre, geitrams, gullris, løvetann, marimjelle og skogstorkenebb. Lyngartar som blåbær og blokkebær blir også beita. Mjølkegeit kan flakke både langt og vidt på ein dag. 5-10 km er ikkje uvanleg lengd på dagsruta (Garmo 2002, Garmo & Rekdal 1986, Garmo m.fl. 1998).

Sambeiting. Beiting med to eller fleire dyreslag gjev bedre utnytting av eit beiteområde. Dette fordi dei fleste dyreslaga vil ha meir eller mindre ulikt val av beiteplanter og beitestader. Denne fordelene aukar ettersom mangfaldet i vegetasjon og terreng innan eit beiteområde aukar. Dess fleire dyreslag som beitar saman, dess større sjanse er det for at fleire planteartar vil bli utnytta og ein større del av beitet bruka (Garmo 1994). Geit er kanskje særleg eigna til sambeiting med sau og storfe da geita har nokså ulike beitevanar frå dei andre dyreslaga og kan halde busk- og trevegetasjonen nede.

Det er laga eit felles beitekart for sau og geit av di vegetasjonstypene i store trekk vil ha same verdi for dyreslaga. Geita har likevel litt andre beitevanar enn sauene. Den har eit meir allsidig planteval, og tek mykje av føret frå busksjiktet. Dette gjer beitevurdering for geit meir komplisert. Klasseinndelinga i beitekartet byggjer på vurdering av plante-samansetning og produksjon i feltsjiktet. Busksjiktet og delvis tresjiktet vil også vera viktig for geit, men i eit område som blir hardt beita vil busksjiktet etter kvart gå ut og trea vil bli høgt oppstamma slik at lite lauv blir tilgjengeleg. Dette ser ein godt i delar av vestsida av Ljosevatnet. I beitekartet er derfor ikkje verdien av busk- og tresjikt vurdert ved fastsetting av beiteverdiar til vegetasjonstypene. Areal med over 50% dekning av buskar er kartlagt under feltarbeidet. For likevel å få med noko av verdien til busksjiktet er det på beitekartet lagt prikkkravur på desse areala for å vise at dei har ein høgare verdi enn feltsjiktet viser for geit så lenge busksjiktet er intakt. På mykje av dei areala som har vore lite beita dei siste 10-åra har skogen krattprega vokster der mykje lauv kan vera tilgjengeleg. Dette kjem ikkje fram på kartet, men er kommentert områdevis i rapporten.

Botnjikt: Mosar og lav
Feltsjikt: Gras, urtar og lyng
Busksjikt: Busker og mindre tre
Tresjikt: Tre og store busker

Beiteverdien i *engskogar* og *høgstaudeenger* er kartlagt som potensiell verdi. Det vil seie den verdien som kan oppnåast ved eit visst beitetrykk som kan gje vegetasjonen eit større grasinnhald. Dette av di ein her normalt har dominans av høge urtar og bregner som ikkje er gode beiteplanter, eller busk- og tresjikt som hindrar tilgjenge. I kartlegg-

ingsområdet vil potensiell beiteverdi vera lik aktuell verdi for delar av *engbjørkeskogen*. Dette gjeld særleg på vestsida av Ljosevatnet inn til Vierbekken.

Kulturpåverknad

Beiting påverkar konkurranseforholdet mellom plantene. Artar som tåler å bli kutta ned fleire gonger i veksesesongen kjem best ut. Dette gjeld i hovudsak gras og halvgras som har veksepunktet så lågt at dette ikkje blir skadd ved beiting. Planter som dyra ikkje likar, som er lågvaksne eller på andre måtar unngår å bli beita, blir også favorisert. Lyng, lav og høge urtar tapar i konkurransen, først og fremst fordi dei ikkje tåler trakk som følgjer med beitinga. Område som gjennom lengre tid har vore utsett for beiting eller slått vil få grasrik, engliknande vegetasjon. Det er særleg vegetasjonstypar med god næringstilgang som vil utvikle seg i den retning.

1.2 Oppdrag

Indre Hordaland jordskifterett har gjeve følgjande oppdrag til NIJOS:

NIJOS er gjeve i oppdrag å gje ei verdsetjing av beite i utmarka på Reinsnos. Området er omlag 3000 dekar. Dette vil bli utført med grunnlag i ei vegetasjonskartlegging av området.

Følgjande skal leverast Indre Hordaland jordskifterett.

- Vegetasjonskart som viser vegetasjonstypfordeling i området
- Beitekart som viser vegetasjonstypane sortert i minst tre beiteklasser etter beitekvalitet.
- Rapport som beskriv vegetasjonssamansetting og beiteverdi innafor kvar vegetasjonstype, og i ulike delar av kartleggingsområdet. Rapporten skal gje tal for fôrproduksjon i foreiningar per dekar innafor dei viktigaste vegetasjonstypane, og kapasitet for beitedyr i området totalt.

1.3 Metode

Feltarbeidet er gjort i samsvar med metode skissert i "Veiledning for vegetasjonskartlegging" (Larsson og Rekdal 1997). Det vart bruka 3 dagsverk i midten av juli til synfaring av området. Under kartlegginga vart det bruka svart/kvite flybilete (oppgåve 9823 NLF) i M 1:15 000 fotografert i 1989.

Feltregistreringane er reintegna og digitalisert frå flyfoto ved hjelp av eit analytisk stereoinstrument (AP 190). Dette instrumentet har program for transformasjon av data frå bildekoordinatar til kartkoordinatar. Den endelege vegetasjonsdatabasen er gjort ferdig i GIS-programmet ArcInfo. All analyse og presentasjon av kart, er også utført med denne programpakka. Topografisk kartgrunnlag er laga ved NIJOS i 1992.

Frå vegetasjonskartet er det laga eit felles avleia beitekart for sau og geit. Kartet viser vegetasjonsdekket delt inn i 3 beiteklassar. Ved sida av dette er det teke ut *beitevollar* og *bart fjell* og *blokkmark* som eigne klassar. Skravur er lagt på forsumpa areal, grasrike areal og areal med høg krattdekning. På kartet er det også lagt eigedomsgrenser og det er utført arealberekning av beiteverdiar for kvar teig og eigedom (sjå vedlegg).

2. OMTALE AV OMRÅDET

Det vurderte området er 3205 dekar (landareal) og ligg ved Reinsnos i Odda kommune to mil søraust for Odda. Ljosevatnet (630 m o.h.) ligg sentralt i området. Lisidene stig bratt opp frå vatnet til toppar kring 1200 m. Det er kartlagt om lag opp til skoggrensa som ligg 800-900 m o.h.

Berggrunnen i området består av gneiss og kvartsitt (Sigmond 1975), og må karakteriserast som fattige med omsyn på plantenæringsstoff. Kvartsitten kan ha gangar av amfibolitt som kan gje godt grunnlag for planteproduksjon. Eitt mindre parti med skifrige bergartar av kambrisk alder i vestsida av Ljosevatnet er også bedre med omsyn til plantenæring. Lausmassedekninga er god i dalsidene. Mot høgdene blir dekket tynnare og forvittringsmateriale overtek. Her finn ein store parti med nakne sva. Klimatisk har området kystpreg. Nedbøren er høg. Nedbørmålingar frå Vintertun (395 m o.h.), 15 kilometer lengre vest viser 2590 mm per år (Førland 1993). Det meste av nedbøren kjem i månadane frå september til og med januar. Mykje av dette vil da koma som snø.



Fig. 1. Lokaliseringskart



Bilde 1. Ljosevatnet sett innifrå. På vestsida er det kartlagt opp til dei nakne svaa øvst i lisa.

2. VEGETASJON OG BEITE

2.1 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar

Nedafør følgjer ein omtale av vegetasjonstypane som er registrert i Reinsnosområdet. I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar er det bruka ein 3 delt skala; **mindre godt, godt** og **svært godt beite**. I klassen mindre godt beite er det samla vegetasjonstypar med så lite av beiteplanter at beitedyr i liten grad vil nytte desse areala. Tabell 1 viser arealfordeling av typane og ei oppsummering av beiteverdien for sau og geit.

Tabell 1. Arealfordeling av ulike vegetasjons- og arealtypar i Reinsnosområdet. Figurar på vegetasjonskartet som er signatursett med to typar er fordelt i forholdet 62%/38%. Kolonne 4 viser beiteverdi for sau og geit for typane vurdert etter ein 3-delt skala; Mindre god (Mg), god (G) og svært god (Sg).

