



VEGETASJON OG BEITE VED MINNESTØLEN

Yngve Rekdal

VEGETASJON OG BEITE VED MINNESTØLEN

*Yngve Rekdal
Dokument 23-01*

Tittel:	Vegetasjon og beite ved Minnestølen		NIJOS nummer: 23/2001
Forfatter:	Yngve Rekdal		
Oppdrags-gjevar:	Universitetet i Oslo, Biologisk institutt		Dato: 30.11.2001
Fagområde:	Vegetasjonskartlegging		Sidetal: 21
Utdrag: NIJOS utførte sommaren 2001, vegetasjonskartlegging av eit område på 2700 dekar ved Minnestølen i Hol kommune. Kartlegginga er utført på oppdrag frå Biologisk institutt ved Universitetet i Oslo, og skal brukast inn i forskningsprosjektet "Bærekraftig bruk av utmark til husdyrbeiting: Økologiske effekter av saubeiting i høvfjellet". Kartlegginga er utført etter NIJOS sitt system for vegetasjonskartlegging i M 1:50 000. Det er framstilt vegetasjonskart og avleia temakart for beite for sau. Rapporten beskriv metode for arbeidet og gjev ei nærare omtale av registrerte vegetasjonstypar og korleis desse fordeler seg i området. Det er også gjeve omtale av muleg framgangsmåte for berekning av sauetettheit i prosjektet.			
Andre NIJOS publikasjonar frå prosjektet:			
<ul style="list-style-type: none"> • Vegetasjonskart "Minnestølen" • Avleia temakart "Beite for sau" 			
Emneord: Vegetasjonskartlegging Utmarksbeite	Keywords: Vegetation mapping Outfield grazing	Ansvarleg underskrift: Yngve Rekdal	Pris kr.: Rapport: 156,- 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

Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) utførte sommaren 2001, vegetasjonskartlegging av eit område på 2700 dekar ved Minnestølen i Hol kommune. Kartlegginga er utført på oppdrag frå Biologisk institutt ved Universitetet i Oslo og skal brukast inn i forskningsprosjektet ”Bærekraftig bruk av utmark til husdyrbeiting: Økologiske effekter av sauebeiting i høyfjellet”. Målet med dette tverrfaglege prosjektet er å finne metodar for å avgjera om sauehaldet i eit gitt område er bærekraftig eller ikkje etter ulike kriterie. Dette vil bli gjort gjennom å klarlegge kva for økologiske konsekvensar middels og hard grad av sauebeiting har på vegetasjon, smånagarar, virvellause dyr og på sauene sjøl i form av tilvekst på beite. Det vil bli klarlagt kva for tettheter av sau som gir låg, middels og hard beitegrad i ulike regionar. Det vil også bli forsøkt sannsynleggjort om det finst alternative verkemiddel til endring av bestands- tettheit for å påverke beitepress. Leiar av prosjektet er forskar Atle Myrnes ved UiO.

Vegetasjonskartlegginga er utført etter NIJOS-instruks for kartlegging i M 1:50 000. I tillegg til vegetasjonskartet er det utarbeidd beitekart for sau. Feltarbeid og rapportskriving er utført av Yngve Rekdal. Kartkonstruksjon er utført av Anbjørg Andersen og kartpresentasjon av Roar Lågbu.

Ås, november 2001

Yngve Rekdal

INNHALD

1. OMTALE AV OMRÅDET.....	4
2. METODE	5
3. VEGETASJON OG BEITE.....	6
4. BEITEKAPASITET.....	16
4.1 Litt bakgrunnsstoff.....	16
4.2 Beitekapasitet.....	18
LITTERATUR.....	19
VEDLEGG 1: VEGETASJONSKART.....	20
VEDLEGG 2: BEITE FOR SAU	21

1. OMTALE AV OMRÅDET

Prosjektområdet er 2 716 dekar og ligg ved Minnestølen ved austenden av Stranda-vatnet i Hol kommune. Nedre grense for området følger om lag skoggrensa kring 1100 m o.h. Øvre grense ligg kring 1300 m. Flynuten er av dei høgaste punkta på 1326 m. Innan området stig terrenget jamt. Ei rekkje bekkedalar skapar ujamnheiter i terrenget.

