

Rapport

07/2011



skog+  
landskap

---

# VEGETASJON OG BEITE PÅ KVAMSFJELLET

Rapport frå vegetasjonskartlegging  
i Nord-Fron kommune

---

Yngve Rekdal





Rapport frå Skog og landskap 07/2011

---

# VEGETASJON OG BEITE PÅ KVAMSFJELLET

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Nord-Fron kommune

---

Yngve Rekdal

ISBN 978-82-311-0132-1  
ISSN 1891-7933

Omslagsfoto: Tjønnsætrin  
Fotograf: Hans Petter Kristoffersen

---

Norsk institutt for skog og landskap, Pb 115, NO-1431 Ås, Norway

---

## FORORD

Norsk institutt for skog og landskap (*Skog og landskap*) utførte sommaren 2010 vegetasjonskartlegging av eit område på 76 km<sup>2</sup> på Kvamsfjellet i Nord-Fron kommune nordaust i Oppland fylke. Kartlegginga skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og skjøtsel av landskap i området. Arbeidet er utført på oppdrag frå Kvam østside beitelag og Kvam grunneigarlag. Prosjektet inngår i *Skog og landskap* sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter *Skog og landskap* sin instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000. Feltarbeidet er utført av Lars Østbye Hemsing, Hans Petter Kristoffersen, Kjell Moen og Yngve Rekdal. Kartkonstruksjon er utført av Hans Petter Kristoffersen. Michael Angeloff og Anne-Barbi Nilsen har stått for kartpresentasjonen. I tillegg til vegetasjonskartet er det utarbeidd avleidd temakart kring beite for sau og storfe. Foto er tekne av Lars Østbye Hemsing (LOH), Hans Petter Kristoffersen (HPK) og underteikna der fotograf ikkje er nemnt.

Ås, mars 2011

Yngve Rekdal

## SAMANDRAG

Vegetasjonskart gjev eit bilete av den mosaikken av vegetasjonstypar som det naturlege plantedekket består av. Ein vegetasjonstype er ei karakteristisk samling planteartar som vil gå att på lokalitetar med like veksetilhøve. Ei oversikt over utbreiinga av vegetasjonstypar gjev oss på denne måten informasjon også om variasjonen i økologiske faktorar (klima, næring og vatn i jorda, snødekke og kulturpåverknad) i eit område. I tillegg kan kvar vegetasjonstype tilleggast eigenskapar med omsyn til ulik ressursutnytting og bruk (beite, slitestyrke for ferdsl, artsmangfald m.m.).

På Kvamsfjellet i Nord-Fron kommune er det vegetasjonskartlagt eit areal på 76 km<sup>2</sup>. Kartlegginga er utført på oppdrag frå Kvam østside beitelag og Kvam grunneigarlag. Viktigaste målsettinga er å lage eit grunnlag for planlegging av beitebruk i området. Kartlegginga er gjort etter *Skog og landskap* sin instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000. Det er framstilt vegetasjonskart og avleia temakart for sauebeite og storfebeite.

Kartleggingsområdet ligg på fjellryggen mellom Gudbrandsdalen og Frydalen. Det meste av området ligg mellom 700 og 1000 moh. Frå Furusjøen og sørover ligg eit småkupert parti som søkk jamt frå 900 m til 700 m før det stupar bratt utover kanten til Gudbrandsdalen. Lågaste punktet i kartleggingsområdet ligg her 500 moh. Aust i området ligg fjellpartiet Tjønnsæterfjellet der terrenget stig jamt til 1400 moh. Nord i området skjer Bergemillomdalen seg inn frå Furusjøen mot søraust med ei skarpskåren dalform. Området har eit kontinentalt temperatorklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Årsnedbøren er låg og ligg truleg ein stad mellom Fokstugu (435 mm) og Venabu (660 mm). Berggrunnen er dominert av bergartar som er lett vitterlege og vanlegvis gjev god tilgang på plantenæring, sjøl om ein del variasjonar vil finnast. Utslag i plantedekket får ein likevel først og fremst der det er god vassforsyning.

I kartleggingsområdet er 27% av arealet over skoggrensa som ligg vel 1000 moh. Av arealet elles ligg noko i fjellbjørkeskog, men det meste er under barskoggrensa som går vel 900 moh. Vegetasjonsdekket under skoggrensa er dominert av furuskog der *lav- og lyngrik furuskog* har størst areal med 23%, *blåbærbjørkeskog* har 18% og *blåbærfuruskog* 16%. Dei rikaste skogtypane *engfuruskog* har 5% og *engbjørkeskog* 4%. *Grasmyr* utgjer 8% av arealet, mykje av dette er myr av kalkutforming. *Rismyr* har mindre areal med 2,5%. Store areal er dyrka mark og dette utgjer 4,4% av arealet. Over skoggrensa dominerer *rishei* med 52% av arealet. *Lavhei* med 36% dekkjer alle eksponerte høgder. Mindre areal finst av *høgstaudeeng* (4%), *lågurteng*, *grassnøleie* og *tørrgrashei*. Myr er det lite av i snaufjellet.

63% av utmarksbeitet på Kvamsfjellet kan reknast som nyttbart beite for storfe og 61% for sau. 9% av arealet er i beste klassen *svært godt beite*. Ut frå terreng og vegetasjon er beitet eigna for både sau og storfe. Kvaliteten er skiftande, men kan samla seiast å vera eit middels godt utmarksbeite. Det er skogareala som har mest å by beitedyr. Rikast blir skogen der liene får litt halling slik at vassiget i jorda blir friskt og kjem nærare overflata. Derfor er liene til dømes i Bergemillomdalen av høg kvalitet. Dei store furuskogareala har veldig skiftande beitequalität. Det meste er fattig *lav- og lyngrik furuskog*, men det finst jamt innslag av *blåbærfuruskog* og den rikare *engfuruskogen*, som oftast er veldig grasrik. Særleg frodig og god beitemark finst i området nord for Lauvåsfeltet mot Leinetjønnin og Stølan. Botnane av dalgangane etter Gravdalsåa/Jorda og Svarthaugbekken fram til Rondablikk er prega av

mykje myr, mest *grasmyrer*. Desse er oftast for våte til at sau vil beite her og stadvis vil bereevna vera for dårleg for storfe. Fastmarksparti av *rishei*, ofte med mykje tuver finn vi òg her. Desse areala har oftast liten beiteverdi. Over skoggrensa er det fine areal innover Tjønnsæterfjellet. Her er det både friske *risheier*, litt snøleievegetasjon og *høgstaudeenger* etter bekkar og vassig i liene, men arealet er ikkje stort. Dei store areala med eksponert fjell der *lavheia* er heildekkande har ikkje verdi som husdyrbeite. Samla beitekvalitet for kartleggingsområdet er sett til den betre delen av klassen **godt beite**.

Ut frå vegetasjonsregistreringane er tilrådd dyretal på Kvamsfjellet sett til 70 sau eller 14 storfe per km<sup>2</sup> nyttbart beiteareal. Høveleg dyretal kan da ligge kring **2700 - 3400 sau eller 550 - 700 storfe**. Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon med  $\frac{3}{4}$  for sau og  $\frac{1}{4}$  for storfe kan kring **2400 sau og 160 storfe** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området.

Landskapet på Kvamsfjellet ber preg av utmarkshausting. Det er i første rekkje i nærområda til setrene ein ser kulturpreget, her i form av store avskoga areal. Desse skoglause områda er svært viktige for opplevinga av seterområda. Høgt beitetrykk er nødvendig for å hindre atgroing av desse areala. Krattknusing kan vera tiltak for å opne opp der busksjikt har etablert seg. Tynning i tette skogbestand av *engbjørkeskog* og *engfuruskog* kan auke beitetilgangen.

## SUMMARY

The vegetation types over a total of 76 km<sup>2</sup> of mountain areas in Nord-Fron municipality have been mapped according to the Norwegian forest and Landscape institute methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000). Most of the mapped area is in the subalpine and conifer forest zone. A vegetation map has been produced, from which 2 different thematic maps have been derived. This report describes the methodology and gives a detailed description of the registered vegetation types and their distribution in the area. Further, a description of other information which could be derived from the vegetation map is provided, with emphasis on grazing conditions for domestic animals.

<b>Nøkkelord:</b>	Vegetasjonskartlegging Ressurskartlegging Utmarksbeite
<b>Key word:</b>	Vegetation mapping Land resources Outfield grazing
<b>Andre aktuelle publikasjonar frå prosjektet</b>	Vegetasjonskart Kvamsfjellet To avleia kart: Sauebeite og storfebeite

# INNHALD

<b>FORORD</b> .....	<b>II</b>
<b>SAMANDRAG</b> .....	<b>III</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>IV</b>
<b>INNHALD</b> .....	<b>V</b>
<b>1. INNLEIING</b> .....	<b>1</b>
<b>2. VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL</b> .....	<b>2</b>
2.1 Mål .....	2
2.2 Kva er eit vegetasjonskart? .....	2
2.3 Korleis blir kartet laga?.....	3
2.4 Bruk av vegetasjonskart .....	4
<b>3. OMTALE AV KARTLEGGINGSOMRÅDET</b> .....	<b>6</b>
3.1 Oversikt .....	6
3.2 Klima .....	7
3.3 Berggrunn.....	8
3.4 Lausmassar .....	8
<b>4. ARBEIDSMETODE</b> .....	<b>9</b>
4.1 Feltarbeid og kartframstilling.....	9
4.2 Feilkjelder .....	9
4.3 Farge og symbolbruk.....	10
<b>5. VEGETASJONEN I KARTLEGGINGSOMRÅDET</b> .....	<b>11</b>
5.1 Vegetasjonssoner.....	11
5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar .....	17
5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite.....	41
<b>6. BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET</b> .....	<b>48</b>
6.1 Beiteverdi .....	48
6.2 Beitevanar.....	50
6.3 Beiteareal.....	51
6.4 Beitekapasitet .....	54
6.5 Skjøtsel av beite og kulturlandskap.....	56
<b>LITTERATUR</b> .....	<b>58</b>





# 1. INNLEIING

Det har vorte sterkt auka merksemd kring bruk av norsk utmark dei siste åra. Miljøvernforvaltninga er i ferd med å gjennomføre ei rekkje tiltak med målsetting å sikre det biologiske mangfaldet i utmarka bl.a. gjennom fleire typar av verneplanar og utviding av nasjonalparker. Samtidig har endringar i landbrukspolitikken ført til ei sterkare satsing på ny næringsmessig utnytting av utmarksressursane. Vi ser òg ei aukande interesse for og etterspørsel etter økonomiske gode basert på utmarka. Meir reine kommersielle interesser melder seg på arenaen, og det dukkar opp nye bruksformer og det kjem inn personar med andre haldningar, kulturell bakgrunn og målsettingar for si økonomiske verksemd enn det vi finn i dei meir tradisjonelle utmarksnæringane.

Dei utviklings- og endringsprosessane som no er i gang i utmarka skapar behov for kunnskap. Kunnskap som grunnlag for riktige avgjerder når næringsverksemd skal etablerast eller forvaltningstiltak skal settast ut i livet. Det er viktig både for tradisjonelle og nye brukarar å synleggjera arealinteressene sine og planlegge arealbruken sin. Fleirbruk er eit viktig stikkord for all arealplanlegging i både skog og fjell. God kjennskap til naturgrunnlaget er eit vilkår for miljøretta planlegging og forvaltning. Dei naturgjevne arealeigenskapane bør danne utgangspunkt for arealdisponering. På den måten vil areal kunne disponerast til formål som gjev størst utbytte, samtidig som det er muleg å forutsjå konsekvensar av ulike inngrep. Som grunnlag for slik planlegging treng planleggaren vidast muleg kunnskap om økologiske tilhøve og eigenskapar for ulik ressursutnytting.

Vegetasjonskartet er i dag den karttypen som gjev mest allsidig informasjon om naturgrunnlaget. Det er det næraste vi har kome eit økologisk kartverk. Kartet gjev informasjon som generelt aukar kunnskapen og forståinga for kva naturressursar som finst og kva som skal forvaltast. Kartet gjev eit felles informasjonssystem for mange ulike brukarar og dannar ei felles plattform som eventuelle motstridande interesser kan diskuteras over. Vegetasjonskartet er den einaste systematiske reiskapen vi har for å arbeide med arealsida av beitebruk i utmark.

Informasjonen i vegetasjonskartet kan vera tungt tilgjengeleg utan botanisk og økologisk kunnskap. Målsettinga med denne rapporten er å gje ein nærare omtale av kva vegetasjonskartlegging er og kva informasjon som ligg i vegetasjonskartet over Kvamsfjellet.

I rapporten tek kapittel 2 for seg vegetasjonskartlegging generelt, kapittel 3 gjev ein omtale av naturgrunnlaget i kartleggingsområdet og kapittel 4 beskriv metode for arbeidet som er utført. Vegetasjonstypane som er funne på Kvamsfjellet er nærare omtala i kapittel 5, saman med ei områdevis skildring av vegetasjon og beite. I kapittel 6 er beite for husdyr behandla spesielt. Det er gjeve ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet, samt gjeve nokre råd kring skjøtsel av kulturlandskap og beite i kartleggingsområdet.

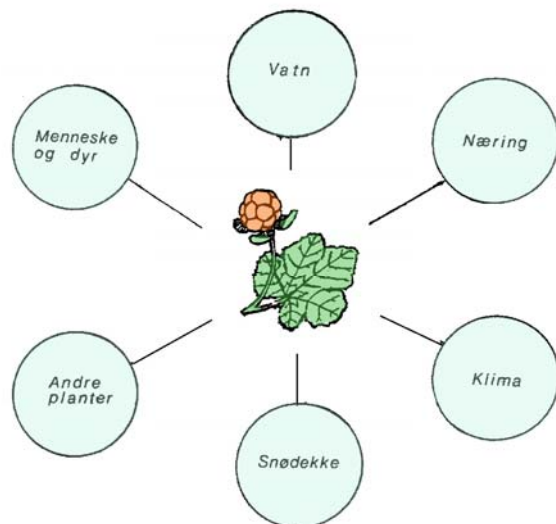
## 2. VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL

### 2.1 Mål

Vegetasjonskartlegging skal skaffe informasjon for betre forvaltning og bruk av naturgrunnlaget. Kartlegginga skal skape grunnlag for å forstå samanhengar i naturen og ta vare på og nytte biologiske ressursar, kulturverdiar og naturen som kjelde til oppleving og rekreasjon.

### 2.2 Kva er eit vegetasjonskart?

Ville planter lever i konkurranse med kvarandre om vatn, næring og lys. Dei som er best tilpassa miljøet på veksestaden vil vinne. I område som har fått utvikle seg gjennom lengre tid er det derfor langt frå tilfeldig kva planter som veks kvar. Veksemiljøet til plantene er samansett av ei rekkje naturgjevne og menneskeskapte tilhøve. Dei viktigaste av desse såkalla økologiske faktorane er vist i figur 1. Planter som har nokolunde same krav til miljøet vil veks på same stad. Dei dannar det vi kallar eit plantesamfunn eller ein vegetasjonstype. **Ein vegetasjonstype er såleis ei karakteristisk samling av artar som vil finnast att på stader med like veksevilkår.**



Figur 1. Viktige faktorar som avgjer veksemiljøet til plantene.

Mange artar vil opptre i fleire vegetasjonstypar. Desse har eit vidt økologisk leveområde, men mengdeforholdet vil oftast variere frå kanskje dominerande art i ein type til spreitt forekomst i ein annan. Andre artar kan ha snevre tolegrensar for ein eller fleire miljøfaktorar. Desse kallar vi karakterartar fordi dei fortel oss noko heilt bestemt om tilhøva på veksestaden og om plantesamfunnet dei veks i. Når vi kartlegg utbreiinga av vegetasjonstypar, brukar vi dominerande artar og karakterartar som kjenneteikn.

Vegetasjonsøkologar har arbeidd med å definere kva artskombinasjonar vi skal kalle plantesamfunn, og kva økologiske tilhøve desse indikerer. Ut frå denne forskinga er det forma system for praktisk vegetasjonskartlegging. Det er i dag i bruk to system som er nokolunde landsdekkande; eitt for detaljert kartlegging (M 1:5 000-20 000) (Fremstad 1997) og eitt for oversiktskartlegging (M 1:20 000 - 50 000) (Rekdal og Larsson 2005). Einingar frå det detaljerte systemet kan slåast saman til oversiktsnivå.

Det detaljerte systemet er bygd opp på tre nivå kalla grupper, typar og utformingar. Det er **24 grupper** som står for hovedytpar av vegetasjon. Systemet inneheld **137 typar** som vanlegvis tilsvarar ei plantesosiologisk eining på noko ulike nivå. Dei fleste typane er igjen er delt opp i utformingar som tilsvarar plantesosiologiske einingar på lågare nivå. Regionale utformingar eller spesielle lokale økologisk vikarierende samfunn blir vanlegvis rekna som typar.

Kartleggingssystemet for oversiktskartlegging er tilpassa eit mindre intensivt feltarbeid. Identifikasjon av typane byggjer meir på utsjånaden (fysiognomisk utforming) av vegetasjonen slik den blir prega av dominerande artar eller artsgrupper. Systemet deler vegetasjonstypane i 10 grupper. Under desse er det definert 45 vegetasjonstypar og 9 andre arealtypar. I begge systema blir det bruka ei rekkje tilleggssymbol for å få fram viktig informasjon som ikkje ligg i typedefinisjonen som dekning av lav, vier, bart fjell, grasrik utforming m.m. Samla gjev dette eit detaljert bilete av vegetasjonsdekket der ein jamt vil ha 200 - 300 unike figursignaturar i eit kart på 50 - 100 km<sup>2</sup>.