Vegetasjonstype	Dekar	%	Beiteverdi
2e Rishei	87	2,7	G
2f Røsslynghei	279	8,7	Mg
2g Fukthei	210	6,6	G-Mg
3b Høgstaudeeng	3	0,1	Sg
4a Lav- og lyngrik skog	173	5,4	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	1047	32,7	G
4c Engbjørkeskog	265	8,3	Sg
7b Blåbærgranskog	18	0,6	G-Mg
7c Enggranskog	5	0,1	Sg
8a Fuktskog	698	21,8	G-Mg
9a Rismyr	18	0,5	Mg
9b Bjønnskjeggmyr	41	1,3	Mg
9c Grasmyr	252	7,9	Mg-G
11b Beitevoll	24	0,7	Sg
12b Ur og blokkmark	9	0,3	
12c Bart fjell	76	2,4	
SUM	3205		

HEISAMFUNN I FJELLET

2e Rishei

Økologi: *Risheia* finn vi i lågfjellet og på skoglause stader i bjørkeskogbeltet. Vekseplassen krev stabilt snødekke, men ikkje meir langvarig enn at det meste av snøen er smelta i slutten av juni. Næringstilgangen kan variere frå moderat til dårleg, medan vasstilgangen er moderat.

Artar: *Blåbær* er dominerande art med jamt innslag av artar som *krekling*, *skrubbær*, *smyle* og *blokkebær*. *Blåtopp* kjem inn på fuktige utformingar på overgangen til *fukthei*. Andre vanlege artar er *skogstjerne*, *gullris* og *fugletelg*. I botnsjiktet dominerer *etasje-husmose* og *furumose*. Dei registrerte areala av typen har høg dekning av bjørkekratt.

Forekomst: *Rishei* finst over skoggrensa opp mot Ruvjenuten. 87 dekar er registrert (3% av totalarealet).

Beiteverdi: Innhaldet av *smyle* og stadvis *blåtopp* gjer *risheia* til **godt beite** for sau og geit. Krattdekning kan stadvis gjera beitet vanskeleg tilgjengeleg, men aukar beiteverdien for geit så lenge krattet er intakt.



Bilde 2. *Rishei* med blåbær og *smyle* som dominerande artar opp mot Ruvjenuten.

2f Alpin røsslynghei

Økologi: *Røsslyngheia* er knytt til veldrenert og næringsfattig mark i nedre del av lågfjellet, samt open mark under skoggrensa. Typen opptrer ofte på tynt jordsmonn og gjerne i kombinasjon med nakne berg. Snødekket er stabilt og smeltar tidleg ut.



Bilde 3. *Røsslynghei* med bjørkekratt på dei grunnlendte knausane nordvest for Storåtjørn.

Arter: *Røsslyng* er dominerande art med godt innslag av *kreklings* og *smyle*. Av andre artar vil *bjønnskjegg* og *blåtopp* få god dekning. Eit botnsjikt av *etasjehusmose* er vanleg. Mykje av dei registrerte areala av typen har eit småvakse bjørkekratt.

Forekomst: Typen finst jamt på snauareal kring skoggrensa ofte i mosaikk med *alpin fukthei*. På austsida av Ljosevatnet er den også vanleg ned mot vatnet samt aust for Reinsnosgardane. I alt 279 dekar er registrert (9% av totalarealet).

Beiteverdi: Innhaldet av beiteplanter er sparsamt og typen utgjer **mindre godt beite**. Der typen har busksjikt aukar dette beiteverdien for geit.

2g Alpin fukthei

Økologi: *Alpin fukthei* er knytt til nedbørrike strom og opptrer i lågfjellet og på skoglause parti øvst i skogregionen. Typen finst helst i opplendt eller lett hellende terreng. Jordmonnet er næringsfattigt ofte med eit tjukt råhumuslag, men typen kan også opptre på grunnlendt mark som er influert av sivevatn.

Arter: *Fuktheia* kan betraktast som ein overgangstype mellom fastmark og myr, og inneheld både myr- og fastmarksplanter. Vegetasjonen er dominert av *blåtopp* og *bjønnskjegg*. *Finnskjegg* har jamt innslag. Dekninga av lyngartar er varierende med *kreklings*, *røsslyng*, *blokkebær* og *blåbær*. *Skrubbær*, *tepperot* og *bjønnekam* er jamt til stades. Kratt av *bjørk* er vanleg i denne typen kring og under skoggrensa.

Forekomst: *Alpin fukthei* har størst forekomst over skoggrensa på vestsida av Ljosevatnet. Her forekjem typen ofte med høg dekning av bart fjell. Mosaikk med *røsslynghei* er vanleg. 210 dekar er registrert (7% av totalarealet).

Beiteverdi: Typen har god blåtoppdekning. Denne grasarten blir vanlegvis rekna for å vera lite ettertrakta av sau, men vil truleg bli jamt beita i dette området. Beiteverdien kan settast til **godt - mindre godt beite**. Der typen har busksjikt aukar dette beiteverdien for geit.



Bilde 4. Fukthei med busksjikt nord for Storatjørn.

ENGSAMFUNN I FJELLET

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer på stader med god tilgang på oksygenrikt sigevatn, som i lisider og dråg eller langs elver, bekkar og myrkantar. Næringstilgangen er moderat til svært god og snødekket er stabilt. Dette er den mest produktive av vegetasjonstypene i fjellet.

Artar: Typen har frodig vegetasjon med feltsjikt dominert av bregna *fjellburkne* og med innslag av urtar og gras som *smyle*, *gulaks*, *sølvbunke* og *engkvein*. På grunn av beitepåverknad er ofte bregnene trengt tilbake til fordel for grasartar.

Forekomst: Berre eitt areal på 3 dekar er registrert ovafor skoggrensa ved Snjodalsbekken.

Beiteverdi: Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mykje biologisk liv i fjellet. Som beite er dette viktige areal både for sau og geit. Beiteverdien kan settast til **svært god**.

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

Økologi: Karrig og lågproduktiv bjørkeskog som finst på godt drenerte avsetningar eller grunnlendt mark.

Artar: Karakteristisk for typen er småvaksen, fleirstamma og krokut *bjørk*. Undervegetasjon er dominert av lyngartar, da særleg *røsslyng* og *krekling*, men òg *tyttebær* og *blokkebær*. Av grasartar kan ein finne spreitt forekomst av *smyle* og *finnskjegg*.

Forekomst: *Lav- og lyngrik bjørkeskog* finst spreitt på skrinne veksestadar i heile kartleggingsområdet. 173 dekar er registrert av typen (5% av totalarealet).

Beiteverdi: Innhaldet av beiteplanter er sparsamt og typen utgjer **mindre godt beite**. Skogen er småvaksen og mykje av lauv vil vera tilgjengeleg. Beitevedien for geit vil derfor vera litt høgare enn for sau.

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* forekjem på stader der tilgangen på næring og vatn er bedre enn i førre type. Typen finst vanleg i flatt og opplendt terreng, samt i lisider med moderat vassforsyning.

Artar: *Bjørk* er mest einerådande i tresjiktet. Ein figur dominert av *osp* finst ved Fossbekken. Undervegetasjonen er som regel dominert av *blåbær*, *smyle* og *skrubbær*. *Fugletelg* og *blåtopp* har ofte godt innslag. Fleire lyngartar og nøysame urtar inngår i typen, og i botnen finst eit tett dekke av mosar. Ei rikare småbregneutforming forekjem vanleg i bratte delar av dalsidene. Her kjem artar som *hengeveng* og *gaukesyre* inn og skogburkne forekjem spreitt.

Forekomst: Dette er den vegetasjonstypen som har størst dekning i kartleggingsområdet med 1047 dekar eller 33% av området. Dei største areala finst ovafor Reinsnosgardane.

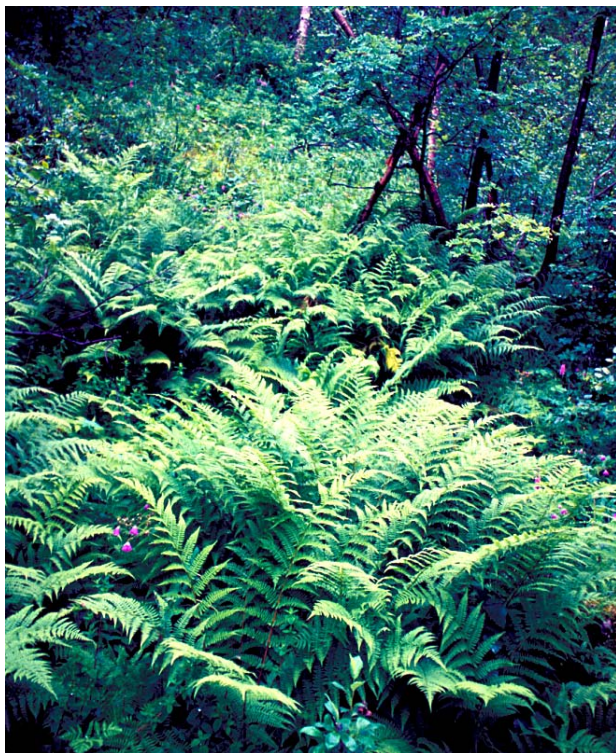
Beiteverdi: Det meste av *blåbærbjørkeskogen* har høgt innslag av *blåbær* og *smyle* og kan settast til **godt beite**. Tett tresetting kan stadvis begrense tilgangen for beitedyr.