Berggrunnen består av metaarkose (Sigmond, E. 1998), og er fattig med omsyn på plantenæringsstoff.

Innslag av kalkkrevande planteartar indikerer at næringstilgangen er bedre enn det geologiske kartet viser, men det er berre på areal med god vassforsyning at slike planter forekjem. Lausmassedekninga er jamt tjukk i området. Mot høgdena blir dekket tynnare, og forvittringsmateriale overtek. Det er lite innslag av bart fjell.

Oversiktskart



Målestasjonar for temperatur i Hol kommune (kring 800 m o.h) viser at området har eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Januar vil ha lågast temperatur med -8°C og juli høgast med 11°C . Årsmiddel ligg på 1°C (Aune 1993). For å få ein peikepinn på temperatur ved Minnestølen, kan ein rekne med ein gjennomsnittleg nedgang med 0.6 grader for kvar 100 m stigning. Nedbørmålingar i Hol viser eit årsmiddel på 700-800 mm. Truleg er dette høgare i kartleggingsområdet. Mest nedbør fell frå juli og ut november (Førland 1993).



Bilde 1. Prosjektområdet sett frå vest mot aust. Kraftlina i høgre kant er nedre grense for området.

2. METODE

Feltarbeidet er gjort i samsvar med metode skissert i ”Veiledning for vegetasjonskartlegging” (Larsson og Rekdal 1997). Det vart bruka 2 dagsverk i midten av juli til synfaring av området. Under kartlegginga vart det bruka svart/kvite flybilete (oppgåve 92 119 Fotonor) i målestokk 1:22 000 fotografert 09.06.1992.

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 frå Statens kartverk sin kartbase N50.

Frå vegetasjonskartet er det laga avleia kart for beite for sau som viser vegetasjonsdekket delt inn i 3 beiteklassar. Skravur er lagt på forsumpa areal.

På kartleggingstidspunktet var ikkje snøleia fullt utsmelta. Det var dei heller ikkje på dei flyfotoa som vart nytta. Klassifiseringa av desse kan derfor vera usikker. Det gjeld særleg utbreiinga av mosesnøleia som kan vera større enn kartet viser. På grunn av usikkerheit om gjerdefrase under kartlegging vart mindre areal (40-50 dekar) i innhegning nr. 9 i aust, ikkje kartlagt i felt. Desse er tolka frå flyfoto. Dårlig vær under delar av feltarbeidet kan ha gått ut over kvaliteten av kartlegginga i dei øvre delane av området.

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 trekkje 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).

3. VEGETASJON OG BEITE

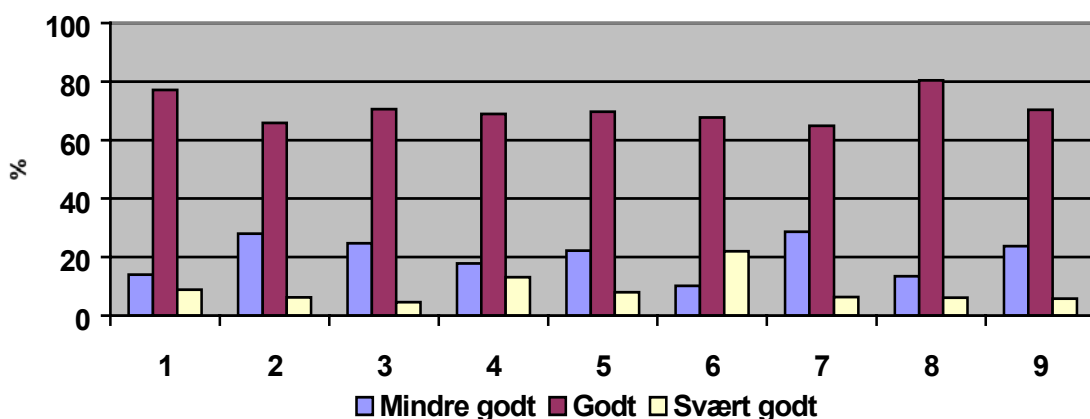
Tabell 1 viser arealfordeling av vegetasjonstypar i prosjektområdet ved Minnestølen. Vegetasjonsfordelinga i området er homogen i den forstand at dei ulike typene forekjem i nokså jamn blanding i alle innhegningane. Avgjerande for fordelinga av vegetasjonen er snøforholda og tilgang på næring og vatn. Dette gjer at vi får ein snøleiegradient og ein rik-fattig gradient som i stor grad er samanfallande. På alle rabbar dominerer *lav-heia*, i lesidene er *rishei* rådande der næringsforsyninga er moderat. I bekkedalar eller andre stader med god forsyning av næring og vatn finn vi *høgstaudeeng*. *Grasmyrer* finst på forsumpa. areal. Der snøen blir liggande lenge opptrer *grassnøleie*. Der slike