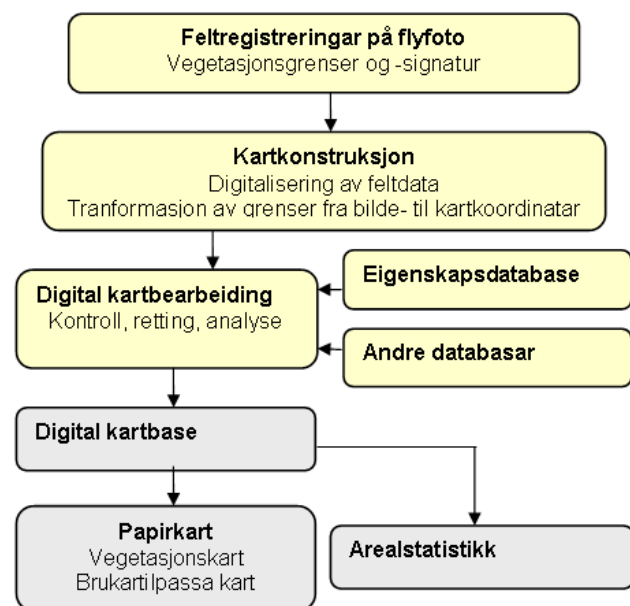
**Eit vegetasjonskart er eit bilete av den mosaikken av vegetasjonstypar som utgjer plantedekket i eit område.** Ved å utnytte den informasjonen som plantene gjev oss om veksetilhøva blir dette likevel langt meir enn ein botanisk oversikt. Forsking og erfaring har gjort at vi kan trekkje ut ei rekkje opplysningar om miljøforhold innafor kvar vegetasjonstype. På same måte kan ulike eigenskapar med omsyn til ressursutnytting og arealbruk knytast til typane. Grovt skissert kan vi dele informasjonen frå vegetasjonskartet i 3 grupper:

1. Botanisk informasjon
2. Økologisk informasjon
3. Eigenskapar med omsyn til ressursutnytting og anna naturbruk

### 2.3 Korleis blir kartet laga?

**Feltarbeid:** Mykje av innsatsen bak eit vegetasjonskart ligg i feltarbeidet. Kartlegginga foregår som ein kombinasjon av synfaring i felt og tolking av flybilete ut frå nyansar i farge og struktur i biletet, og økologisk kunnskap. Kartleggaren ser på bileta gjennom eit stereoskop og får da landskapet fram tredimensjonalt. Ute i terrenget blir vegetasjonen klassifisert i typar og grenser teikna mellom desse. Oversiktskartlegging vil i langt større grad enn detaljert kartlegging, vera basert på tolking og kikkertbruk. Ved oversiktskartlegging vil kvar inventør greie rundt 3 km<sup>2</sup>/dagsverk i skog og 5 km<sup>2</sup> i fjellet, ved detaljert kartlegging 0,5-1 km<sup>2</sup>/dagsverk. Minste figurareal er vanlegvis 1-2 dekar i M 1:10 000. I oversiktskartlegging er minstearealet kring 10 dekar, men ein kan gå under dette på viktige areal.

**Kartframstilling:** Framstilling av vegetasjonskart skjer ved bruk av digital kartteknikk. Vegetasjonsgrenser og -signaturar blir digitalisert frå ortofoto eller flyfoto. Eit dataprogram korrigerer for feil som vil oppstå på flybileta på grunn av ulike fotograferingsvinklar og flyhøgder. Kartriktige digitale data blir lese over i ei datamaskin som har eit program for behandling av kartdata, eit såkalla geografisk informasjonssystem (GIS). Her finst modular for lagring, bearbeiding og presentasjon av data.



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved Skog og landskap.

**Avleia produkt:** Behandling av vegetasjonsdata i GIS gjev høve til å lage ei rekkje avleia produkt både som kart og statistikkar. Meir om dette under pkt. 2.4.

## 2.4 Bruk av vegetasjonskart

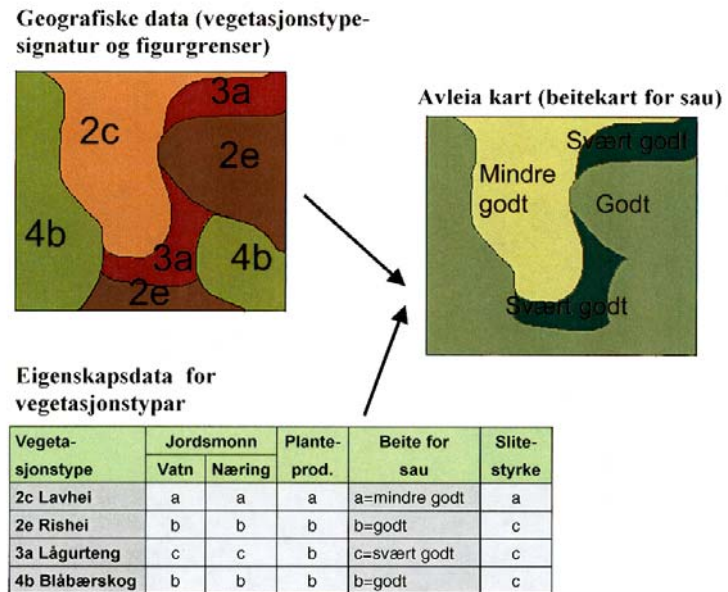
**Temakart:** Informasjonen som ligg i vegetasjonskartet kan vera tungt tilgjengeleg utan botanisk og økologisk kunnskap. Behandling av data i eit geografisk informasjonssystem gjev mulegheiter til å sortere dei ulike eigenskapane som kan knytast til vegetasjonstypene. Dette kan da presenterast tilpassa den enkelte brukar sine behov framstilt som temakart eller arealstatistikkar.

Figur 3 viser kopling av eitt sett av eigenskapsdata for vegetasjonstypene (beitekaritet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrensar og signaturar) til avleia beitekart for sau.

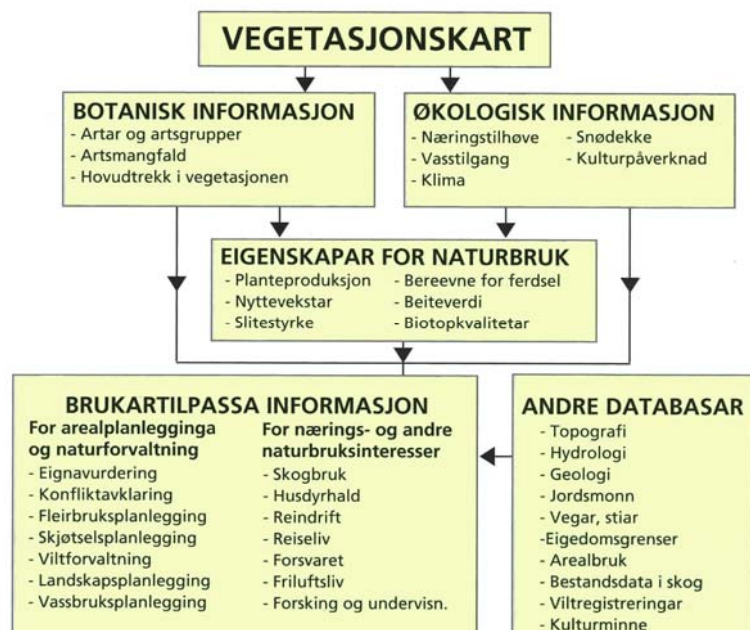
Figur 4 viser ei oversikt over tema som kan avleiaast frå vegetasjonskartet. Presisjonen i informasjonen vil sjølsagt vera forskjellig etter om det er kartlagt etter system for oversikts- eller detaljert kartlegging.

**Botanisk informasjon:** Ulike planteartar vil vekse innafør ein eller fleire vegetasjonstypar. Ut frå vegetasjonskartet, kan det derfor avleiaast informasjon om forekomst av mange enkeltartar eller artsgrupper. Døme på avleia tema kan vera kart over treslagsfordeling og artsmangfald eller ei forenkling av vegetasjonskartet til hovudtrekk i vegetasjonen.

**Økologisk informasjon:** Med kunnskap om forekomst av artar i dei ulike vegetasjonstypene og deira krav til veksemiljøet, kan vi avleie ei rekkje tema kring veksetilhøva. Dette gjeld t.d. nærings- og vasstilhøve i jordsmonnet, grad



Figur 3. Prinsipp for avleiing av temakart frå vegetasjonskart



Figur 4. Avleia informasjon frå vegetasjonskart

av kulturpåverknad og kor varig og tjukt snødekket er i fjellet. Ulik klimatisk informasjon kan òg tolkast ut.

**Eigenskapar for ressursutnytting og anna arealbruk:** Ut frå botanisk og økologisk informasjon samt kunnskap om ulike bruksområde, kan vi avleie fleire tema kring naturgrunnlaget sine eigenskapar med omsyn til ressursutnytting og anna arealbruk. Døme på dette kan vera kart over planteproduksjon, bær- og soppforekomstar, vegetasjonen sin slitestyrke, marka si bereevne for ferdsl, beiteverdiar for husdyr, rein og viltartar m.m.

**Brukartilpassa kart:** Ut frå informasjon som vegetasjonskartet gjev, kan vi trekkje ut opplysningar den enkelte brukar er interessert i og stille desse saman til spesielle brukartilpassa produkt. Dette kan gjelde bruk i planlegging og forvaltning eller som dokumentasjon av næringar eller andre brukargrupper sine interesser i utmarka. Kopla saman med informasjon frå andre databasar opnar dette for svært mange mulegheiter.

### **Brukarinteresser i utmark som vil kunne hente informasjon frå vegetasjonskart:**

#### **A. Planlegging og forvaltning**

- Gode kart over naturgrunnlaget gjev betre grunnlag for avgjerder og større effektivitet i planlegging og forvaltning. Kart gjev innsyn og mulegheiter til brei medverknad i planprosessen.
- Vegetasjonskartet vil kunne brukast til å vurdere kor eigna areal er til ulike formål, dokumentere ei rekkje arealbruksinteresser og avdekke brukskonfliktar.
- Plantene er primærprodusentar og legg grunnlag for "maten" og det fysiske miljøet for andre artar. Registrering av plantelivet gjev derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfald.

#### **B. Næringsutvikling**

- Vegetasjonskartet gjev skogbruksnæringa ein reiskap for planlegging av fleirsidig skogbruk og skogskjøtsel tilpassa veksestaden.
- Vegetasjonskartlegging er einaste systematiske reiskapen vi har for vurdering av beitekvalitet i utmark. Kartet kan brukast til dokumentasjon av beiteinteresser, vurdering av beitekapasitet og planlegging av beitebruk og tiltak for kjøtsel av kulturlandskap.
- Reindriften vil kunne nytte vegetasjonsdata til betre tilpassing av drifta til naturgrunnlaget.
- Basisressursen for grønt reiseliv er landskap. Vegetasjonen er ein viktig del av landskapet. Eit vegetasjonskart vil kunne bidra til dokumentasjon av reiselivet sine arealinteresser, brukast i planlegging av naturbaserte aktivitetar og til marknadsføring av natur som reiselivsprodukt.

#### **C. Forsking og undervisning**

Vegetasjonskartet viser samanhengar, årsakstilhøve og mangfald i naturen og kan brukast i naturfagundervisning og informasjonsverksemd. Kartet er vel eigna som referansegrunnlag for ulik naturfagleg forskning. Dette er òg eit historisk dokument som kan vise utvikling over tid.

#### **D. Friluftsliv**

Turgåarar vil kunne nytte kartet for å gjera turen meir opplevingsrik, finne bærforekomstar, sopp og andre nyttevekstar. Med kunnskap om ulike dyreartar sine miljøkrav kan kartet gje rettleiing om kvar desse helst forekjem.

#### **E. Forsvaret**

Vegetasjonskartet gjev informasjon som kan nyttast i taktisk- og konflikt-/skadeforebyggjande planlegging. Dette kan vera framkomelegheit, marka si bereevne, høve til å finne skjul, sårbare naturtypar m.m.

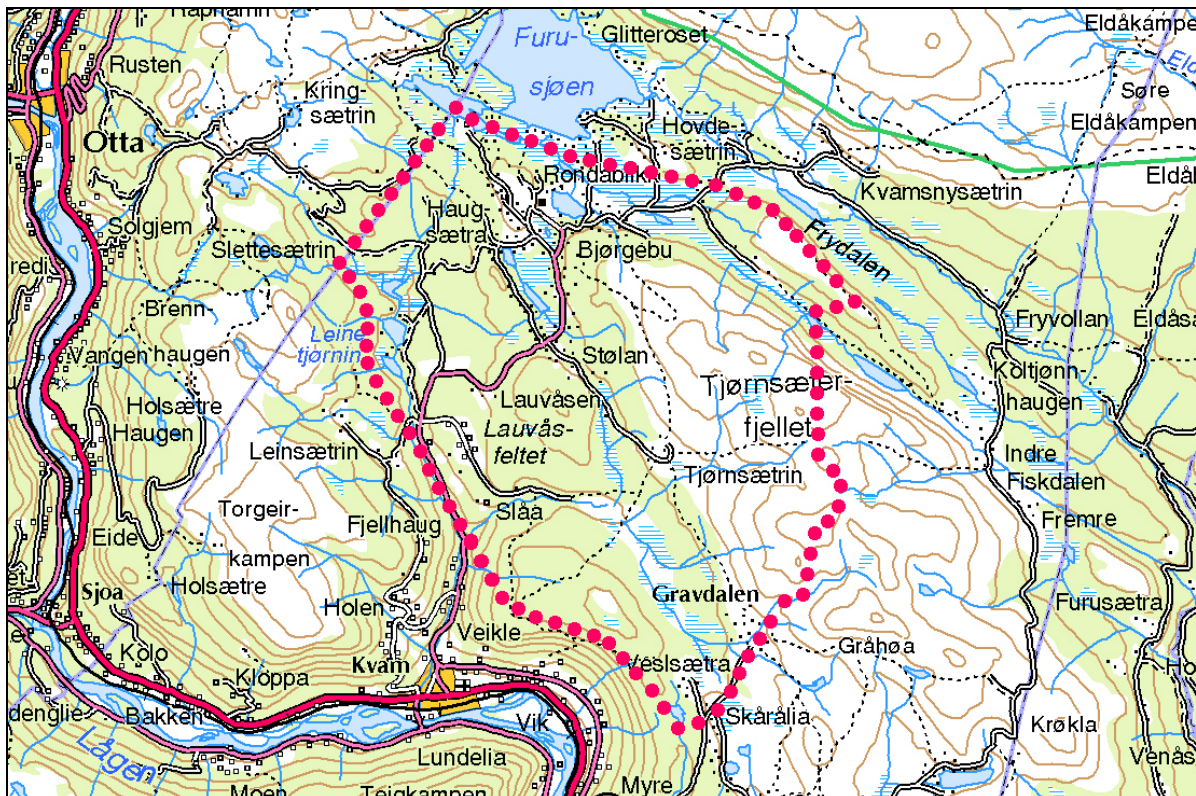
## 3. OMTALE AV KARTLEGGINGSOMRÅDET

### 3.1 Oversikt

Det kartlagte området ligg på Kvamsfjellet på austsida av Gudbrandsdalen i Nord-Fron kommune i Oppland. Samla kartlagt areal er 76 km<sup>2</sup>. 75 km<sup>2</sup> er landareal. Inkludert i kartlegginga er 7 km<sup>2</sup> opp mot Furusjøen som vart kartlagt i eit anna prosjekt i 1987. Området utgjer store delar av beiteområdet til Kvam østside beitelag som i 2010 hadde 24 medlemmar og det vart sleppt 2827 sau og 208 storfe her.

Kartleggingsområdet ligg på fjellryggen mellom Gudbrandsdalen og Frydalen. Det meste av området ligg mellom 700 og 1000 moh. Frå Furusjøen og sørover ligg eit småkupert parti som søkk jamt frå 900 m til 700 m før det stupar bratt utover kanten til Gudbrandsdalen. Lågaste punktet i kartleggingsområdet ligg her 500 moh. etter den djupe bekkedalen der Jorda og Tjønnåa møtest. Jorda, seinare Gravdalsåa, følgjer eit dalføre som svingar mot sørvest til Gravdalen. Dalbotnen her ligg vel 800 moh. Ein dalgang tek av mot nord etter Svarthaugbekken. Hillingsberget og Lauvåshaugen når så vidt over 1000 m i dette området. Aust i kartleggingsområdet ligg fjellpartiet Tjønnseterfjellet der terrenget stig jamt til 1400 moh. med Nåsåberget (1411 moh.) som høgast. Nord i området skjer Bergemillomdalen seg inn frå Furusjøen mot søraust med ei skarpskåren dalform.

I området Rondablikk – Bjørgebu – Haugsætra – Stølan er det veldig mykje hytter og fleire reiselivsbedrifter. På Lauvåsfeltet er det fast busetnad med fleire gardar. Mange setrer ligg i området. Store areal er dyrka opp kring setrene og andre stader i området. Ei enkeltseter (Rustomsætra) og ei felleseter (Grønbakkan) var i drift i 2010.



Figur 5. Lokalisering av kartleggingsområdet (Grunnkart: N250, kjelde © Norge digitalt).



*Furusjøen og Rondane sett frå sør (HPK).*



*Tjønnsæterfjellet sett frå Hillingsberget.*

### 3.2 Klima

Temperaturmålingar om lag i same høgdelaget som kartleggingsområdet på Fokstugu (5 mil nord for Kvamsfjellet) og Venabu (2,5 mil mot sør), viser at området har eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Lågast er temperaturen i januar med kring  $\div 9$  og  $\div 10^{\circ}\text{C}$ , og høgast i juli kring  $10^{\circ}\text{C}$ . Årsmidlet ligg om lag på  $0^{\circ}\text{C}$ . Ein peikepinn på temperaturen i ulike høgder kan ein få ved å rekne med ein nedgang med 0.6 grader for kvar 100 m stigning.

*Tabell 1. Temperaturnormalar for Fokstugu og Venabu (<http://eklima.no>).*

Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Fokstugu	974	-8,8	-8,2	-6,0	-2,4	4,0	8,5	9,8	9,0	4,6	0,9	-4,7	-7,3	0,0
Venabu	940	-9,7	-9,2	-6,6	-2,3	4,2	9,2	10,4	9,3	4,6	0,3	-5,4	-8,1	-0,3

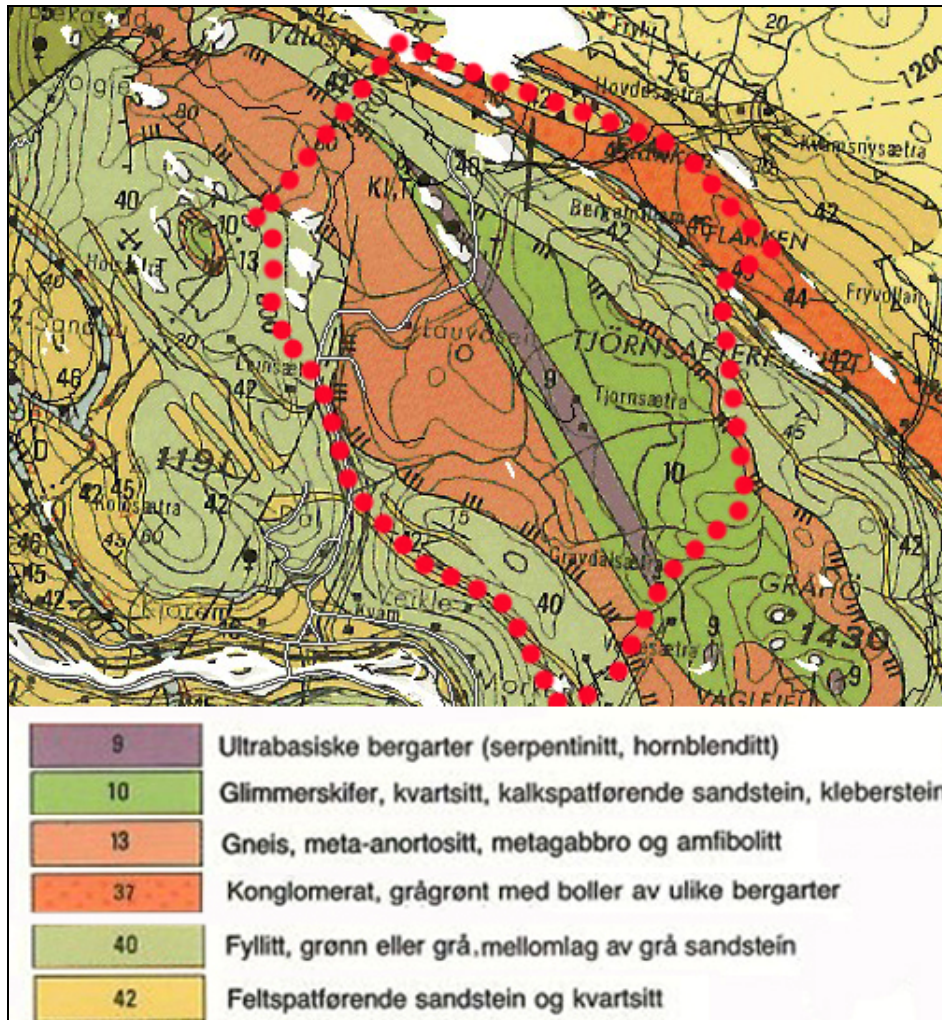
Årsnedbøren for Kvamsfjellet er låg og ligg truleg ein stad mellom Fokstugu (435 mm) og Venabu (660 mm). Om lag halvparten av nedbøren fell i dei fire månadane frå juni til og med september. Vinteren er såleis nedbørfattig og det er vanlegvis lite snø i området.