Småbregneutforminga av typen blir grasrik ved beiting og opphavet til delar av figuren på vestsida av Ljosevatnet som er klassifisert som grasrik *engbjørkeskog* kan vera denne.



Bilde 5. Blåbærbjørkeskog med glissen tresetting på vestsida av Ljosevatnet.

4c Engbjørkeskog



Bilde 6. Engbjørkeskog på vestsida av Ljosevatnet.

Økologi: Dette er ein artsrik og frodig bjørkeskogtype som har mykje til felles med *høgstaudeengene*. Typen opptrer i lier og dråg med god tilgang på næring og oksygenrikt sivevatn.
Artar: *Engbjørkeskogen* består av fleire utformingar. Felles for desse er eit tresjikt dominert av voksterleg *bjørk* og undervegetasjon av næringskrevande urtar, gras og bregner. I kartleggingsområdet er ei **storbregneutforming** dominerande. Feltsjiktet er sterkt dominert av store bregner, i første rekkje *skogburkne*. Innslag av høge urtar som *skogstorkenebb*, *turt*, *sløke*, *kvitbladtistel*, *mjødurt* og *firkantperikum* forekjem vanleg. *Blåbær* og *skogrøyrvkein* kan ha god dekning. I beita utformingar har grasartar som *smyle*, *gulaks*, *engkvein* og *sølvbunke*, høg dekning.

Ve i lisida på vestsida av Ljosevatnet. Ut grasinnslag. Ved Furneset ligg òg

større areal med *engbjørkeskog*, men her i bratt terreng med blokkrik mark. *Engbjørkeskogen* inst ved Ljosevatnet er tettvaksen på vestsida av vatnet, opnare på austsida.

Beiteverdi: *Engbjørkeskog* er ein høgproduktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarkslått. I kartleggingsområdet ber delar av arealet preg av å ha vore jamt og til dels sterkt hausta gjennom mange generasjonar. Slik utnytting har favorisert grasartane, særleg *sølvbunke* og *engkvein*, men også *gulaks* og *rappartar*. På beitekartet er typen sett som **svært godt beite**. For delar av arealet kan dette vera uttrykk for potensiell beiteverdi da særleg areala inst ved Ljosevatnet er tettvaksne i tresjiktet og undervegetasjonen inneheld mykje bregner og høge urtar som begrensar beiteverdien. Dei blokkrike areala ved Furnes har låg beiteverdi.

GRANSKOG

Granskogen i kartleggingsområdet er plantefelt som har vorte etablert i lauvskog. Med unnatak av tresjiktet vil vegetasjonstypen samsvare med opphavstypen. Plantingane er få og ikkje så tette. Lite av dei opphavlege artane er derfor skugga ut.

7b Blåbærgranskog

Granplantefelt på mark som opphavleg har vore *blåbærbjørkeskog* eller andre areal med moderat næringstilgang. 18 dekar er registrert. **Godt beite**.

7c Enggranskog

Granplantefelt der den opphavlege vegetasjonstypen har vore *engbjørkeskog*. 5 dekar er registrert. **Svært godt beite**.

FUKT- OG SUMPSKOG

8a Fuktskog

Økologi: *Fuktskog* finst i nedbørrike strøk av landet og er ein overgangstype mellom myr/sumpskogar og dei tørrare fastmarksskogane. Næringstilstanden er låg til moderat og jorda har høgt humusinnhald med sterk påverknad frå sigevatn.

Artar: Typen inneheld artar både frå myr og fastmarksvegetasjon. *Bjork* dominerer tresjiktet. På vestsida av Ljosevatnet sør for Kyrabekken er tresjiktet som regel glissent. Elles i området er denne skogtypen oftast prega av tett, småvaksen *bjork*. Undervegetasjonen er samansett av artar både frå myr og fastmark. *Blåtopp* er dominerande art med høgt innslag av *bjønnskjegg*, *Finnskjegg*, *tepperot* og lyngartar som *røsslyng* og *blåbær* forekjem vanleg.

Forekomst: Dette er dominerande skogtype på vestsida av Ljosevatnet. Til saman dekkjer typen 698 dekar (22% av landarealet).

Beiteverdi: Typen har i regelen stort innhald av *blåtopp*. Denne grasarten blir beita av sau, men inntaket avheng av kva andre tilbod det finst. Verdien av *blåtopp* for geit er det skrive lite om. I dette området blir han truleg beita jamt både av sau og geit. Beiteverdien kan settast til **godt - mindre godt beite**.



Bilde 7. Open fuktskog med høg blåtoppdekning ved Kyrabekken.

MYR

9a Rismyr

Økologi: Denne myrtypen har artsfattig og nøysam vegetasjon som klarar seg med den næringa som blir tilført med nedbøren. Dei typiske *rismyrene* finst i flatt eller svakt skrånande terreng og kan ha eit mektig torvlag. Meir eller mindre tuvedanning er vanleg. Over skoggrensa vil ikkje torvlaget bli så tjukt.

Arter: Vegetasjonen er artsfattig, einsarta og dominert av nøysame artar som *røsslyng*, *krekling*, *blokkebær*, *molte*, *bjønnskjegg*, *torvull* og *sveltstorr*. Botnsjiktet består av ei tett matte av torvmosar.

Forekomst: 18 dekar er registrert inst ved Ljosevatnet.

Beiteverdi: Typen har lite av beiteplanter. **Mindre godt beite.**

9b Bjønnskjeggmyr

Økologi: Dette er artsfattig myr med sterk dominans av den vesle sivarten *bjønnskjegg*. Denne myrtypen forekjem oftast på flate areal med lite vassig.

Arter: *Bjønnskjegg* er alltid dominerande art. Andre artar både frå *grasmyr* og *rismyr* forekjem spreidd.

Forekomst: 41 dekar er registrert kring Ljosevatnet.

Beiteverdi: *Bjønnskjeggmyrene* har lite beiteplanter. **Mindre godt beite.**



Bilde 8. Bjønnskjeggyr inst ved Ljosevatnet.

9c Grasmyr

Økologi: Dette er jordvassmyrer dominert av storr- og grasartar. Utforminga av vegetasjonsdekket vil vera påverka av kor høgt vatnet står, kor fort vatnet strøymer (verknad på oksygeninnhald) og mengd av nærings salt oppløyst i vatnet. I kartleggingsområdet dominerer næringsfattige utformingar.

Artar: Feltsjiktet er dominert av *blåtopp*, *bjønnskjegg*, *duskull* og *torvull*. På vestsida av Ljosevatnet finn ein oftast bakkemyrer med god helling. Her er det høg dekning av *blåtopp*. Inst ved vatnet og på austsida er det flatare og skrinnare *grasmyrer* med høgt



Bilde 9. Grasmyr med blåtopp og bjønnskjegg ved Storatjønn.

innslag av *bjønnskjegg*. På faste utformingar kan det vera godt med *rome*. *Flaskestorr*, *duskull* og *trådstorr* dominerer våte parti. Botnsjiktet består av torvmosar.

Forekomst: 252 dekar er registrert (8% av landarealet) rundt i heile kartleggingsområdet.

Beiteverdi: Sau vil i liten grad gå ut på slike våte areal og beiteverdien er **mindre godt - godt beite**. For geit kan verdien vera høgare, men mange av grasmyrene i området er skrinne og på beitekartet er det valt å sette typen i mindre godt beite også for geit.

JORDBRUKSAREAL

11b Beitevoll

Kulturbetinga vegetasjon skapt gjennom beiting, slått og rydding. Gras og beitetolande urtar dominerer. 24 dekar er registrert ved Reinsnosgardane og Vierbekken.

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12b Ur og blokkmark

Areal der ur og blokkmark dekkjer meir enn 75% av arealet. 24 dekar er registrert.

12c Bart fjell

Areal der bart fjell dekkjer meir enn 75% av arealet. 76 dekar er registrert. Det meste er bratte hamrar i dalsidene etter Ljosevatnet.

2.2 Områdevis vegetasjonsfordeling og beitevurdering

Nedafør følgjer ein områdevis omtale av vegetasjon og beite i kartleggingsområdet basert på observasjonar under vegetasjonskartlegging. Områdeinndelinga er vist på fig.2.