Tabell 1. Areal av ulike vegetasjons- og arealtypar ved Minnestølen fordelt på innhegningar og totalt. Figurar på vegetasjonskartet som er signatursett med to typar er fordelt i forholdet 62%/38%.

Vegetasjonstype	1		2		3		4		5	
	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%
1a Mosesnøleie	2,7	1,1	3,2	1,0	1,5	0,4			3,5	1,7
1b Grassnøleie	42,8	18,0	38,1	12,1	69,9	20,6	29,4	7,7	14,1	6,9
1c Frostmark, letype	0,1	0,1	9,9	3,2	17,7	5,2	6,3	1,6	8,7	4,2
2c Lavhei	27,9	11,7	72,0	22,9	62,6	18,5	62,3	16,2	33,7	16,4
2e Rishei	118,4	49,8	152,9	48,6	143,3	42,2	213,6	55,6	110,6	53,8
3a Lågurteng							25,5	6,6		
3b Høgstaudeeng	19,4	8,2	19,0	6,0	15,6	4,6	25,3	6,6	16,4	8,0
9a Rismyr			0,4	0,1	2,2	0,6				
9c Grasmyr	7,5	3,2	10,1	3,2	26,4	7,8	21,8	5,7	18,6	9,0
12b Blokkmark	18,6	7,8	8,0	2,6						
Vatn	0,3	0,1	1,0	0,3						
SUM	237,7	100,0	314,6	100,0	339,3	100,0	384,2	100,0	205,6	100,0
Vegetasjonstype	6		7		8		9		Totalt	
	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%	daa	%
1a Mosesnøleie	0,2	0,1	24,2	4,5					35,3	1,3
1b Grassnøleie	16,0	7,3	57,2	10,6	17,3	7,1	42,1	18,2	326,9	12,0
1c Frostmark, letype	1,3	0,6	13,4	2,5					57,5	2,1
2c Lavhei	21,2	9,6	112,9	20,9	32,5	13,4	54,9	23,8	480,0	17,7
2e Rishei	122,9	55,7	248,3	45,9	161,5	66,7	117,6	50,9	1389,2	51,1
3a Lågurteng	13,0	5,9	0,5	0,1					39,0	1,4
3b Høgstaudeeng	35,6	16,1	33,0	6,1	14,6	6,0	13,7	5,9	192,6	7,1
9a Rismyr									2,6	0,1
9c Grasmyr	10,6	4,8	35,3	6,5	14,6	6,0	2,8	1,2	147,7	5,4
12b Blokkmark			15,9	2,9					42,6	1,6
Vatn					1,6	0,7			2,8	0,1
SUM	220,8	100,0	540,7	100,0	242,1	100,0	231,1	100,0	2716,2	100,0

areal får god næringstilgang overtek *lågurtenga*. *Mosesnøleie* rår på areal der snøen ligg langt ut i juli. I området finn vi også ein høgdegradient der forekomst av snøleie aukar med høgda. Øvste delane av området ligg i overgangen mot mellomfjellet. Forekomst av artar som *blåbær*, vierartar og høgstauder begynner her å bli sparsam. Forekomsten av snøleie aukar sterkt og dominerer i alle forsenkingar og lesider. Vi får inn *frostmark av letype* som er ein typisk vegetasjonstype for mellomfjellet, samt meir blokkmark.

Dei største beiteverdiane er knytt til bekkedalane med *høgstaudeeng*, *lågurteng* og *grassnøleie*. *Risheia* i området har oftast godt smyleinnhald og har bra beiteverdi, men det verka som denne typen var lite beita med det låge dyretalet som var i området da kartlegginga vart gjort. Beitekvalitetane er svært likt fordelt i området. Berre innhegning nr. 6 kan seiast ha vesentleg bedre beitekvalitet enn dei andre.