*Tabell 2. Nedbørnormalar for Fokstugu og Venabu (<http://eklima.no>).*

Stasjon	Moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Fokstugu	974	28	24	23	14	26	54	68	58	42	39	29	30	435
Venabu	940	39	26	32	29	48	78	87	88	70	70	52	41	660

### 3.3 Berggrunn

I følge berggrunnskart frå Norges geologiske undersøkelser ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)), er berggrunnen på Kvamsfjellet dominert av fyllitt og glimmerskifer. Dette er bergartar som er lett vitterlege og vanlegvis gjev god tilgang på plantenæring, sjø om ein del variasjonar vil finnast. Utslag i plantedekket får ein likevel først og fremst der det er god vassforsyning. Innslag av fattigare berggrunn finst i ei stripe med gneis over Langtjønnhaugen, Lauvåshaugen og Hillingsberget, samt noko konglomerat over Flakkshøa.



Figur 6. Berggrunnskart over Kvamsfjellet (bearbeidd etter [www.ngu.no](http://www.ngu.no))

### 3.4 Lausmassar

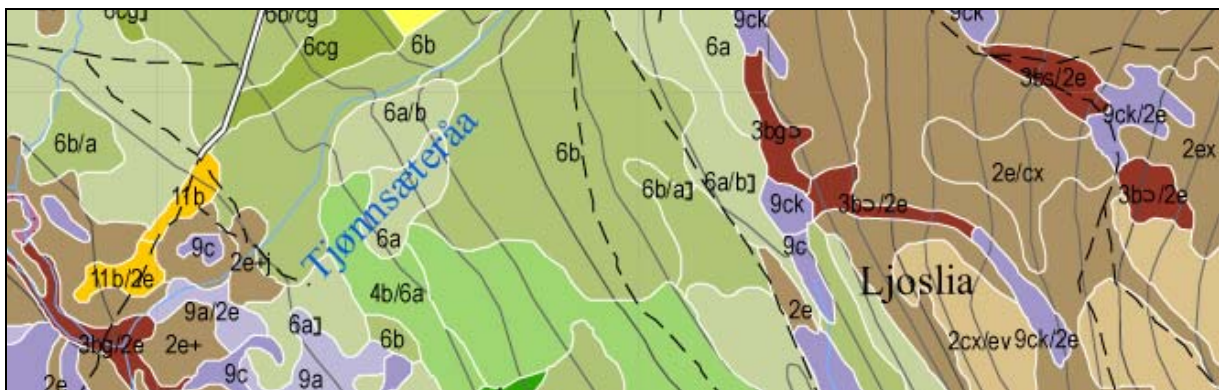
Med unntak av dei mest eksponerte høgdene, har lausmassar jamn og ofte tjukk dekning i heile kartleggingsområdet. Det meste er morene, som ofte er finnstoffrik. Dette kan stadvis gje mykje oppfrysingstuver i dalbotnar. Over dei høgaste åsane er morena tynn. På Tjønnåsfjellet er det også ein del forvittringsmateriale ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Det er lite med bart fjell og blokkmark i området. Torvavsetningar finst i stort omfang i dalbotnar som langs Jorda, Gravdalsåa, Svarthaugbekken og i Bergemillomdalen. Store myrreal ligg òg opp mot Furusjøen.





### 4.3 Farge og symbolbruk

Vegetasjonskartet kan lesast på to nivå etter kor detaljert informasjon ein er ute etter. Fargene i kartet er det enklaste nivået. Hovedfargene på kartet er delt etter grupper av vegetasjonstypar som representerer viktige utsjånadsmessige (fysiognomiske) trekk i landskapet. Lauvskog er vist i gulgrønt, furuskog i grågrønt, heivegetasjon i fjellet i bruntonar, myrer i blått og jordbruksareal i gult. Innafor kvar hovedgruppe er typane attgjevne ved ulike fargetonar frå lyst til mørkt etter ein fattig - rik gradient. Skravur er bruka for å få fram *hagemarkskog*, sumpskogar og nokre myrtypar. Meir detaljert informasjon får ein ved å lese signaturane i kartet. Alle figurar er gjeve ein signatur for vegetasjonstype som består av eit tal og ein bokstav. I tillegg er det bruka ei rekkje symbol for å vise viktige trekk i vegetasjonen som ikkje går ut frå typedefinisjonen. Desse er nemnt i pkt. 5.2. Her står også omtale av bruk av mosaikkfigurar.

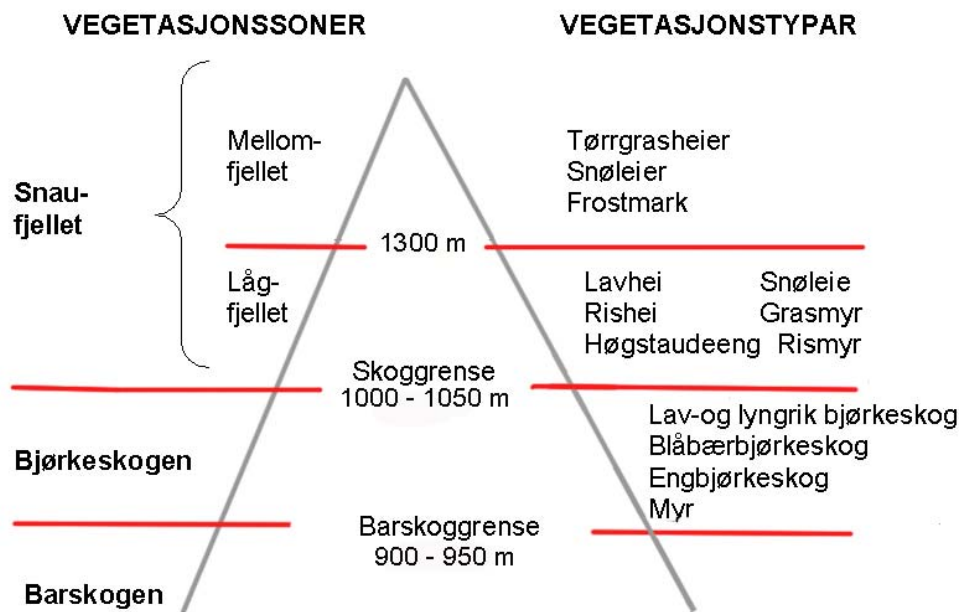


Figur 8. Utsnitt frå vegetasjonskartet frå Ljoslia ned mot Gravdalsåa

## 5. VEGETASJONEN I KARTLEGGINGSOMRÅDET

### 5.1 Vegetasjonssoner

Når vi går frå lågland til fjell endrar veksetilhøva seg mykje, særleg da dei klimatiske faktorene. Vegetasjonen endrar seg med veksetilhøva og i visse høgdelag skjer ei meir markert endring enn i andre. Dette gjev grunnlag for inndeling av vegetasjonen i høgdessonar. Den skarpe grensa mellom sonene vil vera skoggrensa. For å få ei heilheitleg oversikt over vegetasjonstypar og veksetilhøve på Kvamsfjellet, er det nedafor gjeve ein omtale av dei ulike sonene vi møter her.



Figur 9. Vegetasjonssoner på Kvamsfjellet.

**Barskogen:** Karakteristisk sonering av skogen på indre Austlandet er ei barskogsone frå låglandet opp til eit band av bjørkeskog som utgjer skoggrensa mot snaufjellet. Opp mot fjellskogen endrar barskogen karakter. Vi får innslag av fjellplanter i feltsjiktet, meir blandingsskog med *bjørk* og trea blir småvaksne. *Furu* er vanlegaste bartreslaget på næringssvake areal med dårleg vassforsyning. *Gran* kjem inn på blåbærmark og rikare. I Nord-Gudbrandsdalen har *grana* enda ikkje nådd potensialet for si utbreiing. På Kvamsfjellet er *furu* mest einerådande av bartreslaga og går også inn på rik mark. Det meste som er av *gran* er planta. Barskoggrensa går jamt 900 - 950 moh.

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

**Fjellbjørkeskogen (subalpin sone):** Fjellbjørkeskogen utgjer ei sone på 100 - 200 m i vertikal utstrekning over barskogen. Overgangen frå barskogen er gradvis med aukande innblanding av *bjørk*. Undervegetasjonen kan vera svært variert frå frodig høgstaudebotn til skrinn lav- og lyngdominert vegetasjon. Typisk for denne skogen er eit godt innslag av artar som vi òg finn over skoggrensa. Skoggrensa på vegetasjonskartet er sett der kronedekninga av tre som er eller kan bli større enn 2,5 meter, er mindre enn 25% av arealet. På Kvamsfjellet går skoggrensa 1000 - 1050 moh., litt varierende med eksposisjonsretning. Høgast går skogen etter Jomfrubekken der det er registrert skog opp i 1080 moh. Langs heile lia mellom setrene

Tjønnsætrin og Gravdalen er skoggrensa senka til kring 900 moh på grunn av seterdrifta. Bjørkeskogbeltet er her borte slik at furuskogen dannar skoggrensa. Disse areala, saman med mykje skoglause areal elles som ligg under skoggrensa, vil bli skogsett ved lågare beitetrykk.

**Lågfjellet (lågalpin sone):** Her endrar vegetasjonen totalt utsjånad i og med at tresjiktet fell bort. I busk- og feltsjikt rår likevel mange av dei same artane som i bjørkeskogen. Øvre grense for denne sona blir sett der *blåbær* opphører som samfunnsdannande plante. *Rishei* er domi-nerande vegetasjonstype i lesider i lågfjellet. På eksponerte veksestader rår *lavheia*. Noko myr, mest *grasmyr*, finn ein i senkingar. Langs bekkar, elver og i myrkantar er *høgstaudeeng* med vierkratt vanleg.

**Mellomfjellet (mellomalpin sone):** Her er det slutt på vier, høgstauder, risvegetasjon og myr som var karakteristisk for førre sone. Livsvilkåra er hardare med kort vegetasjonsperiode, meir ekstreme temperaturtilhøve og med parti av flytejord og blokkmark. Gras og halvgrasartar overtek dominansen saman med den vesle vierarten *musøre*. Godt drenerte parti vil ha lav i botnen. Snøleia er framtrekande her, men grensene mellom snøleieplanter og rabbeplanter blir uklare etter kvart som ein går oppover i sona. I kartleggingsområdet begynner vegetasjonen å få mellomalpint preg kring dei høgaste høene på 1300 moh. Høgfjellet eller høgalpin sone er ikkje representert i kartleggingsområdet.



Kring Gravdalen er bjørkebeltet borte og furu dannar skoggrensa. Øvst i Gråhøa får vegetasjonen mellomalpint preg.

## 5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling

Nedfor følger ei oversikt over kartleggingseiningar og tilleggssymbol i *Skog og landskap* sitt system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Typar eller tilleggssymbol merka med gult forekjem i kartleggingsområdet.

### VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

#### 1. SNØLEIE

- 1a Mosesnøleie
- 1b Grassnøleie
- 1c Frostmark, letype

#### 2. HEISAMFUNN I FJELLET

- 2a Frostmark, rabbetype
- 2b Tørrgrashei
- 2c Lavhei
- 2d Reinrosehei
- 2e Rishai
- 2f Alpin røsslynghei
- 2g Alpin fukthei

#### 3. ENGSAMFUNN I FJELLET

- 3a Lågurteng
- 3b Høgstaudeeng

#### 4. LAUVSKOG

- 4a Lav- og lyngrik bjørkeskog
- 4b Blåbærbjørkeskog
- 4c Engbjørkeskog
- 4d Kalkbjørkeskog
- 4e Oreskog
- 4f Flommarkkratt
- 4g Hagemarkskog

#### 5. VARMEKJÆR LAUVSKOG

- 5a Fattig edellauvskog
- 5b Rik edellauvskog

#### 6. FURUSKOG

- 6a Lav- og lyngrik furuskog
- 6b Blåbærfuruskog
- 6c Engfuruskog
- 6d Kalkfuruskog

#### 7. GRANSKOG

- 7a Lav- og lyngrik granskog
- 7b Blåbærgranskog
- 7c Enggranskog

#### 8. FUKT- OG SUMPSKOG

- 8a Fuktskog
- 8b Myrskog
- 8c Fattig sumpskog
- 8d Rik sumpskog

#### 9. MYR

- 9a Rismyr
- 9b Bjønnskjeeggmyr
- 9c Grasmyr
- 9d Blautmyr
- 9e Storrsump

#### 10. OPEN MARK I LÅGLANDET

- 10a Kystlynghei
- 10b Røsslynghei
- 10c Fukthei
- 10d Knausar og kratt
- 10e Fukt- og strandenger
- 10f Sanddyner og grusstrender
- 10g Elveører og grusvifter

#### 11. JORDBRUKSAREAL

- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

#### 12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

- 12a Jord og grus
- 12b Ur og blokkmark
- 12c Bart fjell
- 12d Bebygd areal, tett
- 12e Bebygd areal, ope
- 12f Anna nytta areal
- 12g Varig is og snø

## TILLEGGSSYMBOL

Grus, sand og jord		Treslag	
:	Areal med 50-75% grus, sand og jord	*	Gran
Stein og blokker		+	Furu
◇	Areal med 50-75% stein og blokk	o)	Lauvskog, i hovedsak bjørk
Grunnlendt mark, bart fjell		o	Gråor
^	I skog: Grunnlendt areal der jorddekket er mindre enn 30cm eller det finst opp til 50% bart fjell.	z	Svartor
^	Areal med 50-75% bart fjell	e	Osp
Spreitt vegetasjon		e	Selje
~	Uproduktive areal (12a, b, c) med 10-25% vegetasjonsdekke	\$	Vier i tresjiktet
Lav		ø	Bøk
v	Areal med 25-50% lavdekning	q	Eik
x	Areal med meir enn 50% lavdekning	↑	Annen edellauvskog
Vier		o))	Busksjikt
C	Areal med 25-50% dekning av vier	Tettheit i skog	
s	Areal med meir enn 50% dekning av vier	J	25-50% kronedekning
Einer		Hevdtilstand på jordbruksareal	
j	Areal med meir enn 50% dekning av einer	⊥	Dyrka mark eller beite i dårleg hevd
Bregner		Grøfta areal	
p	Areal med meir enn 75% dekning av bregner	T	Areal som er tett grøfta
Finnskjegg			
n	Areal med meir enn 75% dekning av finnskjegg		
Grasrik vegetasjon			
g	Vegetasjonstypar med grasrike utformingar, over 50% grasdekning		
Kalkkrevande vegetasjon			
k	Kalkkrevande utforming av grasmyr, lågurteng, tørrgrashei, rishei, frostmark og mosesnøleie.		

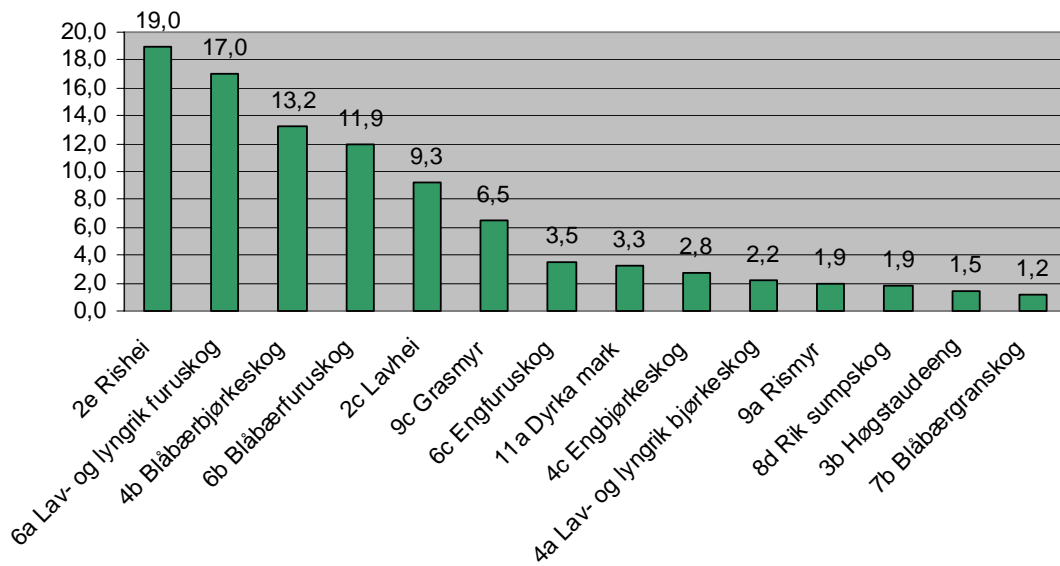
**Mosaikksignatur** blir bruka der to vegetasjonstypar opptre i mosaikk. Dominerande vegetasjonstype blir ført først og type nr. 2 blir ført på dersom denne utgjer meir enn 25% av arealet innfor figuren. Dersom hovedtype og type nr. 2 har same talkode, blir talet sløyfa i signaturen bak skråstreken.

Eks.: 6a/9c = Lav- og lyngrik furuskog i mosaikk med grasmyr  
 9c/a = Grasmyr i mosaikk med rismyr

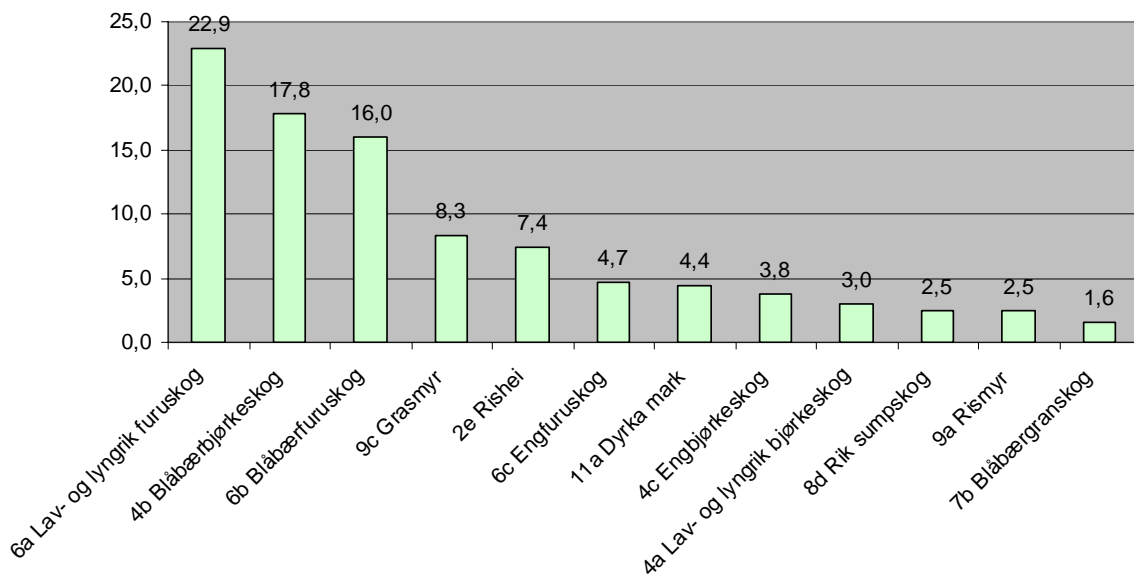
## AREALFORDELING

Tabell 3. Arealfordeling av ulike vegetasjons- og arealtypar i kartleggingsområdet.