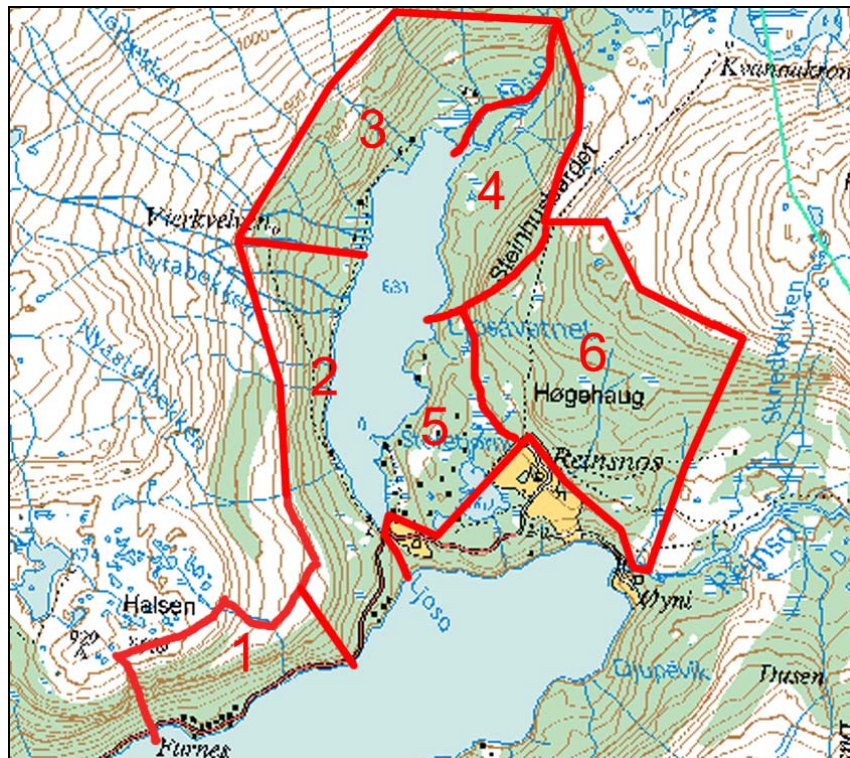


Fig. 2. Områdeinndeling av kartleggingsområdet (kartgrunnlag: <http://ngis2.statkart.no/norgesglasset>).

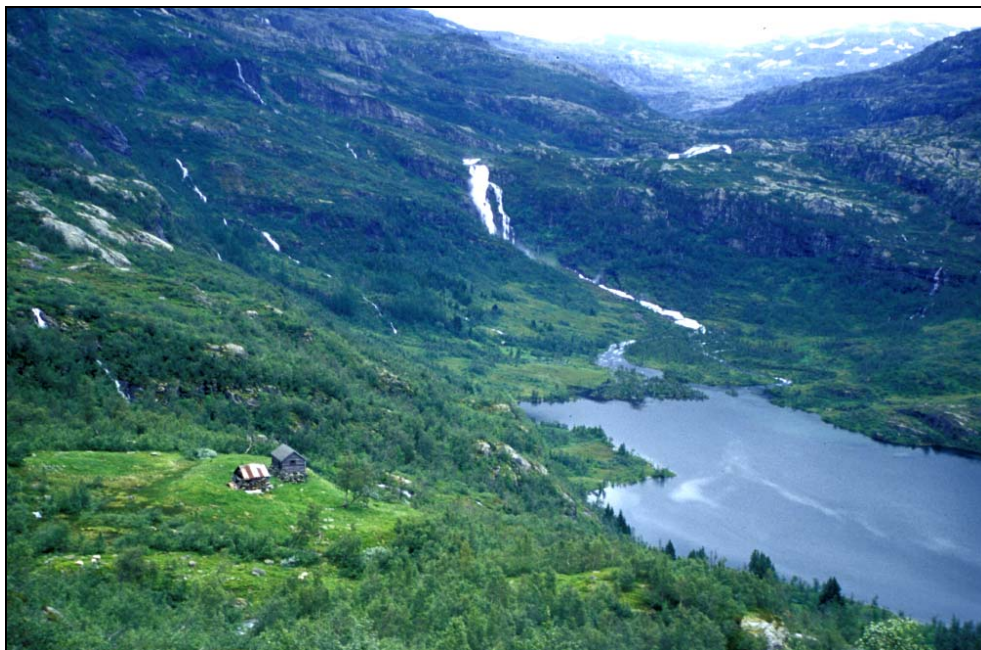
1. Furneset: Lia stig her bratt opp frå sjøen til 800-900 m o.h. før terrenget flatar litt ut innover fjellet. Lisida har *engbjørkeskog* og *blåbærbjørkeskog* i veksling. Disse areala er bratte og har høg dekning av grove blokkar. Dette er derfor ikkje eigna terreng for beitedyr. Sjølve Furneset har mest *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* med låg beitverdi. Øvst i lisida ligg bratte berghamrar. Oppe på fjellet over hamrane finn ein krattprega *fuktskog* og *fukthei* med ein del nakne sva. Samla er dette området **mindre godt beite**.

2. Tindavik til Vierbekken. Den skogklede lisida er her slakare. Brattaste sida er dominert av open *engbjørkeskog* og småbregneutforming av *blåbærbjørkeskog* som er sterkt beiteprega og grasrik. Nedste delen av dalsida nærmar seg forsumping og er dominert av open *fuktskog* med høgt blåtoppinnhald. Ovafor skogen overtek *fukthei* oppbrote av store parti med nakne fjell. Mellom Kyrabekken og Vierbekken blir kulturpreget i skogen mindre særleg i øvre delar. Grasinnhaldet minkar og skogen blir tettare og får meir krattpreg. To *beitevollar* ligg ved Vierbekken. Beiteverdi for området kan settast til **svært godt - godt beite**.



Bilde 10. I lisida frå Tindavik til Vierbekken er skogen beiteprega med open tresetting der trea er høgt oppkvista.

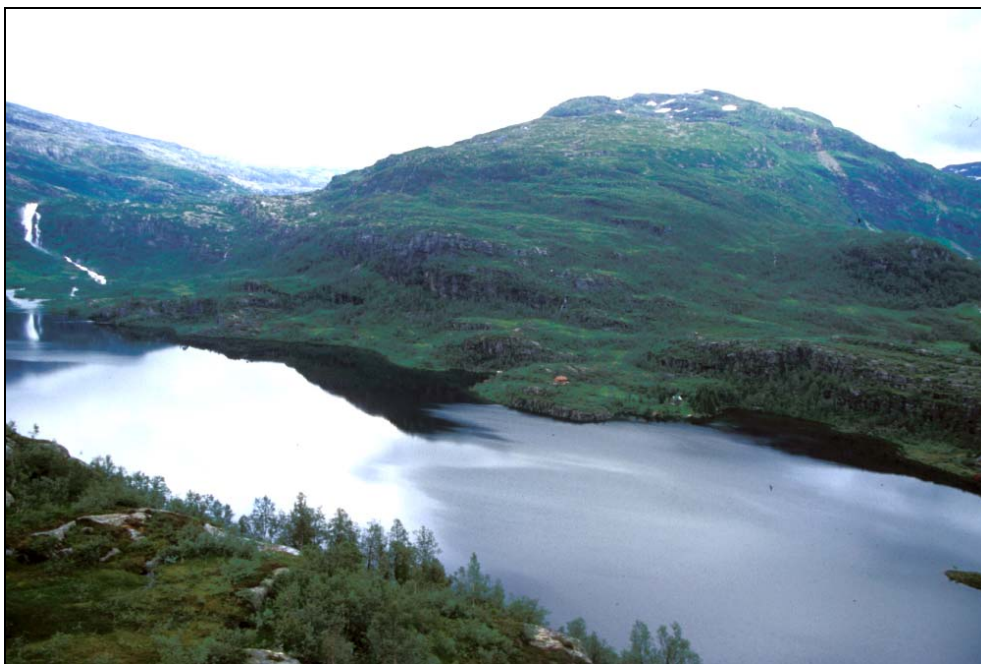
3. Vierbekken til Fosso: I dette partiet er skogen tettvaksen med krattprega vokster. Mykje snø gjer at skogen er snøtyngd. Terrenget er bratt og ein del grove blokkar finst i skogbotnen. Dette gjer terrenget vanskeleg framkomeleg når ein kjem litt i opp i lia. *Fuktskog*, ofte i mosaikk med *blåbærbjørkeskog* er dominerande skogtype. Nedst i lisida finst parti med *engbjørkeskog*. I inste delen mot Fosso flatar terrenget ut og gjev meir lageleg beiteterreng. I lisida her er det klimatisk gunstig og det finst eit stort bestand med *osp*, samt enkeltplanter av *eik*. Tek ein terrenget i betraktning så kan ikkje beiteverdien settast til bedre enn **godt - mindre godt beite**. Beiteverdien for geit er her litt større enn for sau da geitene vil kunne beite lauv i mykje av den krattprega skogen.