Figur 1. Vegetasjonstypar i innhegningar fordelt etter beitekvalitet

Nedafor følgjer ein omtale av vegetasjon og beiteverdi for dei ulike vegetasjonstypane som er registrert i prosjektområdet ved Minnestølen.



Bilde 2. Beste beitet finst i bekkedalane.

SNØLEIE

1a Mosesnøleie

Økologi: Dette er snøleie som smeltar seint ut, normalt i juli/august. Varigheita av snødekket er avgjerande faktor for utviklinga av *mosesnøleia*. Typen finst helst i mellomfjellet og i nord- og austhallingar i lågfjellet. Næringstilgang og vasstilgang kan variere.

Solifluksjon gjer at vegetasjonsdekket ofte er brote opp av stein, grus og naken jord.

Artar: Typen omfattar mange utformingar som har det til felles at veksesesongen blir for kort for dei fleste karplantene. Ulike moseartar vil dominere vegetasjonsdekket.

Karakteristisk er *snøbjørnemose* og *krypsnøemose*. Av karplanter er det den vesle vierarten *musøre* som får størst dekning. *Stivstorr* kan forekoma meir spreitt. Andre karakteristiske snøleieplanter er *moselyng*, *dverggråurt*, *trefingerurt*, *felljamne* og *issøleie*.

Forekomst: Forekjem helst i forsenkingar og lesider øvst i området. På grunn av at snøleia var lite utsmelta under kartlegging er truleg arealet av *mosesnøleie* undervurdert.

Beiteverdi: Plantedekket er tynt og usamanhengande og planteproduksjonen svært liten. På tross av dette går sauen gjerne i denne vegetasjonstypen og nappar i det vesle som finst på varme dagar utover hausten. Beiteverdien for sau kan ikkje settast til bedre enn **mindre godt beite**.



Bilde 3. Mosesnøleie dominert av musøre øvst i området.

1b Grassnøleie

Økologi: *Grassnøleia* opptrer over skoggrensa på stader med mindre ekstreme snøforhold enn *mosesnøleia*, men med bedre snødekke enn *rishei*. Utsmelting skjer som regel i slutten av juni eller først i juli. Næringstilstanden i jordsmonnet er fattig til moderat.

Vasstillhøva i veksesesongen vil variere mykje. Vassmetninga i jorda vil vera høg ved utsmelting.

Artar: Karakteristisk for *grassnøleia* er dominans av gras- og halvgrasartar. Lokalt vil smyle dominere. *Stivstorr* og *gulaks* kan ha høg dekning, det same gjeld *musøre*.

Finnskjegg dominans forekjem i forsenkingar der smeltevatn blir ståande, men dette utgjer små areal. Av urtar forekjem jamt *ffjellmarikåpe*, *engsyre*, *harerug*, *dverggråurt* og *trefingerurt*.

Forekomst: *Grassnøleie* forekjem jamt i forsenkingar og lesider i heile området.

Beiteverdi: *Grassnøleie* er viktige beite for sau ut på ettersommaren og hausten. Den sesongmessige betydninga av typen er større enn beiteverdien skulle tilseie da dyra her får tilgang på ferskt plantemateriale i ei tid da vegetasjonen elles fell raskt i verdi.

Typen utgjer **godt beite** for sau.



Bilde 4. *Grassnøleie* dominert av smyle og musøre.

1c Frostmark, letype

Økologi: Dette er plantesamfunn i øvre del av lågfjellet og i mellomfjellet. Typen tek over *risheia* sine lokalitetar i lesider der substratet er finkorna. På meir grovkorna materiale vil dette bli *tørrgrashei*. Typen krev eit stabilt, moderat snødekke som smeltar ut i juni/juli. Sterkt preg av solifluksjon er vanleg.

Artar: Lav og lyng dominerer saman med *musøre*. Lavdekket er kortvakse med *reinlav*-artar og artar som *islandslav* og *saltlav*. Elles inngår vedplanter som *ffjellkrekling*, *blålyng* og steril *tyttebær*. *Musøre* kan få stor dekning mens *blåbær* kan finnast spreitt. Fleire snøleieartar forekjem, men gjev ikkje typen snøleiepreg.