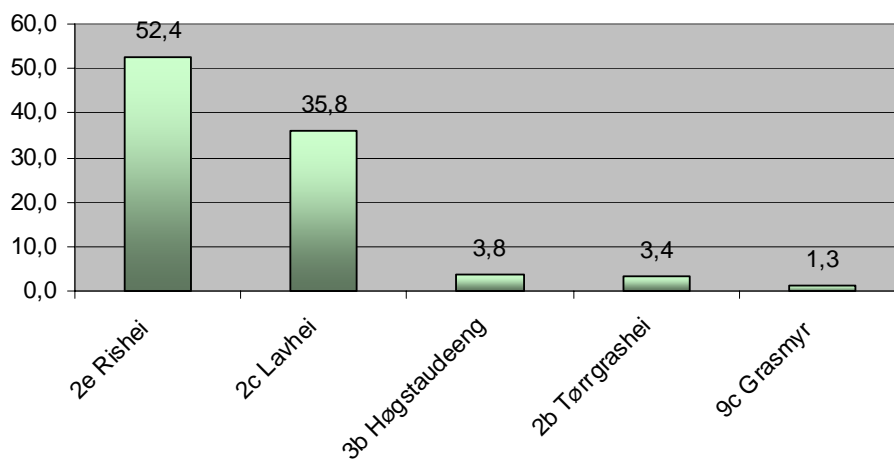
Vegetasjonstype	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1b Grassnøleie			106	0,6	106	0,1
2b Tørrgrashei			729	3,8	729	1,0
2c Lavhei	52	0,1	6 873	35,8	6 925	9,3
2e Rishei	4 118	7,4	10 046	52,4	14 163	19,0
3a Lågurteng			154	0,8	154	0,2
3b Høgstaudeeng	362	0,7	737	3,8	1 099	1,5
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	1 665	3,0			1 665	2,2
4b Blåbærbjørkeskog	9 849	17,8	27	0,1	9 875	13,2
4c Engbjørkeskog	2 083	3,8			2 083	2,8
4e Oreskog	136	0,2			136	0,2
4g Hagemarkskog	71	0,1			71	0,1
6a Lav- og lyngrik furuskog	12 699	22,9	6	0,0	12 704	17,0
6b Blåbærfuruskog	8 876	16,0			8 876	11,9
6c Engfuruskog	2 582	4,7			2 582	3,5
7a Lav- og lyngrik granskog	121	0,2			121	0,2
7b Blåbærgranskog	875	1,6			875	1,2
7c Enggranskog	436	0,8			436	0,6
8b Myrskog	257	0,5			257	0,3
8c Fattig sumpskog	73	0,1			73	0,1
8d Rik sumpskog	1 388	2,5			1 388	1,9
9a Rismyr	1 381	2,5	65	0,3	1 446	1,9
9c Grasmyr	4 602	8,3	246	1,3	4 848	6,5
9d Blautmyr	150	0,3			150	0,2
9e Storrsump	232	0,4	3	0,0	236	0,3
10g Elvøvr	8	0,0			8	0,0
11a Dyrka mark	2 420	4,4	48	0,2	2 467	3,3
11b Beitevoll	500	0,9	8	0,0	508	0,7
12b Ur og blokkmark		0,0	107	0,6	107	0,1
12c Bart fjell			30	0,2	30	0,0
12e Bebygd areal, ope	384	0,7			384	0,5
12f Anna nytta areal	87	0,2			87	0,1
<b>Sum landareal</b>	<b>55 404</b>	<b>100</b>	<b>19 184</b>	<b>100</b>	<b>74 588</b>	<b>100</b>
Vatn	975		7		982	
<b>SUM TOTALT AREAL</b>	<b>56 378</b>		<b>19 191</b>		<b>75 569</b>	



Figur 10. Vegetasjons- og arealtypepar med meir enn 1% arealdekning på Kvamsfjellet.



Figur 11. Vegetasjons- og arealtypepar under skoggrensa med meir enn 1% arealdekning.



Figur 12. Vegetasjons- og arealtypepar over skoggrensa med meir enn 1% arealdekning.



## 5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar

Nedafør følgjer ein omtale av vegetasjonstypar registrert under vegetasjonskartlegging på Kvamsfjellet. Vegetasjonstypane er gjeve beiteverdi etter ein tredelt skala som er nærare omtala i kapittel 6.

### SNØLEIE

#### 1b Grassnøleie

**Økologi:** *Grassnøleia* opptreer over skoggrensa på stader med mindre ekstreme snøforhold enn i *mosesnøleia*, men med betre snødekke enn i *rishei*. Utsmelting skjer som regel i slutten av juni eller først i juli. Næringstilstanden i jordsmonnet er fattig til moderat. Vasstilhøva i veksesesongen vil variere mykje. Vassmetninga i jorda vil vera høg ved utsmelting. Enkelte utformingar kan vera permanent fuktige eller overrisla heile vegetasjonssesongen, mens andre kan tørke raskt opp når snøen er borte.

**Artar:** Karakteristisk for *grassnøleia* er dominans av gras- og halvgrasartar. Dei lokale utformingane er dominert av *stivstorr* eller *smyle*. *Finnskjegg* kan dominere i flate forsenkingar der smeltevatn blir ståande. Innhaldet av *musøre* kan vera stort. Artar som *gulaks*, *fjellkvein*, *seterstorr*, *fjelltimotei*, *fjellmarikåpe*, *engsyre*, *harerug* og *trefingerurt* vil forekoma jamt.

**Forekomst:** *Grassnøleie* forekjem sparsamt i dei høgastliggende delane av kartleggingsområdet. Lite snø gjer at arealet ikkje blir stort, berre 106 dekar er registrert.

**Beiteverdi:** *Grassnøleie* er viktige beite for sau ut på ettersommaren og hausten. Den sesongmessige tydinga av typen er større enn planteproduksjonen skulle tilseie da dyra her får tilgang på ferskt plantemateriale i ei tid da vegetasjonen elles fell raskt i verdi. For storfe vil planteproduksjonen bli låg og da typen ofte forekjem høgt i fjellet, vil ikkje desse areala bli mykje nytta. Typen utgjer **godt beite** for sau, og **godt - mindre godt beite** for storfe. For å framheve den spesielle tydinga som *grassnøleia* har som seinsommar/haustbeite, er typen gjeve skravur på beitekartet.



*Grassnøleie med mykje fjellmarikåpe i botnen på nordsida av Gravidalsfjellet (LOH).*

## HEISAMFUNN I FJELLET

### 2b Tørrgrashei

**Økologi:** *Tørrgrashei* finst helst i mellomfjellet på opplendte, godt drenerte flyer. Snødekket kan variere frå tynt til moderat og næringsinnhaldet i jorda kan vera variabelt. Overgangen frå lågfjell til mellomfjell vil vera gradvis slik at kartlegging i overgangssona kan vera vanskeleg.

**Artar:** Det viktigaste skiljet mellom *tørrgrasheia* og lågfjellsheiane (*lavhei* og *rishei*) ligg i at vedaktige planter får redusert betydning. *Blålyng*, *tyttebær* og steril *blåbær* forekjem. Såkalla "tørrgrasartar" som *rabbesiv* og *sauesvingel* blir dominerande. Dominans av *stivstorr* kan finnast på rålendte stader og *smyle* kan dominere på overgangen mot lågfjellet. Innslag av *einer* kan finnast her. Reinlavartar, *islandslav* og *kvitkrull* har oftast god dekning i botnsjiktet. På meir snøbeskytta stader kan *rabbesiv* dominere sterkt, her er lavdekninga lågare. På eksponerte stader finn vi den snøskyande lavarten *gulskinn*.

**Forekomst:** Det er lite areal i mellomfjellet i området. *Tørrgrashei* utgjer berre 3,8% av snaufjellsarealet, og kjem inn kring 1300 moh. på Gravidalsfjellet, Nåsåberget og Geitryggen.

**Beiteverdi:** Typen har ein del grasaktige artar som kan bli litt beita der dei forekjem tettast. Ei smyledominert utforming kan vera gode beite. Typen har ofte høg lavdekning som reduserer beiteverdien. Verdien kan settast til **mindre godt - godt beite** for sau, litt lågare for storfe.



*Tørrgrashei med rabbesiv på Tjønnsæterfjellet.*

### 2c Lavhei

**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. Urter og gras er det lite av. Viktige artar er krypande *dvergbjørk*, *fjellkrekling*, *greplyng*, *tyttebær*, *rypebær* og *rabbesiv*.

Lavdekninga er høg i typen i dette området, og det meste av lavheiarealet er registrert med over 50% lavdekke. Viktigaste lavartar er *gulskinn*, *rabbeskjegg*, *kvitkrull* og *lys- og grå reinlav*.

Det finst ulike variantar av typen etter kor tjukt snødekket er. På dei mest utsette stadene kan vinden rive opp lavdekket slik at det forekjem parti av grus og jord. *Rabbeskjegg* er lavarten som greier slike veksetilhøve best. *Gulskinn*rike utformingar tek over ved litt mindre eksponering og er den mest vanlege utforminga i området. Dahl (1956) gjorde målingar av snødjup på denne utforminga i Rondane og fann at dette varierte frå 0 - 0,4 m. *Kvitkrull* og reinlavartar vil gjerne ha eit visst snødekke. Desse kjem derfor sterkare inn og blir dominerande på areal der snødekket er tynt, men stabilt.

*Lavhei* opptrer ofte i mosaikk med *rishei* som krev eit betre snødekke. Grensa mellom desse blir sett der *gulskinn* går ut og *blåbær* får regelmessig forekomst. *Dvergbjørka* begynner her å få opprett vekst. På avstand og på flyfoto kan det vera vanskeleg å skille mellom *lavhei* og den mest lavrike delen av *risheia*. Ein del areal av lavrik *rishei* kan derfor vera ført til *lavhei*.

**Forekomst:** *Lavhei* utgjer 35,8% av arealet over skoggrensa. Typen dekkjer alle eksponerte høgder på Tjønnsæterfjellet og Flakkshøa.

**Beiteverdi:** I *lavheia* 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. Dette er viktigaste vegetasjonstypen for vinterbeite for rein, da det her vil vera lite snødekke på vinterstid.



*Lavhei* i sørsida av Gravdalsfjellet (LOH).

## 2e Rishei

**Økologi:** *Risheia* finn vi i lågfjellet og på skoglause eller avskoga stader under skoggrensa. Vekseplassen krev betre 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 vasstilgangen er moderat.

**Arter:** Fleire utformingar av *rishei* vil forekoma. Vanlegvis er *dvergbjørk*, *blåbær*, *smyle* og  *fjellkrekling* dominerande artar. *Einer* kan ha godt innslag, særleg på skoglause areal under skoggrensa. Vanleg elles er artar som *skogstjerne*, *gullris* og *fugletelg*. I botnsjiktet finn vi oftast eit dekke av husmosar. På areal med lite snødekke finst ei *kvitkrullrik* utforming. Til forskjell frå *lavheia* så manglar her vindherdige lavartar, *dvergbjørka* har opprett vekst og *blåbær* finst spreitt. Friskare utformingar kan ha godt med gråvierartar (*sølvvier* og *lappvier*).

På Kvamsfjellet er mykje areal under skoggrensa skoglause. Her er *rishei* dominerande vegetasjonstype på fastmarka. På grunn av finkorna moreneavsetningar har desse areala ofte sterk tuvedanning. Eit kratt av *dvergbjørk*, *einer* og *vier*, og tett mosedekke i botnen, gjev her lite plass til andre artar. Stadvis kan det finnast skoglause renner totalt dominert av *finnskjegg*.

**Forekomst:** *Rishei* har størst arealdekning av vegetasjonstypene over skoggrensa med 52,4% av arealet. Typen dannar ofte ein overgangssone frå skogen til *lavheiane* som dominerer dei eksponerte høene. Under skoggrensa utgjer typen 7,4% av arealet. Dette er areal i dalgangane etter Gravdalsåa, Jorda, Svarthaugbekken og Bergemillomdalen, samt store areal kring Rondablikk og Hovdemyra.



*Rishei* på Tjønnsæterfjellet



*Rishei* med tuvedanning langs Gravdalsåa.



*Rishei* med finnskjegg i Bergemillomdalen.

**Beiteverdi:** I litt hallande terreng over skoggrensa er det ofte fine beiteutformingar av *rishei* med godt innhald av *blåbær* og *smyle*. Beiteverdien er her sett til **godt beite**. Den tuveprega *risheia* som er mest vanleg under skoggrensa har lite av beiteplanter og er sett som **mindre godt beite** på beitekartet. Her kan det vera nokre variasjonar. 25% av risheiarealet under skoggrensa er derfor rekna som **godt beite** i utrekninga av beiteverdiar og beitekapasitet. Areal med meir enn 50% lavdekning er alltid **mindre godt beite**.

## ENGSAMFUNN I FJELLET

### 3a Lågurteng

**Økologi:** Dette er ein vegetasjonstype som erstattar *grassnøleia* på stader med god nærings-tilgang. Typen vil da ha snøleiepreg med eit stabilt og langvarig snødekke. Ei anna utforming av *lågurteng* finn vi på areal med god tilgang på næring og vatn. Dette er *høgstaudeenga* sin veksestad i lågfjellet, men med høgda avtek forekomst av høgstaude og vieren blir mindre av vekst, noko som gjev vegetasjonen lågurtpreg.

**Artar:** Vegetasjonen er artsrik, oftast dominert av gras- og halvgras med eit godt innslag av lågvaksne urter. Mosedekket er meir eller mindre godt utvikla. Både fattig og rik utforming av *lågurteng* finst i området. I den fattige utforminga finn vi moderat næringskrevande urter som *fjellfiol*, *løvetann*, *fjellveronika*, *engsoleie* og *marikåpe*. Rik utforming har i tillegg meir næringskrevande artar som *rynkevier*, *hårstorr*, *svartstorr*, *snøsøte*, *setermjelt*, *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne* og mange fleire. Denne utforminga er gjevne tilleggssymbolet *k (3ak)* på vegetasjonskartet. I snøleieutformingar dominerer *stivstorr*, *smyle*, *gulaks*, *fjellrapp* og *fjellkvein*. Snøleieartar som *musøre*, *trefingerurt*, *harerug*, *fjellmarikåpe* og *fjellsyre* kan ha jamt innslag. I meir høgstaudeprega utformingar vil *sølvbunke* ofte ha god dekning ved sida av *gulaks* og *engkvein*. Småvaksen *skogstorkenebb* vil òg ha godt innslag. Det same gjeld låg vier.

**Forekomst:** *Lågurteng* har liten forekomst i dette området og utgjer berre 0,8% av arealet over skoggrensa. Areal er registrert i botnen nord for Gravidalsfjellet og i sørsida av Middagshaugen.



Hardt beita lågurteng på Middagshaugen (HPK).

**Beiteverdi:** Dette er attraktive beite for både sau og storfe, og typen er sett som **svært godt beite**. Produksjonen av beiteplanter vil vera større enn i *grassnøleia*, men mindre enn i *høgstaudeengene*. Da dette er høgtliggande areal vil det først og fremst vera beite for sau.

### 3b Høgstaudeeng

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

**Artar:** Utforminga av *høgstaudeeng* kan variere ein del i kartleggingsområdet. Oftast finn ein eit busksjikt av *lappvier* og *sølvvier*, men *dvergbjørk* er òg vanleg i dette området. Den meir krevjande *ullvieren* forekjem spreitt, og *grønvier* er vanleg på elveflater. I rike utformingar finn ein mykje *tyrihjel* og *skogstorkenebb* i feltsjiktet. Elles forekjem vanleg *engsoleie*, *engsyre*, *kvitbladtistel*, *mjødurt*, *enghumleblom*, *marikåper*, *ballblom*, *kvitsoleie* og *fjelltistel*. I beita utformingar blir det mykje *engkvein* og *sølvbunke*. Andre gras som *smyle*, *gulaks* og rappartar forekjem vanleg. På elveflatene langs Gravidalsåa og Jorda forekjem ei spesiell utforming sterkt påverka av beite. Attgroing med vierartar og *einer*, pregar noko av desse elveslettene i dag. Marka er ofte ujamn med oppfrysingstuver. Vegetasjonen er framleis stadvis open med stort innhald av gras og urter. *Engkvein* og *sølvbunke* kan ha høg dekning der vassforsyninga er god.

**Forekomst:** *Høgstaudeeng* dekkjer 3,8% av arealet over skoggrensa og 0,7% under. Areal finst i første rekkje langs bekkar og sig i sidene av Tjønnsæterfjellet. Under skoggrensa er det mest areal etter Gravidalsåa.

**Beiteverdi:** Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mykje liv i fjellet, både dyr, fuglar og insekt. Som beite er dette viktige areal både for storfe og sau, men verdien vil vera noko varierende. Den potensielle beiteverdien til frodige



*Høgstaudeeng i sida av Middagshaugen (HPK).*



*Grasrik høgstaudeeng langs Gravidalsåa.*

utformingar kan settast til **svært god**, men aktuell beiteverdi kan vera redusert på grunn av tett busksjikt av vierartar eller *dvergbjørk*. Grasrike utformingar har fått tilleggssymbolet **g** og er gjeve skravur på beitekartet for særleg høg beiteverdi.

## LAUVSKOG

### 4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

**Økologi:** Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypane og finst på godt drenerte avsetningar eller grunnlendt mark. Snødjupna vil vera liten til moderat.

**Artar:** Karakteristisk for typen er småvaksen, fleirstamma og krokut *bjørk*. Undervegetasjonen er dominert av lyngartar, da særleg *fjellkrekling*, *røsslyng*, *tyttebær*, *blokkebær* og *mjølbær*. Av grasartar kan ein finne spreitt forekomst av *smyle*, *sauesvingel* og *finnskjegg*. Botnsjiktet er dominert av mosar, men noko lav kan forekoma.

**Forekomst:** *Lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer 3,0% av arealet under skoggrensa. Større areal forekjem på Hillingsberget, Lauvåshaugen og i vestsida av Flakkshøa. Typen opptrer ofte i mosaikk med *blåbærbjørkeskog* der den lav- og lyngrike skogen inntek dei mest opplendte areala.