Bilde 11. Inste botnen av Ljosevatnet.

4. Fosso til Vetlavik: Her kjem ein opp i bratte hamrar alt ved 700 m. Nedafor dominerer *blåbærbjørkeskog*, med godt innslag av *fuktskog* og skrinn *grasmyr*. Eit parti med open og høgvaksen *engbjørkeskog* ligg heilt inntil hamrane. Terrenget er meir lageleg for beitedyr enn i forrige område, men innslaget av gode vegetasjonstypar for beite er likevel forholdsvis lite og beiteverdien kan ikkje settast til bedre enn **godt - mindre godt beite**.

5. Vetlavik - Storatjørn: Her dominerer eit grunnlendt, småhaugete terreng med skrinn hei- og skogvegetasjon. Heivegetasjonen består av *røsslynghei* og *fukthei*, oftast med eitt tett busksjikt av *bjørk*. Ein del parti er meir skogprega og er klassifisert som *lav- og lyngriskog*. Myrene her er mest fattig *rismyr* og *bjønnskjeggyr*. Beiteverdien av området kan settast til **mindre godt beite**, men for geit vil verdien vera høgare så lenge det er eit busksjikt å beite på.



Bilde 12. Området på austsida av Ljosevatnet opp mot Ruvjenuten.

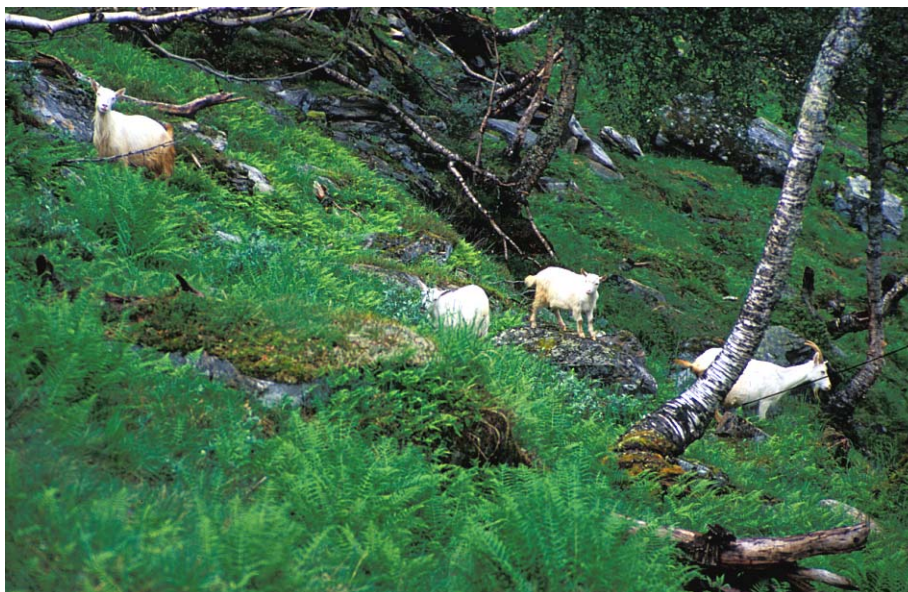
6. Området ovafor Reinsnosgardane: Her dominerer *blåbærbjørkeskog* med *rishei* over skoggrensa. Skogen utgjer godt beite, men mykje av arealet særleg opp mot skoggrensa er tettvakse, krattprega og snøtyngd og dermed vanskeleg framkomeleg for beitedyr. Mot Øyni kjem eit skrinnare parti med grunnlendte haugar med *røsslynghei* på toppane. Samla kan området settast til **godt beite**. Geit vil også her kunne nytte beitet bedre enn sau da mykje av den krattprega skogen har godt med tilgjengeleg lauv.

2.3 Samla beitevurdering

Vestsida av Ljosevatnet mellom Tindavik og Vierbekken har det beste beitet både for sau og geit. Dette avdi ein her finn god forekomst av rik vegetasjon, samstundes som plantesetnaden er grasrik og tresjiktet er ope og framkomeleg. Området elles er mykje dominert av vegetasjon med middels beiteverdi. Store areal er tilvakse av krattprega, ofte snøtyngd bjørkeskog som gjer areala vanskeleg tilgjengelege og reduserer planteproduksjonen i feltsjiktet. Vestre lisida inst ved Ljosevatnet kan også stadvis vera

ulendt med ein del blokkar. Geit vil kunne nytte desse områda bedre enn sau så lenge lauv er tilgjengeleg frå trea. Beite av låg kvalitet finn ein i dei blokkrike liene ved Furneset, og på dei skrinne rabbane vest for Storatjønn.

Når ein vurderer beiteverdien av området for sau må ein sjå dei kartlagte områda i samanheng med høgareliggande areal. Kjem ein over skoggrensa er det her mykje fin beitevegetasjon og høgt snøleieinnslag. Samla har derfor områda kring Ljosevatnet ein svært fin høgdegradient i beita som gjev tilgang på nygroe langt utover ettersomaren og hausten. Areala i liene kring vatnet vil vera viktige vårbeite og gjev høve til å finne ly ved dårleg ver.



Bilde 13. Geit på beite i engbjørkeskog på vestsida av Ljosevatnet.

For mjølkegeit vil avstanden til mjølkestad vera viktig. Derfor vil dei gardnære areala ha størst verdi. Geit streifar gjerne 5-10 km på ein dag i lageleg terreng slik at heile arealet rundt Ljosevatnet vil truleg kunne nyttast frå Reinsnosgardane. Fleire store bekkar gjer det naudsynt med brubygging dersom areala skal kunne nyttast slik. Lange streifrundar aukar energibruken og fôrtrongen.

Tabell 2. Beiteverdi for sau og geit i ulike delar av kartleggingsområdet.

Område	Beiteverdi
Furneset	Mindre godt
Tindavik til Vierbekken	Svært godt - godt
Vierbekken til Fosso	Godt - mindre godt
Fosso til Vetlavik	Godt - mindre godt
Vetlavik - Storatjønn	Mindre godt
Området ovafor Reinsnosgardane	Godt
TOTALT	Godt

4. BEITEKAPASITET OG FÔRVERDI

4.1. Litt bakgrunnsstoff

I dei fleste spørsmål kring beitebruk i utmark vil det vera behov for å seie noko om kor mange dyr det er plass til innafor eit gitt areal. På grunn av det mangfald av faktorar som spelar inn kring husdyr sin beitebruk og dårleg forskingsgrunnlag, er det knytt stor usikkerheit til slike berekningar. For å kunne seie noko om optimalt dyretal kan vi gå fram på to måtar (Rekdal 2001):

- Berekning ut frå fôrproduksjon
- Bruk av erfaringsmateriale kring beitebelegg og avdrått

Berekening ut frå fôrproduksjon: Dersom **fôrtilgang** skal bereknast må vi ha oversikt over vegetasjonstypefordeling og kjenne fôrproduksjon, fôrverdi og utnyttingsgrad for kvar vegetasjonstype. Kjenner ein fôrkravet til dei aktuelle dyreslaga og lengde på beitesesong, skulle da dyretal kunne bereknast. Det forskingsmessige grunnlaget for mange av dei data som trengst i ei slik utrekning, er ikkje til stades i dag. Den største usikkerheita ligg i utnyttingsgraden eller opptaksprosent av tilgjengeleg plantemateriale. Dette avdi ein her kjem inn på beitevanane til den enkelte dyreart, samt ei rekkje andre vanskeleg målbare faktorar som avgjer dyra sitt val av beiteplanter og område. Eit omfattande forskingsarbeid må gjerast før dette kan bli ein farbar veg. Det forelegg ein del data om planteproduksjon basert på haustingsforsøk i ulike vegetasjonstypar. Felles for desse er at det er bruka lite einheitlege metodar for hausting, og typane er ofte dårleg beskrive slik at samanlikning kan vera vanskeleg. I skog vil variasjonen kunne bli særleg stor på grunn av ulik tretettheit på prøveflatene.