Forekomst: Mindre areal av typen forekjem i øvre del av området. Ein del areal av *grassnøleia* høyrer kanskje heime her, men var vanskeleg å ta stilling til da snøleia var lite utvikla under kartlegging.

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

Bilde 5. Frostmark med lavartar, musøre og fjellkrekling.

HEISAMFUNN I FJELLET

2c Lavhei



Bilde 6. Lavhei finst på alle rabbar.

Økologi: *Lavheia* finn vi på rabbar eller andre opplendte stader som har tynt eller heilt manglar snødekke om vinteren. Jordsmonnet er tynt og næringsfattigt.

Artar: Planter som skal kunne leva på ein slik utsett vekseplass må kunne tåle vindslit, tørke og frost. Dette er stort sett krypande busker og lyngartar, samt ulike lavartar. Urta og gras er det lite av. Viktige artar er krypande *dvergbjørk*, *fjellkrekling*, *greplyng*, *mjølbbær*, *blokkebær*, *tyttebær*, *rypebær* og *rabbesiv*. Lavdekninga er oftast høg med artar som *gulskinn*, *rabbeskjegg*, *kvitkrull*, *lys- og grå reinlav*.

Forekomst: *Lavhei* forekjem på rabbar i heile området, ofte i mosaikk med rishei.

Beiteverdi: Her finn vi svært lite av beiteplanter slik at typen er **mindre godt beite**. I eit beiteområde vil innslag av rabbar likevel ha betydning som “trivselsland”, da sauen likar å streife og gjerne brukar rabbane til kvileplass.

2e Rishei

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

Artar: Vanlegaste utforminga av *rishei* i området har *dvergbjørk*, *blåbær*, *smyle* og *fjellkrekling* som dominerande artar. Innslaget av urta er lågt, *skogstjerne*, *stormarimjelle* og *gullris* forekjem jamt. Det same gjer bregna *fugletelg*. I botnsjiktet finn vi oftast eit dekke av husmosar. Ved litt bedre snødekke går *dvergbjørka* ut.

Forekomst: Dette er dominerande vegetasjonstype i kartleggingsområdet.

Beiteverdi: Dei største areala av typen vil ha godt innhald av *blåbær* og *smyle* og utgjera **godt beite** for sau.



Bilde 7. Rishei dominert av *dvergbjørk*, *blåbær*, *smyle* og *kreking*



Bilde 8. Ei utforming av risheia utan dvergbjork er vanleg på stader med godt snødekke.

ENGSAMFUNN I FJELLET

3a Lågurteng

Økologi: I kartleggingsområdet vil *lågurtenga* oftast ha snøleiepreg, og erstattar da *grassnøleia* på stader med god næringstilgang. Mindre areal av meir høgstaudeliknande utforming kan finnast.

Artar: Vegetasjonen er artsrik, oftast dominert av gras- og halvgras og med eit godt innslag av lågvaksne urtar. Mosedekket er meir eller mindre godt utvikla. Ei fattig utforming med moderat næringskrevande urtar som *fjellfiol*, *løvetann*, *fjellveronika*, *engsoleie* og *marikåpe* er vanlegast. Spreitt kan ein finne forekomst av kalkkrevande artar som *rynkevier*, *fjellfrøstjerne*, *gulsildre*, *jåblom* og *fjelltistel*. *Stivstorr* og *smyle* er oftast dominerande artar, men innslaget kan vera høgt av *fjellrapp*, *gulaks* og *fjellkvein*. Snøleieartar som *musøre*, *trefingerurt*, *harerug*, *fjellmarikåpe* og *fjellsyre* kan ha jamt innslag. Småvaksen *skogstorkenebb* og *engsoleie* er vanleg i meir høgstaudeprega utformingar.

Forekomst: Forekjem spreitt i området.

Beiteverdi: Dette er attraktive beite for sau og typen er sett som **svært godt beite**. Produksjonen av beiteplanter vil vera større enn i *grassnøleia*, men mindre enn i *høgstaudeengene*.



Bilde 9. Lågurteng med småvaksen skogstorkenebb og engsoleie.