**Beiteverdi:** Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypane, med lite beiteplanter og er **mindre godt beite**.



*Lav- og lyngrik bjørkeskog på Lauvåshaugen.*

### 4b Blåbærbjørkeskog

**Økologi:** *Blåbærbjørkeskog* forekjem der tilgangen på næring og vatn er betre enn i førre type og snødekket er stabilt. Typen finst vanleg i lisisider i bjørkeskoggbeltet med moderat vassforsyning.

**Artar:** *Bjørk* er oftast einerådande i tresjiktet. Stadvis kan ein finne svært høg dekning av *einer* i busksjiktet. Undervegetasjonen har mykje til felles med *risheia* og dominerande artar er *blåbær*, *smyle* og *fjellkrekling*. Artar som *tyttebær*, *blokkebær* og *fugletelg* kan ha høg dekning, medan urtene *skogstjerne*, *stormarimjelle* og *gullris* opptre jamt. Ei rikare småbregneutforming med spreitt forekomst av *skogstorkenebb* forekjem. Botnsjiktet har mest alltid eit samhengande dekke av husmosar. Ei smyledominert utforming opptre stadvis. Dette er truleg resultat av tidlegare angrep i skogen av bjørkemålar.

**Forekomst:** *Blåbærbjørkeskog* har nest høgast arealdekning av vegetasjonstypene under skoggrensa og utgjer 17,8% av arealet. Typen dominerer sterkt i bjørkeskogbeltet rundt norddelen av Tjønnsæterfjellet, Flakkshøa, Hillingsberget og Lauvåshaugen.

**Beiteverdi:** *Blåbærbjørkeskogen* i området har jamt godt innhald av *smyle*. Tørre utformingar kan innehalde mykje *fjellkrekling* og får litt begrensa beiteverdi. Typen er sett som **godt beite** for husdyr.



*Blåbærbjørkeskog av småbregneutforming i Ljoslia.*



*Blåbærbjørkeskog av kreklingutforming på Lauvåshaugen.*



*Smylerik blåbærbjørkeskog i Bergemillomdalen*



#### 4c Engbjørkeskog

**Økologi:** Dette er ein artsrik og frodig bjørkeskogtype som har mykje til felles med *høgstaudeeng*. Typen opptrer i lier og dråg med god tilgang på næring og oksygenrikt sigevatn.

**Artar:** *Engbjørkeskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av voksterleg *bjørk* og undervegetasjon av næringskrevande urter, gras og bregner. Ei rik **høgstaudeutforming** av typen er vanlegast på Kvamsfjellet med artar som *skogstorkenebb*, *tyrihjelm*, *kvitbladtistel*, *kvitsoleie*, *marikåper*, *mjødurt*, *enghumleblom* og grasartar som *sølvbunke*, *myskegras*, *gulaks*, *engkvein* og *smyle*.

Ei **lågurtutforming** opptrer på tørrare og meir opplendte lokalitetar. Her er feltsjiktet dominert av låge urter, gras og småbregner, medan høgstauder berre finst sporadisk. *Skogstorkenebb* er oftast dominerande med innslag av småbregner og grasartane *smyle*, *gulaks* og *engkvein*. Karakteristiske artar er *tågebær*, *skogfiol*, *fjellfiol*, *legeberonika* og *sveveartar*.

*Engbjørkeskog* er ein produktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarksslått. Det meste av *engbjørkeskogen* i dette området ber 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*, *raudsvingel* og *rappartar*. Areal der grasdekninga er større enn 50% blir registrert med tilleggssymbolet **g**.

**Forekomst:** *Engbjørkeskog* utgjer 3,8% av arealet under skoggrensa. Større areal er registrert i Bergemillomdalen og i vestsida av Hillingsberget. I bekkedalen mot Tjønnåa er det areal med innslag av *gråor*.

**Beiteverdi:** På beitekartet er typen sett som **svært godt beite**. Dette vil vanlegvis vera uttrykk for potensiell beiteverdi da den "normale utforminga" vil ha høg dekning av høge urter som *tyrihjelm* og *skogstorkenebb*. Dette er ikkje gode beiteplanter for husdyr. Grasrikdomen som tidlegare tiders intensive utmarkshausting har gjeve er enda i stor grad til stades på Kvamsfjellet. Noko areal ber preg av redusert beiting med lite gras i botnen.



Frodig engbjørkeskog med tyrihjelm i sørsida av Bergemillomdalen.



Grasrik engbjørkeskog på nordsida av Lauvåshaugen.

#### 4e Oreskog

**Økologi:** *Oreskogen* krev næringsrik jord med god vasstilgang. *Gråor* opptrer i tillegg ofte som pionertreslag på open kulturmark. *Gråor* går ikkje opp i bjørkeskogbeltet.

**Artar:** *Oreskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av *gråor*, og ein undervegetasjon av høge urter, noko gras og stadvis mykje bregner.

**Forekomst:** *Oreskog* utgjer 0,2% av arealet under skoggrensa. Areal er registrert i bekkedalane etter Jorda og Tjønnåa.



Gråorskog ved Tjønnåa

**Beiteverdi:** *Oreskogen* er ein produktiv vegetasjonstype, og den potensielle beiteverdien kan settast til **svært godt beite**. Dei registrerte areala har veldig mykje høge urter og bregner. Den aktuelle beiteverdien er låg, men potensiell verdi er **svært godt beite**.

## 4g Hagemarkskog

**Økologi:** Dette er ein kulturbetinga skogtype skapt som resultat av langvarig slått, beite og tynning av skogen. Dersom slik kulturpåverknad opphører vil den opphavlege vegetasjonen med tida koma inn att. Opphavet vil i første rekkje vera *engskogar* og dei friskaste delane av *blåbærskogen*. Skogen vil vera prega av open tresetting med lite eller manglande tilvokster av ungskog.

**Artar:** Feltsjiktet framstår med tett grasvokster og eit innslag av beitetolande urter. *Sølvbunke*, *engkvein* og *gulaks* er gjerne dominerande. Andre viktige gras er *raudsvingel* og *rappartar*. Av urter som forekjem vanleg er *ryllik*, *engsoleie*, *kvitkløver*, *harerug*, *marikåpeartar* og *skogstorkenebb*. Eit botnsjikt med *engkransemose* er vanleg.

**Forekomst:** Typen vil i første rekkje finnast nær setrer. I kartleggingsområdet er det berre registrert 71 dekar. Det meste ved Lauvåsen.

**Beiteverdi:** Her finst det mykje gras og produksjonen er oftast høg. **Svært godt beite.**



Hagemarkskog ved Veslsætra (LOH).

## FURUSKOG

### 6a Lav- og lyngrik furuskog

**Økologi:** Dette er lysopen furuskog som finst på skrinne og godt drenerte avsetningar i barskogsona.

**Artar:** I feltsjiktet dominerer *fjellkrekling*, *røsslyng*, *blokkebær*, *tyttebær* og *mjølbær*. *Smyle* og *blåbær* forekjem vanleg i ei bærlyngutforming. Lavartar som *kvitkrull*, *lys-* og *grå reinlav* og *islandslav* er vanleg i dei tørraste utformingane. Sterk tuvedanning og tjukk mosematte er svært vanleg i typen i dette området.



*Lav- og lyngrik furuskog på Langtjønnhaugen.*

**Forekomst:** *Lav- og lyngrik furuskog* utgjør 22,9% av arealet under skoggrensa og har sterk dominans under barskoggrensa. I lier med vassig blir det gjerne mykje tuvedanning i dette området. Typen forekjem da ofte i småmosaikk med *engfuruskog* eller *grasmyr* av kalkutforming. Den *lav- og lyngrik furuskogen* inntek tuvene og *engfuruskogen* eller *grasmyra* rommet mellom tuvene.

**Beiteverdi:** Her finst det lite av beiteplanter, men ei bærlyngutforming av typen kan likevel ha litt *smyle* og *blåbær*. Beiteverdien er derfor sett til **mindre godt - godt beite** og 25% av arealet er rekna som nyttbart beite. Areal med over 50% lavdekke er **mindre godt beite**. Typen kan vera viktig vinterbeite for elg.



*Tuvemosaiikk frå Ljoslia med lav- og lyngrik furuskog på tuvene og engfuruskog i mellom.*

## 6b Blåbærfuruskog

**Økologi:** Da det er lite av naturleg *gran* på Kvamsfjellet, vil *furu* også forekoma på rikare lokalitetar. Areal med moderat forsyning av næring og vatn under barskoggrensa vil vera dominert av *furu*. *Blåbærfuruskog* forekjem somme stader i veksling med *lav- og lyngrik furuskog*, der *blåbærfuruskogen* kjem inn i senkingar og *lav- og lyngrik furuskog* opptre på meir opplendte parti.

**Artar:** *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* forekjem. Undervegetasjonen vil delvis samsvare med bjørkeskogtypen, men oftast er innslaget av *fjellkrekling*, *tyttebær*, *blokkebær* og *røsslyng* større. Innhaldet av *smyle* og *blåbær* kan vera variabelt.

**Forekomst:** *Blåbærfuruskog* utgjer 16,0% av arealet under skoggrensa. Typen finst jamt i området under barskoggrensa.

**Beiteverdi:** Av beiteplanter har *blåbærfuruskogen* *smyle* og *blåbær*. Beiteverdien er sett til **godt - mindre godt beite** og 75% av arealet er rekna med til nyttbart beiteareal. Typen kan vera viktig vinterbeite for elg.



*Blåbærfuruskog på Langtjønnhaugen.*

## 6c Engfuruskog

**Økologi:** Furudominert skog på areal med god forsyning av næring og vatn tilsvarande *engbjørkeskogen*. I kartleggingsområdet har mykje av arealet av *engfuruskog* sterk tuvedanning der *lav- og lyngrik furuskog* finst på tuvane og *engfuruskogen* rår rommet mellom tuvane.

**Artar:** *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* forekjem. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med *engbjørkeskog*. Mange stadar er typen godt beita og grasrik.

**Forekomst:** *Engfuruskog* utgjer 4,7% av arealet under skoggrensa. Areal av typen finst særleg i området frå Lauvåsen mot Leinetjønnin.

**Beiteverdi:** Typen er **svært godt beite**. Mosaikkfigurar med *engfuruskog* der *lav- og lyngrik furuskog* er dominerande type, er sett som **godt beite** i beitekartet.



Engfuruskog i nordsida av Langtjønnhaugen.



Engfuruskog med tuver av lav- og lyngrik furuskog i Ljoslia. Grasrik engfuruskog ved Tjønnsætrin.

## GRANSKOG

### 7a Lav- og lyngrik granskog

**Økologi:** Dette er lysopen granskog som opptrer på skrinne og godt drenerte avsetningar i barskogsonen. Typen er ein parallell til *lav- og lyngrik furuskog*. *Furu* vil oftast dominere på slike veksestader, men *gran* kan vera planta inn på slik mark i området.

**Artar:** *Gran* er dominerande treslag, men innslag av *furu* og *bjørk* forekjem. I feltsjiktet dominerer *fjellkrekling*, *tyttebær*, *blokkebær* og *røsslyng*. *Smyle* opptrer spreitt. Lavartar som *lys- og grå reinlav* og *islandslav* kan ha høg dekning. Botnsjiktet blir ofte dominert av *furumose*.

**Forekomst:** *Lav- og lyngrik granskog* utgjer berre på 0,2% av arealet under skoggrensa. Areal er registrert vest for Veslsætra.

**Beiteverdi:** Typen har lite beiteplanter, men på hogstflater av bærlyngutforming er det litt *smyle*. Beiteverdien kan settast til **mindre godt - godt beite** og 25% av arealet er rekna til nyttbart beite.

## 7b Blåbærgranskog

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

**Artar:** Den typiske utforminga av *blåbærgranskogen* i området er dominert av *blåbær* med eit godt innslag av *smyle*. *Tyttebær* og *blokkebær* opptre jamt. Artar som *maiblom*, *skogstjerne*, *stormarimjelle*, *gullris*, *linnae* og *hårfrytle* forekjem. Ei frisk småbregneutforming med *gaukesyre*, *fugletelg* og *hengeveng*, finst stadvis i lisider med betre tilgang på næring og vatn. Botnsjiktet har oftast eit samanhengande dekke av *etasjehusmose*, *sigdmosar* og *furumose*. På hogstflater og lysopne flekkar kan *smyle* få dominans. Småbregnetypen kan ha mykje *engkvein* og litt *sølvbunke* på hogstflatene, medan fuktige utformingar kan få godt med *skogrøyrkvein*.

**Forekomst:** *Blåbærgranskog* utgjer 1,6% av arealet under skoggrensa. Dette er vanlegaste granskogtypen og finst i alle tre granskogsområda vest for Veslsætra, opp mot Lauvåsfeltet og vest for Grønbakkan.

**Beiteverdi:** Godt innslag av *blåbær* og *smyle* gjev typen beiteverdien **godt beite**. Hogstflater kan bli totalt dominert av *smyle*. Da dette mykje er planta skog kan den ståande skogen vera så tett at det gjev lite lys for plantevokster.



*Blåbærgranskog ved Lauvåsfeltet.*

## 7c Enggranskog

**Økologi:** På rik mark vil *gran* være vanlegaste treslag i barskogsona. *Enggranskog* opptre i lier og etter elver og bekkar med god tilgang på næring og oksygenrikt vatn.

**Artar:** *Gran* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* og *furu* forekjem. Dette vil elles vera ein parallell til *engfuruskog* med ei høgstaudeutforming som dominerande. Viktige artar her er *tyrihjelm* og *skogstorkenebb*. Andre artar som inngår i typen med varierende mengder er *engsoleie*, *enghumleblom*, *mjødurt*, *myskegras*, *gauksyre*, *skogsveve* og *skogburkne*. Grasartar som *sølvbunke* og *engkvein* kan ha høg dekning i beitepåverka utformingar. Hogstflater i *enggranskog* får svært høg produksjon i feltsjiktet.

**Forekomst:** Typen utgjer 0,8% av arealet under skoggrensa. Det meste av registrert areal finst nedafor Lauvåsfeltet ned mot bekkedalen etter Tjønnåa.

**Beiteverdi:** *Enggranskogen* er **svært godt beite** og særleg hogstflatene vil vera viktige. Plantefelt kan ofte vera så tette at dei er lite tilgjengelege for beitedyr, og produksjonen av beiteplanter er liten.



Grasrik enggranskog ved Lauvåsen.

## FUKT- OG SUMPSKOG

### 8b Myrskog

**Økologi:** Dette er skogdekte myrer på djup, næringsfattig torv der torvlaget har bygd seg opp slik at vegetasjonen har mista kontakten med grunnvatnet. Overflata er oftast sterkt tuva. Typen opptrer i flatt eller svakt hellande terreng, ofte som ei sone mellom *rismyr* og fastmark.

**Artar:** Tresjiktet er glissent og på Kvamsfjellet er dette stort sett *furu*. Undervegetasjonen har mykje til felles med *rismyr*. Dominerande artar er *dvergbjørk*, *molte*, *røsslyng*, *krekling*, *blokkebær* og *torvull*. Artar som *kvitlyng*, *tyttebær*, *bjønnskjegg* og *tranebær* forekjem spreitt. Botnsjiktet blir oftast dominert av *torvmosar*, men lavartar som *kvitkrull* og reinlavar kan ha høgt innslag på tuver.

**Forekomst:** Typen utgjer berre 0,5% av arealet under skoggrensa. Mest areal er registrert i dalgangen mellom Leinetjønnin og Grønbakkan.

**Beiteverdi:** *Myrskog* utgjer **mindre godt beite** for storfe og sau.





*Myrskog ved Leinetjønnin.*

### **8c Fattig sumpskog**

**Økologi:** Forsumpa mark med permanent høgt grunnvatn og låg næringsstatus. Dette kan vera i senkingar, langs bekkedrag eller i myrkantar. Typen tek også med *grasmyrer* der tre har meir enn 25% kronedekning.

**Artar:** *Furu* eller *bjørk* dannar tresjiktet, sjeldnare *gran*. Trea er tydeleg hemma i vekst. Typen opptrer i fleire utformingar. Dominerande art i feltsjiktet i dette området er ofte



*Fattig sumpskog med furu ved Lauvåsfeltet.*

*blåtopp*. Andre vanlege artar kan vera *flaskestorr*, *slåttestorr*, *myrullartar*, *blåbær*, *molte*, *skogsnelle* og *skogrøyrvkein*.

**Forekomst:** Det er berre registrert 71 dekar av typen.

**Beiteverdi:** Sau går i liten grad ut på forsumpa mark og typen er **mindre godt - godt beite**. Storfe vil finne storr- og grasartar her og beiteverdien kan settast til **godt beite**. Den aktuelle beiteverdien til typen kan vera svært variabel da tilgjenge og planteproduksjon i feltsjiktet ofte vil vera sterkt begrensa på grunn av tett tresjikt.

## 8d Rik sumpskog

**Økologi:** Dette er ei samling av alle skogtypar på forsumpa mark med god næringstilgang. Rikmyrer med tett tresetting blir òg teke med i denne typen. *Rik sumpskog* er vanleg på areal med høgt grunnvatn langs elver og bekkar. Andre utformingar finn ein i hellande terreng under kjeldeutspring eller ovaforliggende myrer som gjev jamn vassforsyning.

**Artar:** Dei *rike sumpskogane* dannar artsrike samfunn. *Furu* er dominerande treslag på dei registrerte areala, men *bjørk* er òg vanleg. Vier kan forekoma i busksjiktet. Trea er tydeleg hemma i vokster. Vanlegaste utforming er dominert av storrartar med innslag av høgstauder som *enghumleblom*, *mjødurt*, *sløke* og *skogstorkenebb*. Ei anna vanleg utforming er tresette rikmyrer/ekstremrike myrer med godt innslag av rikindikatorar som *gulstorr*, *fjellfrøstjerne*, *fjelltistel m.fl.* Botnsjiktet er artsrikt med kravfulle mosar som *fagermosar* og *spriketormose*.

**Forekomst:** Typen utgjer 2,5% av arealet under skoggrensa. Store areal er registrert i Ljoslia og i dalgangen frå Leinetjønnin til Grønbakkan.

**Beiteverdi:** *Rik sumpskog* utgjer **godt - svært godt beite** for storfe og **godt - mindre godt beite** for sau. Den aktuelle beiteverdien til typen kan vera svært variabel da tilgjenge og planteproduksjon i feltsjiktet ofte vil vera sterkt begrensa på grunn av tett tresjikt. Typen er viktig som beite for elg.



*Rik sumpskog med furu i Ljoslia.*

## MYR

### 9a Rismyr

**Økologi:** Denne myrtypen har artsfattig og nøysam vegetasjon som klarer seg med den næringa som blir tilført med nedbøren og som blir frigjeve ved nedbryting av torv. Dei typiske *rismyrene* finst i flatt eller svakt skrånande terreng og kan ha eit mektig torvlag. Overflata er oftast ujamn med tuver.