I Reinsnosområdet er det ikkje utført produksjonsmålingar knytt til vegetasjonstypane. I tabell 3 er det vist tal for kva intervall produksjonen av beiteplanter for nokre av dei viktige vegetasjonstypane kan ligge innafor. Tala er sett ut frå ei skjønsmessig samanstilling av resultat frå ulike granskingar og må sjåast på berre som ei grov rettleiing. For dei rike typane *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng*, er alle urtar og bregner også teke med. Mange av desse plantene er ikkje beiteplanter, men kan illustrere potensialet for produksjon av beiteplanter. Dette potensialet kan realiserast ved å halde eit langvarig, høgt beitetrykk, slik at høge urtar og bregner blir erstatta av gras og beitetolande urtar.

Tabell 3. Planteproduksjon målt i kg tørrvekt per dekar på 5 ulike vegetasjonstypar i fjellet. I kolonne 3 er tala gjort om til føreiningar rekna ut frå ein middelvei på 0,65 f.e. per kg tørrstoff.

Vegetasjonstype	Tørrvekt kg/da	F.e./dekar
Rishei	50-100	30-60
Blåbærbjørkeskog	75-150	45-90
Høgstaudeeng	100-250	60-150
Engbjørkeskog	100-250	60-150

Planteproduksjon er likevel eit dårleg mål for beitekvalitet åleine da planter vil ha ulik smaklegheit og næringsverdi, og beitedyr selekterer for planter og plantedelar så lenge planteutvalet tillet det. Ein vegetasjonstype med låg bruttoavling kan derfor ha bedre beiteverdi enn ein høgproduktiv type med mindre attraktiv plantesamansetnad.

Vegetasjonstypene kan dessutan ha ulik betydning til ulike årstider. Avgjerande for beiteverdien er utnyttingsgraden av det produserte plantematerialet. Dette har vi i dag for liten kunnskap om.

Bruk av erfaringsmateriale kring beitebelegg og avdrått: Det beste grunnlaget for å bestemme optimalt tal beitedyr i eit beiteområde ligg i erfaringar med den praktiske bruken av området. Dersom ein følgjer med i utviklinga av beitebelegg og avdrått år for år, vil ein kunne anta at det optimale er passert dersom avdråtten viser nedgang. For kjøtproduserande dyreslag er vekt eit godt mål på avdrått. Låge vekter eitt år kan mellom anna ha sin årsak i ugunstige vêrtilhøve for planteproduksjon eller for trivselen til beitedyra, men dersom låge vekter vedvarar over fleire år vil høgt beitebelegg kunne vera årsaken. Ein kan òg bruke erfaringar frå andre område med samanliknbare naturtilhøve. I dag er dyretalet i dei fleste beiteområde lågare enn det optimale. Få stader har derfor erfaring med kvar det optimale talet vil ligge.

Vi har lite å halde oss til frå forskinga når det gjeld optimalt dyretal på utmarksbeite. Dei tal vi har er rekna ut på grunnlag av berekning av fôropptak frå sleppte dyr, og dette gjev betydeleg lågare tal enn resultat frå hausting av planter gjev inntrykk av. Det mest omfattande arbeidet er gjort av Bjør og Graffer (1963), som konkluderer med at sau kan ta opp vel 11 f.e. per dekar frå skogsbeite i løpet av ein beitesesong på 120 dagar. Dette tilsvarar eit fôruttak som vil gje rom for 94 sau per km² beite. Dette er eit høgt tal når ein tek i betraktning at det meste av forsøksareala var blåbærmark og tilveksten på dyra i forsøka var låg. Forsøks-areala var også inngjerda. For frittbeitande dyr bør ein neppe ha så høge tal på anna enn den beste beitemarka. Selsjord (1966) berekna eit snitt på 3-4 f.e. i opptak per dekar for nokre fjellbeiteområde på Austlandet. Reknar ein her ein beitesesong på 100 dagar gjev dette 35 sau per km².

Föreining er eit uttrykk for næringsverdien i fôrmiddel. 1 föreining er lik verdien av 1 kg bygg med 14% vatn.
--

Av dei få som har forsøkt å sette opp normtal er Aksel Tveitnes (Tveitnes 1949). Tala er sett ut frå ei vurdering av kvalitet og kapasitet for fjellbeite i store delar av Hordaland. Tala er attgjevne i tabell 4 og gjeld for areal av "nytteleg" beite. Med nytteleg er her meint det meste av vegetasjonsdekt areal. Bart fjell, blokkmark, vatn og ulende blir ikkje medrekna. I kolonnene 3-6 i tabell 4 er det rekna vidare på desse rammene for å vise kva dette medfører med omsyn til beitevidd per sau og fôropptak ved ulike lengder av beitesesong. Det er viktig å merkje seg at dei beste fjellbeita ikkje berre er verdfulle fordi mange sauer kan beite her. Det vil bli skilnad både på tyngd og kvalitet av slakt, i tillegg til at dyr frå gode beite vil vera mindre utsette for sjukdom.

Mykje av vegetasjonsdekt areal vil ikkje vera eigna som beite for sau. Av den grunn er omgrepet "nytteleg beite" slik Tveitnes brukar det, ikkje så vel eigna. Det er ikkje uvanleg i mange fjellbeite at 50% av vegetasjonsdekt areal er utan beiteverdi. Vurdering av beitekapasitet må derfor ta utgangspunkt i **nyttbart beiteareal** i den meining at dette er areal der ein kan rekne med dyra tek beitegrøde av betydning i frå.

Tabell 4. Beitekapasitet for sau på fjellbeite med ulike kvalitet. Dei to første kolonnene er bearbeidd etter Tveitnes (1949). Kolonne 3 viser sauetalet rekna om til dekar per sau. Dei tre siste kolonnene viser fôropptaket ved tre lengder for beitesesong. Opptak er

rekna etter eit snitt på 1 f.e. per dag per sau (snitt for familiegruppe, søye med to lam) og tabellen forutset ein lineær samanheng i beiteopptak gjennom sesongen.

Kvalitet	Sau per km ²	Dekar per sau	Fôropptak i f.e. per dekar		
			80 dagar	100 dagar	120 dagar
Mindre godt beite	33 - 54	30 - 19	2,6 - 4,3	3,3 - 5,4	4 - 6,5
Godt beite	55 - 76	18 - 13	4,4 - 6,1	5,5 - 7,6	6,6 - 9,1
Svært godt beite	77 - 108	13 - 9	6,2 - 8,6	7,7 - 10,8	9,2 - 13

Ved Institutt for husdyrfag ved NLH og NIJOS er det arbeidd med å stille saman data kring avdrått hos beitedyr, og kunnskap om dei naturgjevne beitetilhøva i ulike beiteområde ut frå vegetasjonsskart. Tal herifrå viser til dømes at det er oppnådd gode resultat med 60 sau/km² nyttbart beite på beite av middels god kvalitet i Dovre kommune, og 85 sau/km² på svært godt beite i Hadsel (Rekdal m.fl. 2000). Tveitnes sin tabell kan etter dei resultat som foreligg til no, sjå ut til å vera nokolunde eigna dersom ein legg til grunn den forståinga av nyttbart beiteareal som er skissert i forrige avsnitt.

For geit er kapasitetsvurderingane meir kompliserte da mange faktorar spelar inn og det finst lite av forskning og erfaringsmateriale å byggje på. For mjølkegeit vil fôropptaket i utmark i tillegg til beitekvaliteten også vera avhengig av mjølkeavdrått, tilskotsføring med kraftfôr, lengd av dagleg beitetid m.m. På vanleg godt fjellbeite kan geiter som kjear i januar - mars, mjølke opp til to kilo om dagen utan kraftfortilskot. Dette svarar til eit dagleg fôropptak på 2-2,5 f.e. per dag (Garmo 2002). Planteproduksjonen per arealeining er også vanskelegare å vurdere da ein her også må legge vekt på tilgjengeleg lauv. Dette finst det lite tal for og det vil variere svært mykje etter skogtilstanden.

4.2. Beitekapasitet for kartleggingsområdet

SAU: Første trinn i ei beitevurdering er å finne nyttbart beiteareal. Med utgangspunkt i eit vegetasjonsskart vil ein kunne sortere vegetasjonstypene etter om dei har beiteverdi eller ikkje, og dermed koma fram til nyttbar beitevidd. Arealet av utmarksbeite i Reinsnosområdet finn ein ved å trekkje klassane *bart fjell* og *blokkmark* frå det totale kartleggingsarealet. Totalt beiteareal blir da 3119 dekar. For å finne nyttbart beiteareal trekkjer ein vidare i frå areal av dei vegetasjonstypene som har lite av beiteplanter. Dette gjeld typene som er klassifisert som mindre godt beite: *2f røsslynghei*, *4a lav- og lyngrik bjørkeskog*, *9a rismyr*, *9b bjønnskjeeggmyr* og *9c grasmyr*. Vegetasjonsdekt areal med høg dekning av bart fjell og blokkmark må òg trekkjast i frå. **Nyttbart beiteareal i Reinsnosområdet blir etter dette 2107 dekar for sau og geit.**

Tabell 5. Fordeling av areal med ulik beiteverdi. Nyttbart beiteareal er areal av mindre godt beite trekt i frå samla beiteareal.