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeengene* opptrer på stader med god tilgang på oksygenrikt sigevatn, som i lisisider og dråg eller langs elver og bekkar. Næringstilgangen er moderat til svært god og snødekket stabilt, men kan smelte tidleg ut i syd- og vestvendte hallingar. Dette er den mest produktive av vegetasjonstypene i fjellet.



Bilde 10. Frodige utformingar av høgstaudeengene dominerer.

Artar: Rike utformingar av *høgstaudeeng* er mest vanleg i kartleggingsområdet. Her finn vi gjerne eit tett busksjikt av *lappvier* og *sølvvier*. Den meir krevande *ullvieren* forekjem spreitt. Vanlegaste urtar i feltsjiktet er *skogstorkenebb* og *tyrihjelm*. Grasartar som *sølvbunke*, *smyle*, *engkvein* og *gulaks* kan ha høg dekning.

Forekomst: I kartleggingsområdet forekjem *høgstaudeenger* jamt langs bekkar og i dalsider med godt vassig.

Beiteverdi: Høg planteproduksjon og stort arts mangfald gjer at denne typen er viktig for mykje biologisk liv i fjellet. Som beite er dette svært viktige areal. Den potensielle beiteverdien kan settast til **svært god**, men aktuell beiteverdi vil vera avhengig av kulturpåverknad som ofte er låg i området. Låg kulturpåverknad gjev tett viersjikt og høgt innhald av høge urtar, særleg *tyrihjelm* og *skogstorkenebb*. Dette reduserer beiteverdien.

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. Overflata er ofte ujamn med tuver. Over skoggrensa vil ikkje torvlaget bli så tjukt.

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

Forekomst: Berre eitt areal er registrert i mosaikk med *grasmyr*.

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

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 næringssalt oppløyst i vatnet.

Artar: På grunnlag av forekomst av meir eller mindre næringskrevande planter, kan *grasmyrene* delast inn etter næringsstilstand i jorda. Det meste av myrene i kartleggingsområdet er av intermedier og rik karakter. Innslag av ekstremrike myrer (kalkmyrer) forekjem, men i for små areal til å koma fram på kartet. Dominerande art i myrene kan variere ein del.

Duskull og *flaskestorr* dominerer våte parti. Partivis finn ein mykje *bjønnskjegg* og *sveltull*. *Blåtopp* og *slåttestorr* kan også opptre som dominerande. Rike myrer vil ha innslag av artar som *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne*, *gulstorr* og *bjønbrodd*. I kalkmyrparti kjem i tillegg artar som *rynkevier*, *myrtevier* og *gulsildre*. Botnsjiktet blir dominert av *brunmosar*.

Forekomst: *Grasmyr* er vanlegast i dei lågareliggende delane av kartleggingsområdet.

Beiteverdi: Sau vil i liten grad gå ut på våte *grasmyrer*, men myrene i dette området er ofte hellande og faste slik at her kan beiteverdien settast til **godt - mindre godt beite.**



Bilde 11. Grasmyr med flaskestorr og duskull.

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12b Ur og blokkmark

Areal dominert av grus, stein og blokker. Vegetasjonsdekket er mindre enn 25%. Mindre areal er registrert øvst i området.

4. BEITEKAPASITET

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

Berekning 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 forskningsmessige 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.

Ved Minnestølen er det ikkje utført produksjonsmålingar knytta til vegetasjonstypane. I tabell 2 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 granskningar og må sjåast på berre som ei grov rettleiing. For *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 urter og bregner blir erstatta av gras og beitetolande urtar.

Tabell 2. Planteproduksjon målt i kg tørrvekt per dekar på 5 ulike vegetasjonstypar i fjellet. I kolonne 3 er tala gjort om til fôreiningar rekna ut frå ein middelvei på 0,65 f.e. per kg tørrstoff.

Vegetasjonstype	Tørrvekt kg/da	F.e./dekar
Grassnøleie	25-75	15-45
Rishei	50-100	30-60
Grasmyr	50-150	30-90
Høgstaudeeng	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 ulike 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 vertilhøve for planteproduksjon eller 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 Bjor og Graffer (1963), som konkluderer med at sau kan ta opp vel 11 f.e./dekar frå skogsbeite i løpet av ein beitesesong på 120 dagar. Dette tilsvarar eit fôruttak som vil gje rom for 94 sau/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. Forsøksareala 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/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 for beitekapasitet 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 3 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 med-rekna. I kolonnene 3-6 i tabell 3 er det rekna vidare på desse rammene for å vise kva dette medfører med omsyn til beitevidd per sau og fôropptak ved ulike lengd av beitesesong.