**Artar:** Vegetasjonen er artsfattig og dominert av nøysame artar som *dvergbjørk*, *krekling*, *røsslyng*, *kvitlyng*, *blokkebær*, *molte*, *bjønnskjegg*, *torvull* og *sveltstorr*. Botnsjiktet består av ei tett matte av torvmosar. Tuvane kan vera lavdekte, mest med *kvitkrull* og *reinlavar*.

**Forekomst:** Typen dekkjer 2,5% av arealet under skoggrensa. Større areal er registrert på Hovdemyra og mot Furusjøen, kring Nørdre Langtjønna og i dalgangen etter Gravdalsåa. Over skoggrensa er det lite *rismyr* og typen utgjer berre 0,3% av arealet her.

**Beiteverdi:** Typen har lite av beiteplanter og er **mindre godt beite**.



*Rismyr ved Nørdre Langtjønna.*

### 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.

**Artar:** På grunnlag av forekomst av meir eller mindre næringskrevande planter, kan *grasmyrene* delast inn etter næringsstilstand i jorda. Rike bergartar gjer at mykje av *grasmyrene* på Kvamsfjellet er rikmyrer og kalkmyrer. Fattige myrer vil først og fremst finnast på flate, djupe myrer. 20% av grasmyrarealet på Kvamsfjellet er registrert som kalkmyr (ekstremrik myr).

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr

Dei typiske kalkmyrene ligg i hellande terreng og er oftast fastare enn myrene elles. Her finst eit høgt artstal og ofte dominans av småvaksne halvgras som *gulstorr*, *slirestorr*, *kornstorr*, *slåttestorr*, *blankstorr*, *klubbstorr*, *breiull* m.fl. Det kan vera høgt innslag av rikmyrartar som *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne*, *bjønnebrodd*, *svarttopp*, *jåblom* og *gullmyrklegg*. I tillegg kjem kalkmyrartar som *sotstorr*, *hårstorr*, *rynkevier*, *myrtevier*, *småvier*, *gulsildre*, *hovudstorr*, *myrtust*, *tvillingsiv*, *trillingsiv*, *kastanjesiv*, *gulsildre* og mange fleire. Desse myrene er av dei av dei mest sjeldne fjellplantene våre. Litt våte og flate myrer er ofte dominert av *flaskestorr* og *trådstorr* under skoggrensa. Over skoggrensa blir myrene grunnare med vekslende dominans av *duskull* og *flaskestorr*. Artar som *slåttestorr*, *gråstorr*, *blåtopp* og *bjønnskjegg* kan ha høgt innslag i alle



Grasmyr dominert av trådstorr ved nordre Langtjøenna.



Grasmyr av kalkutforming med blomstrande gulsildre i Ljoslia.

*grasmyrer* og stadvis dominere. Innslag av *lappvier* og *sølvvier* forekjem jamt i *grasmyrene*. Botsjiktet blir dominert av *brunmosar* i rikmyrer og torvmosar i fattige utformingar.

**Forekomst:** *Grasmyr* dekkjer 8,3% av arealet under skoggrensa og 1,3% over. Store areal ligg i dalgangen etter Gravdalsåa/Jorda, på Hovdemyra og i Bergemillomdalen.

**Beiteverdi:** Det meste av *grasmyrene* i området har god produksjon av beiteplanter og vil bli godt nytta av storfe. Beiteverdien kan settast til **godt beite**. Noko areal er blaute med dårleg bereevne slik at storfe ikkje kan gå der. Det nyttbare arealet av *grasmyr* er derfor redusert med 25%. Sau går lite ut på forsumpa mark og typen er vanlegvis **mindre godt - godt beite**. Kalkmyrer ligg oftast i litt hallande terreng og er så faste at sauene også finn beite her. På beitekartet for sau er derfor *grasmyr* av kalkutforming sett som **godt beite**.

## 9d Blautmyr

**Økologi:** Samlenemning for djup myr med dårleg bereevne. Felles for alle utformingar er ei svært mjuk myrmatte eller naken, gjørmeaktig torv. Slik myr let seg normalt ikkje ferdast på.

**Artar:** Artsutvalet er begrensa til nokre få halvgras og urter, ofte med ei tett matte av *torvmosar* på dei minst fuktige partia. Vanlege artar er *bukkeblad*, *myrhatt*, *dystorr*, *frynsestorr*, *flaskestorr* og *duskull*.

**Forekomst:** Registrert areal utgjer 0,3% under skoggrensa, det meste er på Hovdemyra. Typen kan vera underrepresentert i kartet da det kan forekoma for små areal til at dei kan figurast ut.

**Beiteverdi:** Slik myr let seg normalt ikkje ferdast på. Dette er ikkje beitemark.

## 9e Storrump

**Økologi:** Vegetasjon langs breidden av tjønner og elver, samt høgstorrdominerte, våte myrer.

**Artar:** Feltsjiktet er dominert av store storrartar som *flaskestorr*, *nordlandsstorr* og *trådstorr*. Spesielt for dette området er store areal med *takrør*. Desse artane står i vatn størstedelen av



*Mest heile Søre Langtjønna er ein storrump totalt dominert av takrør.*

sesongen og det finst ikkje botnsjikt. Vegetasjonen er svært artsfattig, men likevel produktiv med stor betydning for våtmarksfaunaen.

**Forekomst:** *Storrsump* vil ofte opptre som smale belte i kanten av tjønner og vatn og er vanskeleg å få ut på kartet. Typen vil derfor vera underrepresentert. Heile Nedstetjønna er *storrsump* med *takrør*. Store areal er det òg ved Søre Langtjønna. Samla utgjer typen 0,4% av arealet under skoggrensa.

**Beiteverdi:** Typen har ingen beiteverdi for sau. Der botnen er fast kan beiteverdien vera **god** for storfe, men det meste av dei registrerte areala hadde dårlege botntilhøve.

## 10g Elveør

**Økologi:** Vegetasjon på ustabil mark på ører i eller langs elveløp.

**Arter:** Artssamansettinga er svært variabel avhengig av vegetasjonen sitt utviklingstrinn og næringsinnhaldet i lausmassane. Dette kan variere frå reine mose- og lavører til utformingar med eit glissent felt- og busksjikt. Innslaget av stein, grus og sand vil oftast vera stort. Areal som er registrert er veldig artsrike og dei er botanisk interessante.

**Forekomst:** Det er berre registrert 8 dekar langs Gravdalsåa.

**Beiteverdi:** Typen er sett som **mindre godt beite**.



*Elveør langs Gravdalsåa.*

## JORDBRUKSAREAL

### 11a Dyrka mark

Fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. 2 467 dekar er registrert. Under skoggrensa utgjer *dyrka mark* 4,4% av arealet. Areal finst kring alle setergrendene, men det forekjem areal elles også. Dette er areal som både blir bruka til slått og beite.



*Dyrka mark ved Haugsætra.*

## 11b Beitevoll

**Økologi:** Dette er kulturbetinga, grasdominert vegetasjon som har oppstått etter langvarig husdyrbeiting, slått eller anna kultivering. Marka er oftast ujamn og kan ha oppstikkande stein og stubbar. Klassifiseringa mellom denne og førre type kan vera vanskeleg, men *beitevollar* skal i utgangspunktet gjelde areal som ikkje har vore pløgd.

**Artar:** Dette kan omfatte svært ulike utformingar etter nærings- og vasstilstand i jorda og kulturpåverknad. Felles for alle er dominans av grasartar og eit større eller mindre innhald av



*Beitevoll i dårleg hevd på Bergemillomsætra.*

beitetolande urter. *Sølvbunke* og *engkvein* vil oftast ha høgt innslag, men også artar som *gulaks*, *enrapp*, *raudsvingel*, *ryllik*, *kvitkløver*, *blåklokke* og *prestekrage* er typiske artar i *beitevollane*. Mange av *beitevollane* i dette området er gjødsla. Her kan ein ofte finne restar av den opphavlege vegetasjonen som små restareal i kantane.

**Forekomst:** Areal av *beitevoll* forekjem i første rekkje i tilknytning til setergrendene. 508 dekar er registrert. Under skoggrensa utgjer beitevollarealet 0,9% av det totale.

**Beiteverdi:** Beiteverdien vil her vanlegvis vera **svært god**, men kan vera begrensa av høg dekning av *einer*.

## UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

### 12b Ur og blokkmark

Areal der ur og blokkmark dekkjer meir enn 75% av arealet. 107 dekar er registrert i sidene av Nåsåberget og Gravidalsfjellet.

### 12c Bart fjell

Areal der *bart fjell* dekkjer meir enn 75% av arealet. Berre 30 dekar er registrert sørsida av Bergemillomdalen..

### 12e Bebygd areal, ope

Areal der bygningar, vegar o.l. dekkjer mellom 25-50% av arealet. 384 dekar er registert. Dette utgjer 0,7% av arealet under skoggrensa. Det meste ved Rondablikk, Bjørgebu, Stølan og nordsida av Lauvåshaugen.



Ved Rondablikk er det mykje hytter.

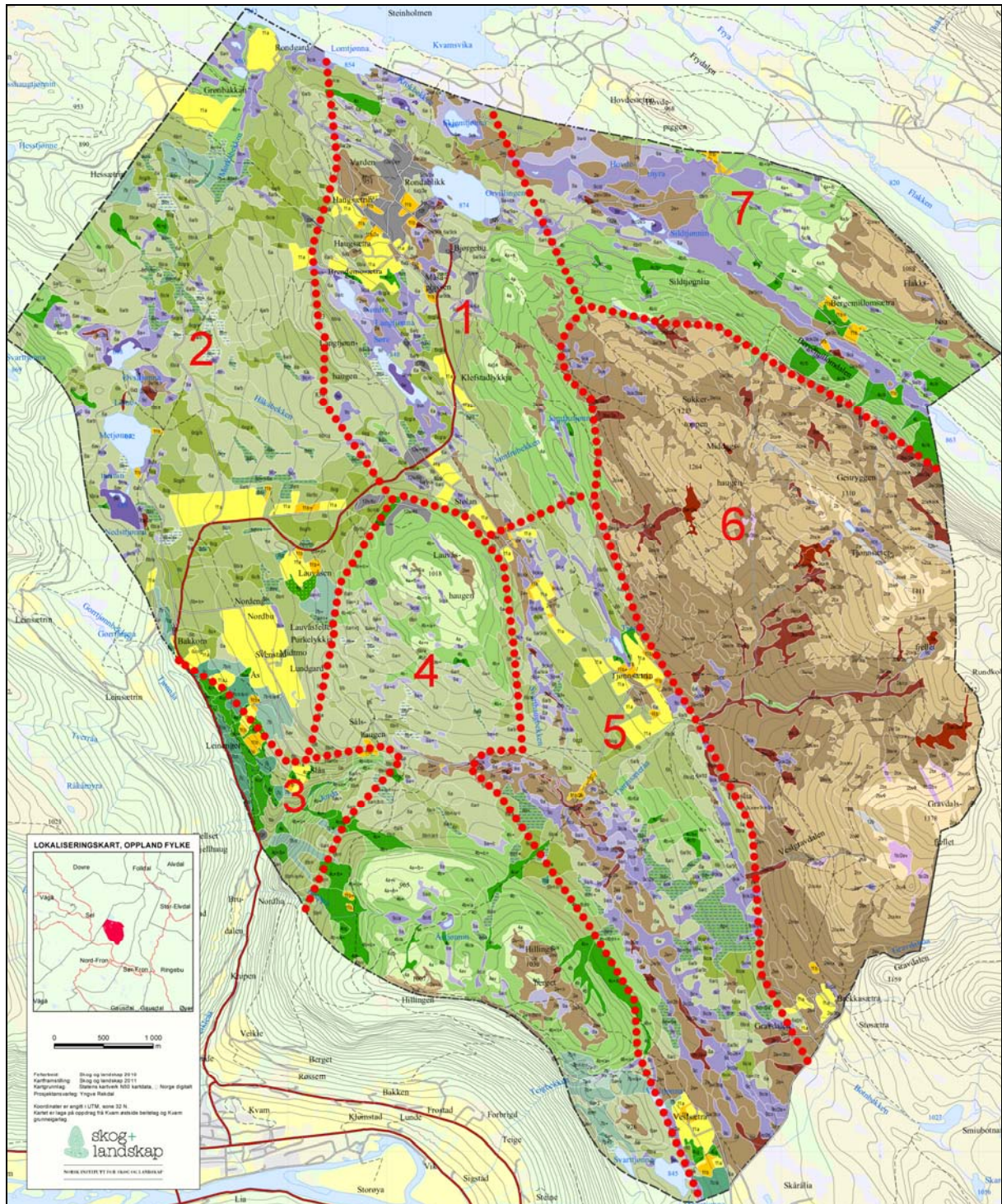
### 12f Anna nytta impediment

Grustak, fyllingar, anleggsområde, alpintrasear o.l. 87 dekar er registrert i kartleggingsområdet.



## 5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite

Nedafor følgjer ein områdevis omtale av vegetasjon og beite på Kvamsfjellet. Inndelinga byggjer på kor like områda er i utforming av vegetasjon og terreng. Kvart område er gjeve ein beiteverdi etter same tredelte skala som tidlegare er bruka for vegetasjonstypar.



Figur 13. Vegetasjonskart over Kvamsfjellet med områdeinndeling. Lauvskogar er vist i gulgrønt, furuskog i grågrønt, heivegetasjon i fjellet i brunt, engvegetasjon i raudbrunt, myrer i blått og jordbruksareal i gult.

## 1. Bjørgebu – Stølan – Haugsætra

Dette er den vide dalgangen som går nordover fra Lauvåshaugen opp mot Furusjøen. Terrenget ligg mellom 850 - 900 moh. Området er sterkt bygd ut med hytter og har fleire reiselivsbedrifter som Rondablikk høgfjellshotell og Bjørgebu camping. Furskog på fastmark, med myrareal og sumpskog i forsenkingar og vassrike sig, karakteriserer området. Furskogen er vekslende mellom *lav- og lyngrik furuskog* og *blåbærfurskog*. Opp mot Tjønnsæterfjeller er det store areal med *blåbærbjørkeskog*. Kring Rondablikk er det mykje skoglaust areal der det meste er skrinne *rishei*. Fleire areal av *engfurskog* opptre, og dei er ofte grasrike på grunn av sterk beiting. Stadvis har furskogen mykje tuver der både kalkmyr og *engfurskog* kan gå inn mellom tuvane. Myrene som bryt opp skogen er mest av kalkmyr-utforming. Langs Nordre- og Søre Langtjønna er det store myrareal med *grasmyr*. Dette er myrer som er for våte for sau, og stadvis kan ha for dårleg bereevne for storfe. I Søre Langtjønna er det mykje *takrør*. Området har mange setrer og stor areal er dyrka kring setrene.

Beitet i området er vekslende. Det meste er på den heller skrinne sida, men ein god del areal av grasrik *engfurskog* ligg mellom Stølan og Måssåplassen. Tett hyttebygging gjer det vanskeleg å drive beitebruk i dette området. Samla kan beiteverdien settast til **godt – mindre godt beite**.



Området frå Måssåplassen til Rondablikk sett frå aust (HPK).

## 2. Grønbakkan – Langtjønnehaugen – Leinetjønnin – Lauvåsen

Dette er areal som drenerer mot Leinetjønnin og vidare vestover mot kanten av Gudbrandsdalen, samt areal som drenerer nordover mot Morkabekken med Grønbakkan og Rondgard. Området ligg mellom 700 - 800 moh. Furskog er sterkt dominerande i heile dette området. Sumpskogar og små myrer bryt opp skogen. Store areal er dyrka ved Rondgard, Grønbakkan, nord for Lauvåsen og kring den faste busetnaden på Lauvåsfeltet.

*Lav- og lyngrik furuskog* dominerer dette området heilt ned mot det store dyrkingsfeltet nord for Lauvåsen. Denne skogtypen opptre i stadig veksling med *blåbærfurskog*, som det også finst større parti av. Noko granskog, mest *blåbærgranskog* er registrert sør for Grønbakkan. Somme stader kjem det inn rike sig som gjev *engfurskog*. Myr og anna forsumpa mark utgjer store areal kring Leinetjønnin og i senkinga nord for tjønnene. Nedstetjønnin er veldig spesiell

da det meste av tjønna er full av *takrør* og er registrert som *storrump*. Som beite er dette eit vekslende område. Det meste ligg på den skrinne sida, men jamt innslag av *engfuruskog* som ofte er grasrik, er verdfulle innslag. Denne delen av området kan settast som **godt – mindre godt beite**.

Frå dyrkingsfeltet mot Lauvåsfeltet er det mykje rike vassig i jorda. Dette gjev dominans av *blåbærfuruskog* og med godt innslag av *engfuruskog*. Mykje av *engfuruskogen* er sterkt beita og veldig grasrik. Noko av skogen er forsumpa og er registrert som *rik sumpskog*. Mykje areal her er dyrka opp og av arealet elles er det meste registrert som dyrkbart i arealressurskartverket AR5 (*kilden.skogoglandskap.no*). Denne delen av området har høg kvalitet som utmarksbeite og kan settast til **svært godt – godt beite**. Det store arealet av *engfuruskog* er av frodig utforming. Høgt beitetrykk her er viktig dersom ikkje areala skal vekse til med *tyrihjel* og andre veksekraftige, høge urter som skuggar ut graset. Det er svært viktig at storfe som har større trakkeffekt enn sau, er til stades i beitet. Sør for Lauvåsfeltet tek *lav- og lyngrik furuskog* over og beiteverdien er *mindre god* i partiet mellom Lauvåshaugen og Hillingsberget.



Det er store areal med grasrik *engfuruskog* nord for Lauvåsen

### 3. Bekkedalane etter Tjønna og Jorda

Desse bekkane har skore seg djupe kløfter i det begynnande fallet ned mot Gudbrandsdalen. Her er det stadvis veldig frodigt, særleg ned mot Tjønna der *gråorskog* dominerer i det som truleg mykje har vore gammel kulturmark. Noko av dette er planta til med *gran*. Etter Jorda er det meir skiftande vegetasjon med mykje skrinne parti. Elvedalen her er veldig bratt og stadvis vanskeleg framkomeleg. Ulageleg terreng saman med sterk attgroing i dei rike vegetasjonstypene gjer at dette området har låg verdi som beite i dag. Arealet ned mot Tjønna har høgt beitepotensiale ved rydding og anna kultivering.

#### 4. Lauvåshaugen og Hillingsberget

Dette er kollar som stig markert opp til vel 1000 moh. frå det flatare arealet rundt på 800 - 900 moh. Oppe på kollane er det skrinne bjørkeskog som dominerer. Størst areal utgjer *blåbærbjørkeskog* som oftast er av kreklingutforming. Store areal finst òg av *lav- og lyngrik bjørkeskog*. Parti med open *rishei* opptrer særleg på Hillingsberget, og små myrer, mest *rismyr*, bryt opp skogareala. Så snart det begynner å bli halling ned frå kollane blir skogen frodigare. I lisdene er det smylerike utformingar av *blåbærbjørkeskog* og innslag av *engbjørkeskog*, til dømes ned mot Kleppa på nordvestsida av Hillingsberget. På nordsida av Lauvåshaugen er det mykje hyttebygging på gang og fleire hytter er lagt i frodigaste *engbjørkeskogen*. Mellom Lauvåshaugen og Hillingsberget er det store areal med *lav- og lyngrik furuskog*.