Beiteklasse	Dekar	%
Mindre godt beite	1012	32,4
Godt beite	1895	60,8
Svært godt beite	212	6,8
SUM BEITEAREAL	3119	
Nyttbart beiteareal	2107	67,5

Tabell 4 gjev eit tilrådd dyretal for beiteområde av ulik kvalitet. For å kunne bruke tabellen i Reinsnosområdet må heile området gjevast ein samla beiteverdi. I tabell 2 er dette sett til **godt beite**. Tettheit av sau på om lag 70 sau per km² nyttbart beiteareal skulle etter tabell 4 vera tilrådeleg. Totalt sauetalet for området blir etter dette 70 sau/km² x 2,1 km² = 147 sau (sau + lam). I desse tala ligg det stor usikkerheit. Dersom ein reknar dette til om lag 20% i kvar retning kan tilrådd dyretal settast mellom **120 - 180 sau**. Som tidlegare nemnt er det kanskje ikkje så interessant å vurdere beitekapasiteten i det kartlagte området åleine da desse areala vil bli nytta i samanheng med høgareliggande område. Det fastsette dyretalet forutset jamn utnytting av heile området.

GEIT: Nyttbart beiteareal for geit kan vera litt større enn for sau da mykje av *røsslyngheiane* har eit busksjikt som geitene vil kunne nytte. Busksjiktet vil raskt kunne beitast ut ved hard beiting. *Grasmyrene* kan vera av litt større verdi for geitene. For å koma fram til ei grov rettleiing for høveleg dyretal kan vi gjera følgjande forutsetningar:

- Ei mjølkegeit tek 2 f.e. per dag i beiteperioden
- Geita vil kunne hente 25% meir fôr per arealeining i høve til sau på grunn av meir beiting av lauv.
- Nyttbart beiteareal er det same som for sau

147 sau tek opp 1 f.e. per dag. Samla i ein beitesesong på 100 dagar blir det da hausta 14 700 f.e. eller om lag 7 f.e. per dekar. Aukar ein dette med 25% vil 18 375 f.e. vera muleg å hauste for geit. Med eit opptak på 2 f.e. per dag tilsvarar dette 92 mjølkegeit. Legg ein inn usikkerheit på 20% kjem ein til at høveleg tal mjølkegeit vil ligge kring **75 - 110 dyr**, dersom desse berre tek fôret sitt frå utmarka.

SAMBEITING: Som nemnt i avsnitt 1.1 kan utnytting av området med fleire dyreartar gje eit høgare fôrutbytte enn om berre eitt dyreslag går der. Talfesting av sambeiteeffekt er vanskeleg, da det er gjort lite forsøk kring dette, men inntil 10% tillegg i belegg kan kanskje vera rimeleg.

LANDSKAPSPLEIE: Områda kring Ljosevatnet er sterkt prega av attgroing. At geit og andre beitedyr er til stades i dette landskapet er viktig skal ein ta vare framkomelegheit og eit opplevingsrikt, variert landskapsbilete. Ytterlegare attgroing vil også redusere beitekvaliteten og vil gje eit lågare artsmangfald da dei beitetilpassa artane vil gå ut.

4.3. Fôrverdi for vegetasjonstypene

Bruttoproduksjonen av beiteplanter er som tidlegare nemnt eit lite eigna mål for fôrverdi. Dette avdi utnyttingsgraden vil variere mykje frå type til type etter beitevanar til den enkelte dyreart. Utnyttingsgrad for ulike vegetasjonstypar finst det lite forskingsmateriale kring. I tabell 6 er det sett opp tal for brutto planteproduksjon for kvar vegetasjonstype basert på skjønn i høve til tal frå ulike målingar (sjå tabell 3). For kvar type er det også skjønsmessig gjeve ein utnyttingsgrad. Denne er sett slik at samla utnytting av området skal gje kring 7 f.e. pr dekar utnyttbart beite i ein beitesesong på 100 dagar. Dette samsvarar med fôrtrongen til eit tilrådd dyretal på 147 sau.

Tabell 6. Bruttoavling, utnyttingsprosent og nettoavling for vegetasjonstypar i kartleggingsområdet.

Vegetasjonstype	Areal dekar	Brutto-produksjon F.e./dekar	Utnyttingsprosent	Netto-produksjon F.e./dekar	Total netto-produksjon Foreiningar
2e Rishei	87	50	10	5	435
2g Fukthei	135	40	10	4	540
3b Høgstaudeeng	3	80	15	12	36
4b Blåbærbjørkeskog	945	55	10	5,5	5198
4c Engbjørkeskog	181	120	20	24	4344
7b Blåbærgranskog	18	40	10	4	72
7c Enggranskog	5	100	15	15	75
8a Fuktskog	709	45	10	4,5	3191
11b Beitevöll	24	150	30	45	1080
Totalt	2107				14971

LITTERATUR

- Bjør, K. og Graffer, H. 1963:** Beiteundersøkelser på skogsmark. *Forsk. Fors. Landbr.* 14: 121-365.
- Førland, E. 1993:** Nedbørnormaler, normalperiode 1961-1990. Rapport nr. 39/93. Det norske meteorologiske institutt, Oslo. 63 s.
- Garmo, T.H. 2002.** Utmarksbeite - framleis ein viktig fôrressurs i geitehaldet. Side 59-72. I: Andersen, H.J (red.) *Geiteboka*. 3. utgåve. Landbruksforlaget, Oslo. (ISBN 82-529-2528-6).
- Garmo, T.H. 1994:** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: *Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO* 6: 423-429.
- Garmo, T. H. & Y. Rekdal. 1986:** Mjølkegeiter på fjellbeite. 2. Beitevanar og vegetasjonsbruk hjå geiter på fjellbeite. Melding frå Norges landbrukshøgskole 65 (27). 16 s.
- Garmo, T.H., S. Moksnes Iversen, J. Raats, Ø. Havrevoll, L.O. Eik & M. Eknæs. 1998.** Geit på fjellbeite - kva beitar geitene? *Husdyrforsøksmøtet 1998* side 468-473.
- Larsson, J. og Rekdal, Y. 1997:** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:50 000, NIJOS-dokument 5/97. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995:** Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Rekdal, Y. 1998:** Vegetasjonskartlegging og bruk av vegetasjonskart, NIJOS dokument 3/98. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2001:** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. ISBN 82-7464-276-7. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000:** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: *Husdyrforsøksmøtet 2000*. Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Selsjord, I. 1966:** Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. *Forsk. Fors. Landbr.* 17: 325-381.
- Sigmond, E. M. 1975:** Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Saida 1:250 000. Norges geologiske undersøking.
- Tveitnes, A. 1949:** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges Vel. Oslo, 167 s.

VEDLEGG 1. Beiteverdiar fordelt på bruksnummer (dekar)

Bnr (part)	Total-areal	Mindre godt beite	Godt beite	Svært godt beite	Beitevollar	Bart fjell og blokkmark	Vatn
1,2,3,4	5,7	5,7	0	0	0	0	0
5	203,8	32,2	121,2	35,6	0	13,2	1,6
6	504,8	241,7	196,2	44,6	6,7	0	15,5
8	1133,8	387,1	610,2	82,7	4,9	45,5	3,3
9	681,5	222,2	374,8	70,7	0	9,5	4,3
10	661,4	206,1	398,3	23,1	9,8	15,1	9
30	47,6	5	27	6,1	2,2	6,7	0,6
SUM	3238,6	1100	1727,7	262,8	23,6	90	34,3