Tabell 3. 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

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. I fjellbeita i Vingelen i Tolga kommune er til dømes 20% av areala *lavheier* 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. Ved Institutt for husdyrfag ved NLH og NIJOS er det arbeidd med å stille saman data kring avdrått hos beitedyr, og kunnskap om dei naturgevrne beitetilhøva i ulike beiteområde ut frå vegetasjonskart. 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 mykje godt beite i Hadsel (Rekdal m.fl. 2000). Tveitnes sin tabell kan etter dei resultat som forelegg til no, sjå ut til å vera nokolunde eigna dersom ein legg til grunn den forståinga av nyttbart beiteareal som er beskrive ovafor.

4.2 Beitekapasitet

Første trinn i ei beitevurdering er å finne nyttbart beiteareal. Med utgangspunkt i eit vegetasjonskart vil ein kunne sortere vegetasjonstypene etter om dei har beiteverdi eller ikkje, og dermed koma fram til nyttbar beitevidd. Arealet av utmarksbeite i kartleggingsområdet finn ein ved å trekkje arealet av vatn og blokkmark frå det totale arealet. **Totalt beiteareal blir da 2 671 dekar.** For å finne nyttbart beiteareal trekkjer ein vidare i frå areal av dei vegetasjonstypene som har så lite av beiteplanter at sau i liten grad vil oppsøkje slike stader. Dette gjeld typene som er klassifisert som mindre godt beite: *1a mosesnøleie, 1c frostmark, 2c lavhei og 9a rismyr.* **Nyttbart beiteareal i prosjektorrådet ved Minnestølen blir etter dette 2096 dekar.**

Tabell 4. Fordeling av areal med ulik beiteverdi

Beiteklasse	Dekar	%
Mindre godt beite	575	22
Godt beite	1865	70
Svært godt beite	231	9
SUM BEITEAREAL	2671	
Nyttbart beiteareal	2096	

Tabell 3 gjev eit tilrådd dyretal for beiteområde av ulik kvalitet. For å kunne bruke tabellen ved Minnestølen må heile området gjevast ein samla beiteverdi. Denne kan settast til **godt - svært godt beite**. Tettheit av sau på om lag 75 sau pr. km² nyttbart beiteareal skulle etter tabell 4 vera tilrådeleg. Totalt sauetalet for området blir etter dette **75 sau/km² x 2,1 km² = 158 sau.**

I forskningsprosjektet skal det vera to ulike beitetrykk i innhegningane samt innhegningar som er ubeita. I tabell 5 er vist ei utrekning av dyretal per innhegning ved tre ulike beitetrykk. Lågt beitetrykk og høgt beitetrykk har 60% avvik frå det tilrådde dyretalet på 75 sau per km² nyttbart beite. Lågt beitetrykk blir da 30 sau/km² og høgt beitetrykk 120 sau/km².

Tabell 5. Nyttbart beiteareal fordelt på innhegningar, og dyretal for kvar innhegning ved tre ulike beitetrykk.

Innhegning	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Totalt
Nyttbart beite (daa)	188	220	255	316	160	198	374	208	176	2095
Dyretal										
Lågt (30 sau/km ²)	6	7	8	9	5	6	11	6	5	63
Middels(75 sau/km ²)	14	17	19	24	12	15	28	16	13	158
Høgt (120 sau/km ²)	23	26	31	38	19	24	45	25	21	252

LITTERATUR

- Aune, B. 1993:** Temperturnormaler, normalperiode 1961-1990. Rapport nr. 02/93. Det norske meteorologiske institutt, Oslo. 63 s.
- 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.
- Larsson, J. og Rekdal, Y. 1997:** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:50 000, NIJOS-dokument 5/97. 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.O. 1998:** Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart ODDA, M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Tveitnes, A. 1949:** Norske fjellbeite. Bind II. Det kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.

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