Toppen av Lauvåshaugen og plataet oppe på Hillingsberget er skrinne beiteareal. Både bjørkeskogen og *risheia* har lite med *smyle* og beiteplanter elles. Beitet her er **mindre godt – godt**. Nede i lisdene blir blåbærskogen meir smylerik og godt innslag av engskogar gjer at beitet her kan settast til **godt beite**. Partiet mellom haugane er veldig skrint og er **mindre godt beite**.



Nedst i Lauvåshaugen er hytter bygd i beste utmarksbeitet.

#### 5. Dalgangane etter Gravidalsåa og Svarthaugbekken

Dette er trauforna dalgangar som og ligg mellom 800 og 900 moh. før lisdene stig mot Tjønnsæterfjellet i aust og Hillingsberget og Lauvåshaugen i vest. I sida mot Tjønnsæterfjellet dominerer furuskogen. Skogen vekslar mellom *lav- og lyngrik furuskog* og *blåbærfuruskog*. Stadvis kjem rike sig i skogen som gjev innslag av rikare *engfuruskog*. Mot Ljoslia er det veldig mykje tuvemark der *lav- og lyngrik furuskog* inntek tuvene og *engfuruskogen* rår mellom desse. Her er det òg mykje forsumpa mark med store areal av *rik sumpskog*. Mange *grasmyrer* bryt opp skogen og desse er oftast av kalkutforming. Store areal er dyrka opp

mellom Tjønnsætrin og Stølan. Ut frå arealressurskartverket AR5 er det også veldig store areal i området som kan dyrkast.

Dalbotnen er ei veksling mellom myr på forsumpa areal og *rishei* på fastmarka. Det er mest *grasmyr* med dei høge storrartane *trådstorr* og *flaskestorr*, og noko *rismyr*. Langs Gravdalsåa/Jorda er det parti med frodig *høgstaudeeng* som er sterkt beite og oftast grasrik. Areal av *elveør* er registrert her og på grunn av den rike berggrunnen er dette botanisk interessante areal.

Blåbærskog dominerer begge dalsidene i dalgangane, men innslag av rikare engskog forekjem jamt. *Grasmyrene* i skogen er ofte faste og beitbare også for sau. Dette er jamt godt beite for både storfe og sau. *Grasmyrene* i dalbotnen er for våte til at sau vil beite her, men storfe ville finne beite i desse myrene der bereevna er god nok. *Risheia* i dalbotnen har veldig mykje tuver og er mindre godt beite. Langs Gravdalsåa og Jorda er det areal av *høgstaudeeng* som er grasrike og gode beite. Samla kan området settast til **godt beite**.



Utsikt frå Hillingsberget mot Tjønnsætrin og Svarthaugbekken. Gravdalsåa/Jorda i framgrunnen.

## 6. Tjønnsæterfjellet

Tjønnsæterfjellet er fjellpartiet mellom Bergemillomdalen i nordaust og dalgangane med Gravdalsåa og Svarthaugbekken i sørvest. Frå sørvest stig terrenget stig jamt opp frå 900 moh. til høgder kring 1300 - 1400 moh. Innover i Bergemillomdalen er dalsida i sør svært bratt.

På sørvestsida av Tjønnsæterfjellet dominerer *rishei* nedste delen over skoggrensa. Terrenget ligg her i le og får eit jamt snødekke vinterstid. Noko av *risheia* har høgt lavinnhald. I dei neste delane ned mot Tjønnsætrin og Gravdalen er det mykje tørre utformingar av *risheia*. Høgare oppe blir friskare utformingar meir vanleg. Etter bekkar og vassig i liene kjem vieren fram. Innimellom vieren veks det ofte høge urter og gras og vi er i den frodige vegetasjonstypen *høgstaudeeng*. *Dvergbjørk* kan ha høgt innslag i busksjiktet i *høgstaudeenga* i dette området. Så snart terrenget blir meir eksponert for vind og ver overtek *lavheia*. Saman med *risheia* er dette dei to dominerande vegetasjonstypene i fjellpartiet. I botnane øvst i

Tjønnsæterfjellet er det litt areal av *grassnøleie*. Stadvis har snøleieareala kalkpåverknad og er da frodige og klassifisert som *lågurteng*. Dette er viktige areal for sauebeite. Kring 1300 moh. får vegetasjonen mellomalpint preg med areal av *tørrgrashei*.



*Rishei* og *lavhei* dominerer Tjønnsæterfjellet. Her frå Middagshaugen (HPK).

Tjønnsæterfjellet har mange fine areal for sauebeite, men samla er arealet lite. Innetter botnane og bekkedalane øvst i fjellet er det både snøleieareal og friske, smylerike *risheier*. Areala av *høgstaudeeng* er viktige for beitet. Ned mot skoggrensa er *risheia* tørr med mindre *smyle*. Dette gjev litt lågare beiteverdi. Samla kan fjellpartiet settast til **godt beite**

## 7. Bergemillomdalen

Bergemillomdalen skil seg frå området elles med ei skarpskoren dalform. I sør stig bratte liser opp frå dalbotnen kring 900 moh. til 1100 - 1200 moh., før det flatar meir ut innover Tjønnsæterfjellet. På nordsida stig det jamt opp mot Flakkshøa (1088 moh.). Bjørkeskog kler dalsidene opp til vel 1000 moh. Dette er mest *blåbærbjørkeskog* som ofte er av frodig småbregnetype. På vestsida av Flakkshøa er skogen fattigare med meir kreklingutforming av *blåbærbjørkeskogen* og mykje areal av *lav- og lyngrik bjørkeskog*. I dette partiet er det mykje hyttebygging i nedste delen. Innslaget av *engbjørkeskog* er høgt i Bergemillomdalen særleg i sørsida av dalføret. På nordsida av dalen er typen litt fattigare med mykje *sølvbunke*. Dalbotnen er flat med *grasmyr* og fastmarksparti som mest er *rishei*. I dalmunningen mot nord ligg Hovdemyra der *grasmyr* har størst areal, men med store rismyrinnslag i norddelen. Myrområdet har store fastmarksparti med *rishei*.

Skogliene i Bergemillomdalen er fine beite for både sau og storfe. Nordsida av dalen ber preg av attgroing med svært tett og ung bjørkeskog som kan hindre tilgjenget for beitedyra. Dette vil opne seg etterkvart som skogen blir eldre og sjøltynning for alvor kjem i gang. *Grasmyra* i dalbotnen er produktiv og dominert av dei høge storrartane *trådstorr* og *flaskestorr*. Dette er gode beite for storfe, men for blaute til at sau vil finne særleg med beite her. Stadvis vil

myrene ha for dårleg bereevne for storfe. Dette gjeld særleg utover Hovdemyra. *Risheia* i dalbotnen har mykje oppfrysingstuver, dvergbjørkdekninga er ofte høg og det er jamt mykje mose i botnen. Beiteverdien til denne *risheia* er låg og sett til mindre godt beite på beitekartet. 25% er rekna som nyttbart beiteareal ved utrekning av beitekapasitet. Skogliene i Bergemillomdalen er av det beste beitet i kartleggingsområdet og denne delen kan settast til **godt - svært godt beite**.



*Bergemillomdalen sett frå Flakkshøa.*

## 6. BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET

### 6.1 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 artssamansetting, planteproduksjon og næringsinnhald i plantene innafor kvar vegetasjonstype, varierer lite frå lokalitet til lokalitet innafor eit geografisk avgrensa område.

Beiteverdien for den enkelte vegetasjonstype vil i første rekkje vera avhengig av tre faktorar (Rekdal 2001):

- Produksjon av beiteplanter (kg tørrstoff pr. dekar).
- Næringsverdi (föreiningar 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.

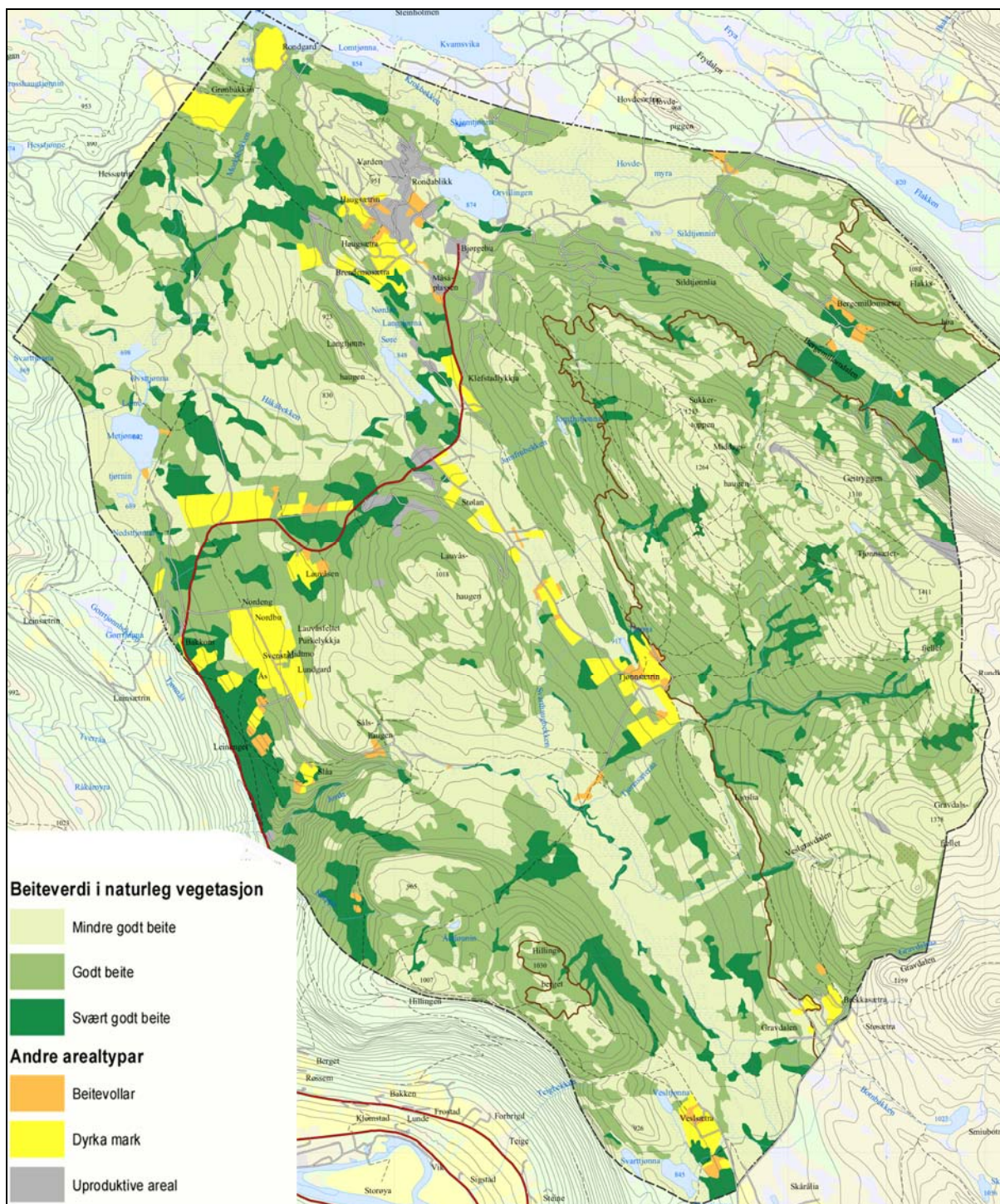
Verdsetting av beite blir uansett svært komplekse vurderingar som mykje må byggjast på skjønnt ut frå god kunnskap om plantedekket, beitevanar og andre faktorar som er nemnt. Vegetasjonskartet vil vera ein viktig reiskap da ein her har kartfesta det botaniske grunnlaget saman med topografien. Kart i M 1:20 000 - 50 000 vil i første rekkje kunne dokumentere område av ulik beitekvalitet. Vurdering av dyretal vil berre kunne gjerast grovt.

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar er det i kapittel 5.3 og på dei avleia beitekarta for sau og storfe (figur 14), bruka ein 3-delt skala; *mindre godt*, *godt* og *svært godt beite*. Beiteverdien er gjeve ut frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovedtrekk i beitevanar til den enkelte dyreart. Verdien er vurdert ut frå normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vil seie den beiteverdien dei ulike vegetasjonstypene har slik dei er utforma utan påverknad frå beite eller slått. For dei fleste typene vil ikkje beitepåverknaden bli så stor at dette påverkar plantesetnaden i særleg grad. Unntak frå dette er dei rike vegetasjonstypene som *engskogar* og *høgstaudeenger*. Den oppgjevne beiteverdien er her vanlegvis å rekne som potensiell verdi, det vil seie den verdien areala kan få ved eit visst beitetrykk som kan gje vegetasjonen eit større grasinnhald. Dette av di ein i ubeita utformingar av desse

Årsaken til høgt grasinnhald i beitepåverka vegetasjon skuldast at beiting påverkar konkurranseforholdet mellom plantene. Artar som tåler å bli beita ned fleire gonger i veksesesongen kjem best ut. Dette gjeld i hovedsak gras og halvgras som har vekstpunktet så lågt at dette ikkje blir skadd ved beiting. Planter som dyra ikkje likar eller som er så små at dei unngår å bli beita blir også favorisert. Lyng, lav og høge urter tapar i konkurransen, først og fremst av di dei ikkje tåler tråkk som følgjer med beitinga.

Område som gjennom lengre tid har vore utsett for beiting eller slått vil få grasrik, engliknande vegetasjon. Ved sterk beiting kan det få preg av parklandskap. Artssamansettinga vil variere etter tilgang på næring og vatn i jordsmonnet. Det er særleg vegetasjonstypar med god næringstilgang som kan utvikle seg i den retninga. Vegetasjon som har svært sterkt beitepreg blir kartlagt som *beitevoll* på open mark og *hagemarkskog* på tresette areal. Elles er tilleggssymbolet **g** bruka for å få fram lokalitetar som er meir grasrike enn normal utforming av den enkelte vegetasjonstype.





Figur 14. Beitekart for sau over Kvamsfjellet.

typane oftast har dominans av høge urter og bregner som ikkje er gode beiteplanter, eller busk- og tresjikt som hindrar tilgjenge. På grunn av beite gjennom lange tider vil potensiell beiteverdi på Kvamsfjellet, ofte vera lik aktuell verdi for *engskogane* (4c, 6c og 7c). *Høgstaudeengene* kan vera meir variable med attgroing av vier eller *dvergbjørk* som reduserer beiteverdien. Den viktigaste forskjellen mellom dyreartane vil i dette området vera at *grasmyrene* er *godt beite* for storfe og *mindre godt - godt beite* for sau. Kalkutforminga av *grasmyr* er sett som *godt beite* også for sau.

Beiteverdien for vegetasjonstypene på beitekartet er bestemt ut frå første signatur i kvar figur på vegetasjonskartet. Verdien er senka ein grad dersom figuren inneheld meir enn 50% bart fjell eller stein/blokk, meir enn 50% lav eller meir enn 75% *finnskjegg*. Særleg grasrike areal er gjeve skravur for å vise at dette hevar beiteverdien i høve til normal utforming av vegetasjonstypen. Skravur er også lagt på forsumpa mark.

Ved sida av ei inndeling av vegetasjonsdekket i 3 beiteklassar, viser beitekartet også *dyrka mark*, *beitevollar* og uproduktive areal. Tilgjenge ut frå topografi er ikkje vurdert, men det kartlagte området har få avgrensingar i så måte. I avsnitt 5.4 er den same tregradige verdiskalaen bruka for å gje ein områdevis karakteristik av beiteverdi. Dette er ei skjønsmessig vurdering ut frå fordelinga av vegetasjonstypar med ulik verdi i det enkelte område.

**NB! Kvalitetsgraderinga** *mindre godt*, *godt* og *svært godt beite* blir bruka på to måtar i rapporten.

1. Kvar vegetasjonstype blir gjeve ein verdi ut fra innhald og kvalitet av beiteplanter (tabell 4).
2. Heile beiteområdet eller delområde blir gjeve ein gjennomsnittsverdi ut frå fordelinga av vegetasjonstypar. Da kan ein gå inn i tabell 7 og finne høveleg dyretall per km<sup>2</sup> nyttbart beite.

Tabell 4. Vegetasjonstypene sin beiteverdi vurdert etter ein 3-delt skala; Mindre god (Mg), god (G) og svært god (Sg).

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Storfe	Sau		Storfe	Sau
1b Grassnøleie	G - Mg	G	7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg
2b Tørrgrashei	Mg	Mg - G	7b Blåbærgranskog	G	G
2c Lavhei	Mg	Mg	7c Enggranskog	Sg	Sg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	8b Myrskog	Mg	Mg
3a Lågurteng	Sg - G	Sg - G	8c Fattig sumpskog	G	Mg - G
3b Høgstaudeeng	Sg - G	Sg - G	8d Rik sumpskog	G - Sg	G
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	9a Rismyr	Mg	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	9c Grasmyr	G	Mg - G
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	9d Blautmyr	Mg	Mg
4e Oreskog	Sg - G	Sg - G	9e Storrump	Mg	Mg
4g Hagemarkskog	Sg	Sg	10g Elvør	Mg	Mg
6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg			
6b Blåbærfuruskog	G	G			
6c Engfuruskog	Sg	Sg			

## 6.2 Beitevanar

**Sau** som går fritt har som regel bestemte beiteplassar på eit forholdsvis 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 skuggjen eller i nordhallingar. I regnvêr går han nødig ut på beite dersom han har ein tørr liggeplass. God tilgang på salt i beiteområdet begrensar aksjonsradiusen.

Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urter. *Smyle* er ei viktig beiteplante, særleg der det er lite av rikare innslag. Av andre grasartar er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau et meir urter enn geit, storfe og hest. Lauv kan utgjera delar av fôret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag et meir lauv enn andre sauerasar (Nedkvitne m.fl. 1995). *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.

**Storfe** beitar mindre selektivt og snaubeitar ikkje så sterkt som sauen. Gras- og urterike vegetasjonstypar er viktige, men storfe går også gjerne ut på myr- og sumpsamfunn med fast botn. I sterk varme og kraftig regn trekkjer storfeet gjerne bort frå opne felt og inn i tett skog, og beitinga blir mindre intens. Varmt ver aukar insektsplagen og gjev dyra mindre ro til beite og kvile (Bjør og Graffer 1963). Storfe beitar først og fremst gras og urter, men dei tek også gjerne halvgras (storr, siv og frytler) og lauv. Viktige grasartar er *smyle*, *engkvein* og *gulaks*, men også meir grovvaksne artar som *sølvbunke*, *skogrøykvein* og *blåtopp*. Det kan vera store raseforskjellar i beitebruk, til dømes med omsyn til beite av lauv.

**Sambeiting:** Beiting med to eller fleire dyreslag gjev betre utnytting av eit beiteområde. Dette fordi dei fleste dyreslaga vil ha meir eller mindre ulikt val av beiteplanter og beitestader. Denne fordelten 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).