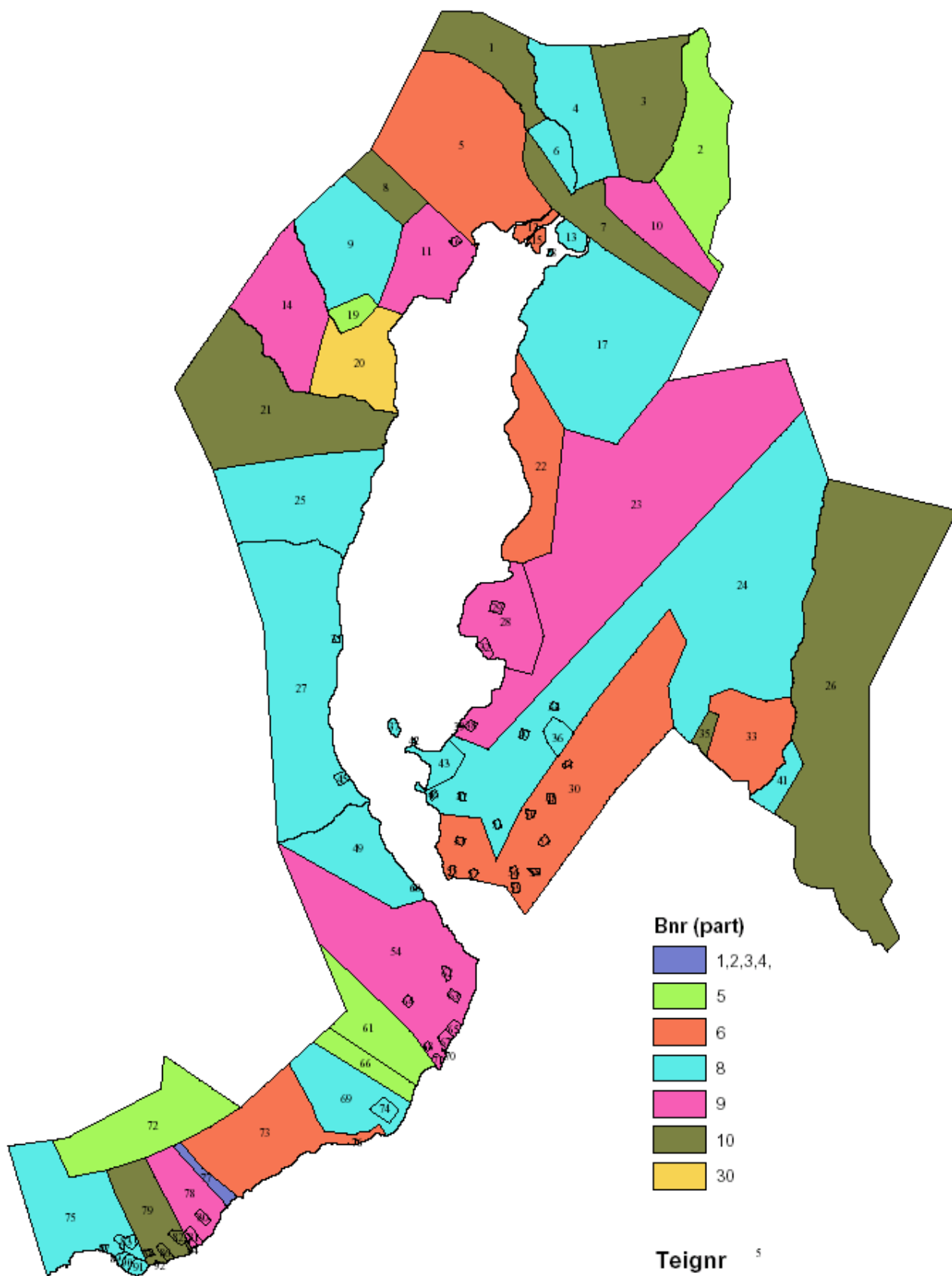
VEDLEGG 2. Beiteverdiar fordelt på teigar (dekar)

Teignr	Total-areal	Mindre godt beite	Godt beite	Svært godt beite	Beitevollar	Bart fjell og blokkmark	Vatn
1	45,4	4,2	33,7	5,3	0	2,2	0
2	70,9	13,4	27,5	15,9	0	12,4	1,6
3	76,6	23	38,4	5	0	7,9	2,3
4	55,6	16,6	34,4	3,3	0	0	1,3
5	152,7	34,1	77,6	41	0	0	0
6	13,4	1,7	8,9	0	2,6	0	0,2
7	53,1	14,1	28,7	1,8	2,8	1,7	4
8	20,8	6,2	13,3	0	0	1,3	0,1
9	69,1	19	41	0	0	8,9	0,1
10	39,8	9,6	20,3	6,4	0	0,5	2,9
11	45,4	7,8	12,4	22,4	0	2,7	0
12	3,8	0	3,8	0	0	0	0
13	5	2,5	2,6	0	0	0	0
14	67,5	11	54,8	0	0	1,1	0,6
15	2,1	0	2,1	0	0	0	0
16	0,5	0	0	0,5	0	0	0
17	173,9	83,8	64,7	0	0	24,8	0,6
18	0,2	0	0,2	0	0	0	0
19	8	0	8	0	0	0	0
20	47,6	5	27	6,1	2,2	6,7	0,6
21	133,5	21,5	97,1	6,7	5,9	0	2,3
22	54,8	30,1	24,7	0	0	0	0
23	318,9	120,2	184,9	8	0	5	0,8

24	359,2	104,9	243,8	7,2	2,3	0	1
25	92,8	7,7	79	6,1	0	0	0
26	293,5	104,7	184,1	4,3	0	0	0,3
27	161,8	26,7	73,4	61,7	0	0	0
28	42	27,6	14,4	0	0	0	0
29	1	1	0	0	0	0	0
30	163,6	95,5	44,2	3,6	4,8	0	15,5
31	0,2	0	0,2	0	0	0	0
32	1,3	0	1,3	0	0	0	0
33	48,3	11,4	35	0	1,9	0	0
34	0,3	0,3	0	0	0	0	0
35	4,2	0	3	0	1,1	0	0
36	4,8	4,8	0	0	0	0	0
37	1,1	1,1	0	0	0	0	0
38	0,5	0,5	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0,5	0,5	0	0	0	0	0
41	10,9	7,6	3,3	0	0	0	0
42	0,1	0,1	0	0	0	0	0
43	9,6	9,6	0	0	0	0	0
44	0,2	0,2	0	0	0	0	0
45	1	0	1	0	0	0	0
46	0,3	0,3	0	0	0	0	0
47	0,3	0,2	0,2	0	0	0	0
48	0,5	0,5	0	0	0	0	0
49	50	7,3	38,3	4,3	0	0	0
50	0,5	0,5	0	0	0	0	0
51	0,3	0,3	0	0	0	0	0
52	0,5	0,5	0	0	0	0	0
53	0,4	0,4	0	0	0	0	0
54	130,1	15,5	81,2	33,4	0	0	0
55	0,3	0	0,3	0	0	0	0
56	0,5	0,5	0	0	0	0	0
57	0,4	0	0,4	0	0	0	0
58	0,4	0,4	0	0	0	0	0
59	0,5	0,5	0	0	0	0	0
60	0,1	0	0,1	0	0	0	0
61	39,9	1,3	23	15,5	0	0	0
62	0,6	0	0,6	0	0	0	0
63	0,7	0	0,7	0	0	0	0
64	0,5	0	0,5	0	0	0	0

65	1,1	0	1,1	0	0	0	0
66	15,7	9,1	2,4	4,2	0	0	0
67	1	0	1	0	0	0	0
68	0,2	0	0,2	0	0	0	0
69	44,5	37	7,5	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0
71	0,8	0	0,8	0	0	0	0
72	69,2	8,3	60,2	0	0	0,7	0
73	75,2	67	8,2	0	0	0	0
74	2,8	2,8	0	0	0	0	0
75	70,8	47	11,9	0	0	11,7	0,1
76	0,1	0,1	0	0	0	0	0
77	5,7	5,7	0	0	0	0	0
78	27,3	26,7	0,5	0	0	0,1	0
79	31,5	29,5	0	0	0	2	0
80	0,8	0,8	0	0	0	0	0
81	1	1	0	0	0	0	0
82	1,2	1,2	0	0	0	0	0
83	1,5	1,5	0	0	0	0	0
84	0,4	0,4	0	0	0	0	0
85	0,2	0,2	0	0	0	0	0
86	1	1	0	0	0	0	0
87	0,2	0,2	0	0	0	0	0
88	0,5	0,5	0	0	0	0	0
89	0,7	0,7	0	0	0	0	0
90	1,1	1,1	0	0	0	0	0
91	1,7	1,7	0	0	0	0	0
92	0	0	0	0	0	0	0
SUM	3238,5	1099,7	1727,9	262,7	23,6	89,7	34,3

VEDLEGG 3. Eigartilhøve



NIJOS
Raveien 9
Postboks 115
1431 Ås
Tlf: 64 94 97 00
Faks: 64 94 97 86

NIJOS Regionkontor Nord-Norge
Skogbrukets hus
Postboks 1223 Andselv
9326 Bardufoss
Tlf: 77 83 79 94
Faks: 77 83 79 80

NIJOS Regionkontor Midt-Norge
Statens Hus
7734 Steinkjer
Tlf: 74 16 82 28
Faks: 74 16 81 21



Norsk institutt for jord- og skogkartlegging
E-post: nijos@nijos.no, Internett: www.nijos.no