Somme artar som storfe vrakar, t.d. *engsoleie*, blir beita av sau (Garmo 1994). Sauen beitar meir selektivt og treng ikkje så høg fôrmengd som storfe, slik at terreng med lågare produksjon av beiteplanter kan nyttast betre med sau. Storfe beitar gjerne på myr, der sauen sjeldan går. Sauen vil på si side kunne utnytte meir vanskeleg tilgjengeleg terreng. Det er ikkje gjort tilstrekkeleg gransking kring effektar av sambeiting til at det kan talfestast kor stor denne fordelten er i form av hausta fôrmengd og tal dyr på beite. Dette vil sjølsagt variere mykje etter kva terreng og naturtype ein har i beiteområdet.

### 6.3 Beiteareal

Vegetasjonskartet gjev grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beitekvalitet. I dei framstilte beitekartar blir det berre teke omsyn til første signatur i mosaikkfigurar (figurar som har to signaturar skild med skråstrek på kartet t.d. 4a/9c = *lav- og lyngrik bjørkeskog* i blanding med *grasmyr*). I den tabellvise utrekninga som ligg til grunn for beiteressursvurderingane i dette kapitlet, er også type nr. 2 teke med. Første type i mosaikkfigurar blir tillagt 62% av figurarealet, mens andre signatur får 38%.

I tabell 5 er det vist arealtal for ulike beitekvalitetar på Kvamsfjellet. Første trinn her er å finne fram til **tilgjengeleg utmarksbeite**. Dette kjem ein til ved å trekkje klassane som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet. Dette er areal av *dyrka mark* (11a), samt alt areal av uproduktive og bebygde areal (12-typane). Arealet av *beitevollar* (11b) er mest inngjerda i dette området, 25% er rekna som tilgjengeleg for utmarksbeitande dyr. **Tilgjengeleg utmarksbeite** på Kvamsfjellet blir etter dette **71 146 dekar**.

Tabell 5. Areal fordelt på tre beiteklassar for storfe og sau på Kvamsfjellet. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite.

Beiteverdi	Storfe		Sau	
	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	26 171	37	27 586	39
Godt beite	38 412	54	36 996	52
Svært godt beite	6 563	9	6 563	9
<b>Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite</b>	<b>71 146</b>	<b>100</b>	<b>71 146</b>	<b>100</b>
<b>Nyttbart beite = Godt + svært godt</b>	<b>44 975</b>	<b>63</b>	<b>43 560</b>	<b>61</b>

**Tilgjengeleg utmarksbeiteareal** er areal med vegetasjonsdekke tilgjengeleg for dyr på utmarksbeite. Terrenghindringar må også vurderast her og større areal som ikkje er framkomelege eller på andre måtar utilgjengelege for beitedyr, trekkjast frå.

**Nyttbart beiteareal** er samla areal av vegetasjonstypar som ein kan rekne med at dyra tar beiteplanter av betydning for tilvekst i frå.

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Da må ein trekkje frå areal av dei vegetasjonstypene som har så lite av beiteplanter at dei blir lite oppsøkt av beitedyr så lenge dyra kan velje fritt. På Kvamsfjellet gjeld dette vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite*: 2b tørrgrashei, 2c lavhei, 4a, 6a og 7a lav- og lyngrik skog, 8b myrskog, 9a rismyr, 9d blautmyr, 9e storrsump og 10g elveør. For sau må areal av 9c grasmyr trekkjast frå i tillegg, men myrer av kalkutforming (9ck) er for det meste faste bakkemyrer og desse er derfor rekna som beite også for sau. Areal med verdien *godt beite* som har over 50% med bart fjell, blokkmark, lavdekke eller meir enn 75% *finnskjegg* er òg trekt i frå som ikkje nyttbart areal.

For nokre av vegetasjonstypene som er sett som *mindre godt beite* kan det finnast utformingar som har beiteverdien *godt beite*, eller det kan vera typar som er *godt beite* som har utformingar som er verdilause som beite. For desse er det gjort skjønnsmessige korreksjonar. Dette er kommentert under omtalen av kvar vegetasjonstype i avsnitt 5.3. *Rishei* under skoggrensa på Kvamsfjellet har lite med beiteplanter. Det meste av dette arealet er sett som *mindre godt beite* på beitekartet, men 25% av arealet er rekna som *godt beite* i utrekningane av beitekapasitet.

Som vist i tabell 5 blir nyttbart beiteareal på Kvamsfjellet **44 975 dekar for storfe og 43 560 dekar for sau**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 63% for storfe og 61% for sau. Forskjellen på sau og storfe ligg først og fremst i at mindre av *grasmyr*arealet og *fattig sumpskog* er rekna som beite for sau. Fordeler ein det nyttbare arealet etter beitekvalitet ser ein av tabell 5 at 9% av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for både storfe og sau. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 15% for både storfe og sau.

Ut frå terreng og vegetasjon er utmarksbeitet på Kvamsfjellet eigna for både sau og storfe. Kvaliteten på beitet er skiftande, men kan samla seiast å vera eit middels godt utmarksbeite. Det er skogareala som har mest å by beitedyr. Rikast blir skogen der liene får litt halling slik

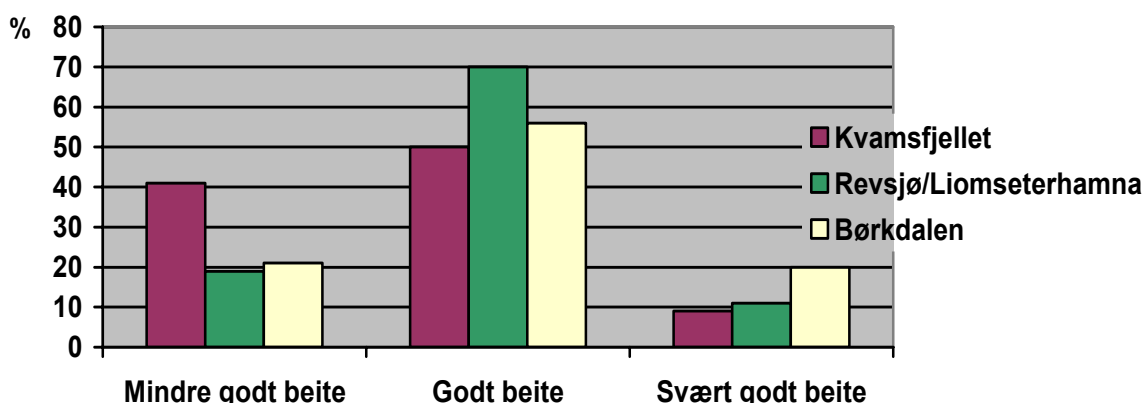
at vassiget i jorda blir friskt og kjem nærare overflata. Derfor er liene til dømes i Berge- millomdalen av høg kvalitet. Dei store furuskogareala er veldig skiftande i beitekvalitet. Det meste er fattig *lav-* og *lyngrik furuskog*, men det finst jamt innslag av *blåbærfuruskog* og den rikare *engfuruskogen*, som oftast er veldig grasrik. Særleg frodig og god beitemark finst i området nord for Lauvåsfeltet mot Leinetjønnin og Stølan. Botnane av dalgangane etter Gravdalsåa/Jorda og Svarthaugbekken fram til Rondablikk er prega av mykje myr, mest *grasmyr*. Desse er oftast for våte til at sau vil beite her og stadvis vil bereevna vera for dårleg for storfe. Fastmarksparti av *rishei*, ofte med mykje tuver, finn vi òg her. Desse areala har oftast liten beiteverdi.

Over skoggrensa finst det fine areal innover Tjønnsæterfjellet. Her er det både friske *risheier*, litt snøleivevegetasjon og *høgstaudeenger* etter bekkar og vassig i liene, men arealet er ikkje stort. Dei store areala med eksponert fjell der *lavheia* er heildekkande har ikkje verdi som husdyrbeite. Samla beitekvalitet for kartleggingsområdet kan reknast som den litt betre delen av klassen **godt beite**.

Tabell 6. Veiledning for områdevis klassifisering av beiteverdi ut frå vegetasjonstypefordeling.

Beiteverdi	Vegetasjonstypefordeling
<b>Mindre godt beite</b>	Areal dominert av vegetasjonstypar med beiteverdien godt beite og mindre godt beite. Vegetasjonstypar med beiteverdien svært godt forekjem lite.
<b>Godt beite</b>	Areal dominert av vegetasjonstypar med beiteverdi godt beite. 10-25% av arealet med nyttbart beite er vegetasjonstypar med verdien svært godt.
<b>Svært godt beite</b>	Areal der meir enn 25% av arealet med nyttbart beite er vegetasjonstypar med beiteverdien svært godt.

For å få eit bilete av korleis kvaliteten på beitet på Kvamsfjellet er i høve til nærliggande beiteområde er det i figur 15 gjort ei samanstilling som viser kvaliteten for to andre område i Oppland. Kvamsfjellet ligg lågare i beiteverdi enn Børkdalsfjellet som er av det beste ein finn i Midt-Gudbrandsdalen. Kvaliteten er nokolunde lik det som er registrert i Revsjø-Liomsæterhamna i Gausdal vestfjell. Kvamsfjellet har ein god del større areal som ikkje er nyttbart beite, mens arealet av *svært godt beite* er nokså likt.



Figur 15. Fordeling av utmarksbeitearealet på beitekvalitetar for Kvamsfjellet Revsjø/Liomsæterhamna i Gausdal (Rekdal 2002) og Børkdalen i Sør-Fron (Rekdal 2000).

## 6.4 Beitekapasitet

Det finst lite forskning kring beiteverdien til dei enkelte vegetasjonstypene. Dette gjeld både produksjon og næringsverdi av plantemateriale, men særleg dyra sitt fôropptak som vil variere frå type til type. Høgast opptak vil ein ha frå dei vegetasjonstypene som er gjeve best beiteverdi, da det her er meir beiteplanter og oftast planter av høgare kvalitet. Målt ut frå avdrått på dyr er det funne at fjellbeite på Austlandet gjev ei middelvast på 3-4 f.e./dekar (Selsjord 1966). På skogsbeite er det tilsvarende funne at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagars beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagars beitesesong (Bjør og Graffer 1963). Dette gjev om lag same opptak ved lik lengde av beitesesong for både dyreslaga. For eit større utmarksområde kan ein ikkje rekne med at meir enn 10-20% av samla produksjon av beiteplanter blir teke opp av beitedyr.

Med **beitekapasitet** er her meint det dyretal som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunlaget ikkje blir forringa på lang sikt.

**Fôreining** (f.e) er eit uttrykk for næringsverdien i fôrmiddel. 1 fôreining er lik verdien av 1 kg bygg med 14% vatn.

**Sau** er i denne rapporten bruka som nemning for samla tal sau som er sleppt på beite. Gjennomsnittleg fôrbehov i ein flokk med normalt lammetal vil da bli om lag 1 f.e. per dyr per dag.

Som 1 **storfeining** er her tenkt storfe med fôrkrav på 5 f.e. per dag i snitt gjennom beitesesongen. Dette høver for ungdyr av NRF-rase i vekst ved 1-2 års alder. 1 storfe utgjer 5 saueiningar.

Tveitnes (1949) rekna ut høveleg tal beitedyr for fjellbeite av ulike kvalitetar på Vestlandet. Dersom ein tek utgangspunkt i nyttbart beiteareal i den meining at dette er areal der ein kan rekne med at dyra tek beitegrøde av betydning for tilvekst i frå, kan dette sjå ut til å vera eit brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal m.fl. 2000).

*Tabell 7. Beitekapasitet for dyr på utmarksbeite med eit fôrbehov på 1 f.e. (sau) og 5 f.e. (storfe) per dag. Tabellen forutset eit jamt beiteopptak gjennom sesongen. Tabellen er bearbeidd etter Tveitnes (1949).*

Fôropptak per dag	Beitekvalitet	Dyr per km <sup>2</sup>	Dekar per dyr
1,0 f.e. (sau)	Mindre godt beite	33 - 54	30 - 19
	Godt beite	55 - 76	18 - 13
	Svært godt beite	77 - 108	13 - 9
5,0 f.e. (storfe)	Mindre godt beite	7 - 11	150 - 95
	Godt beite	11 - 15	90 - 65
	Svært godt beite	15 - 22	65 - 45

For å bruke tabell 7 må eit beiteområde gjevast ein samla karakteristikk. I avsnitt 6.3 er dette sett til den betre delen av klassen **godt beite**. Tilrådd dyretal blir av dette 70 sau eller 14 storfe per km<sup>2</sup> nyttbart beiteareal.

Tabell 8. Beitekapasitet for Kvamsfjellet.

Dyre- slag	Beiteverdi	Dyr per km <sup>2</sup>	Nyttbart beite km <sup>2</sup>	Dyretal utmark
Sau	G	70	43,6	3052
Storfe	G	14	45,0	630

I tabell 8 er tilrådd dyretal per km<sup>2</sup> utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 5 viser samla dyretal. Tabellen viser at høveleg dyretal for Kvamsfjellet kan vera 2834 sau eller 585 storfe. Dersom ein reknar 10% usikkerheit til kvar side og avrunding til næraste 100-eining for sau og 50-eining for storfe, kan dyretalet kan eigna dyretal vera:

**2700 - 3400 sau eller 550 - 700 storfe**

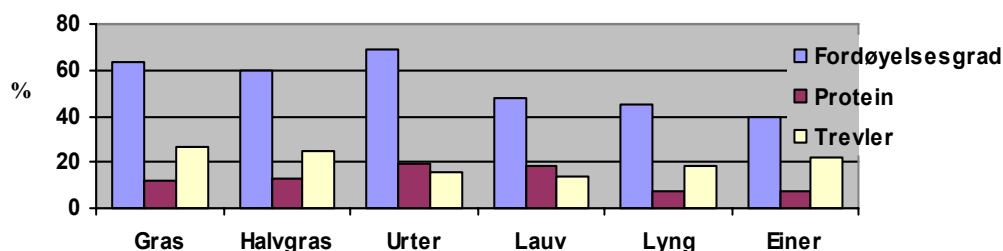
Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon med  $\frac{3}{4}$  for sau og  $\frac{1}{4}$  for storfe kan kring **2400 sau og 160 storfe** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området.

Kvam østside beitelag omfattar eit større areal enn det som er kartlagt, i alt 99 km<sup>2</sup> som også tek med areal innover Rondane med Glitterdalen. Reknar ein same beitekvalitet i det som ikkje er kartlagt gjev dette 15 km<sup>2</sup> nyttbart beite i tillegg. Gjort om til saueeiningar blir det plass til ytterlegare 1050 dyr eller samla 4200 saueeiningar på heile beitelagsarealet.

**NB!** Det må understreka at utrekning av dyretal for å finne beitekapasitet er grove vurderingar med stor usikkerheit. Alle tal må reknast som rettleiande verdiar. Sikrere tal for beitekapasitet kan finnast ved å følgje med i bruken av området, utviklinga i vegetasjonen og vektene på dyr frå beitet.

Det vart sleppt 2827 sau og 208 storfe i Kvam østside beitelag i 2010. I tillegg gjekk det to hestefølgje med kring 30 dyr i området. Dersom ein reknar at 1 storfe og 1 hest kvar utgjer 5 saueeiningar utgjer dette 1190 saueeiningar. Samla beitetrykk i beitelaget sitt område blir da om lag 4000 saueeiningar. Det kan av dette sjå ut som om beitedyrtalet ligg om lag på det tilrådde dyretalet, men det er ein del usikkerheit kring korleis storfe nyttar området, kor mykje setervollar blir bruka m.m. og lengden av beitesesongen. Det kan tilseie at beitetrykket frå storfe ikkje er så høgt som det ser ut i utrekningane her.

Det tilrådde dyretalet framfor er sett ut frå målsetting om optimal produksjon av kjøt, samstundes som ein tek vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Sjølv om dyretalet på



Figur 16. Meltingsgrad av plantetørrstoff (%) og innhald av protein og trevlar i % av tørrstoff i ulike plantegrupper frå fjellbeite (etter Nedkvitne og Garmo 1985).

Kvamsfjellet skulle bli høgare enn det tilrådde vil ikkje dyra mangle mat. Problemet kan vera at dyra ved høgt beitebelegg et meir av planter med lågare fôrverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 16).

Når ein skal vurdere beitekapasitet for eit område er det viktig å bruke ulike tilnæringsmåtar. Ovafor er dyretal rekna ut på grunnlag av ressursgrunlaget i plantedekket. Ei anna vinkling er **vurdering av avbeitingsgrad**. Siste delen av beiteperioden er den mest kritiske med omsyn til beitekapasitet. Dette av di produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen - høgast på forsommaren og gradvis mindre ut over hausten. Fôrbehovet til veksande beitedyr vil derimot auke og vera størst mot slutten av beitesesongen. Dette gjer at kravet til beitevidd for kvart dyr også vil auke utover sommaren og hausten. Knappheit på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeitingsgrad i slutten av sesongen kan derfor gje ein god indikasjon på beitetrykket.

**Ved vurdering av avbeitingsgrad kan ein bruke ein 5-delt skala:**

1. **Ikkje beita:** Vegetasjonen viser ikkje spor etter beiting
2. **Svakt beita:** Tydelege beitespor, men lite av samla vegetasjon er beita bort
3. **Godt beita:** Vegetasjonen er sterkt beiteprega, men ikkje snaua
4. **Sterkt beita:** Mykje av vegetasjonen er beita bort, men berre flekkvis nedåtgnage.
5. **Svært sterkt beita:** Vegetasjonen er godt nedåtgnage og har et "slite" preg med mykje husdyrgjødsel på marka.

Kartlegginga foregjekk tidleg i august slik at vi fekk eit nokolunde inntrykk av avbeitinga i området. Stadvis var dei rike areala i *engbjørkeskog* og *engfuruskog* godt avbeita. Det same gjeld snøleieareala på Tjønnsæterfjellet. For det meste var inntrykket ei heller låg utnytting av beitet. I Bergemillomdalen var det ikkje beitedyr. Det er ikkje sett nærare på korleis dyra fordeler seg i beiteområdet. Dette kunne vore gjort ved å teikne inn beiteområdet til den enkelte buskap.

Ei tredje tilnærming for å vurdere dyretal er å sjå på vektor på dyr frå beite. Dette har ikkje vore innhenta i dette prosjektet. Her er det viktig å sjå på resultat over fleire år da dette kan svinge mykje.

## 6.5 Skjøtsel av beite og kulturlandskap

Landskapet på Kvamsfjellet ber preg av tidlegare tiders sterke utmarkshausting. Det er i første rekkje i nærområda til setrene ein ser kulturpreget, her i form av store avskoga areal. Det meste av dette snauarealet på fastmark er *rishei*, ofte med høg dekning av *dvergbjørk* og *einer*. Den sterke buskvokstere gjer at det er lite med beiteplanter her. Sterk tuvedanning gjer desse areala stadvis ulagelege å ferdast i. Dette er derfor ikkje attraktive areal for beitedyr. Ein må derfor vente at desse areala vil gro att med skog. Foreløpig er beitetrykket høgt nok til å halde *bjørka* nokolunde tilbake, men *furu*, som ikkje blir beita, er på veg inn, og *einer* og *dvergbjørk* har etablert seg tett.

Dei skoglause områda kring setrene er svært viktige for opplevinga av Kvamsfjellet. Det er derfor viktig at det blir halde eit høgt beitetrykk her, men beitedyra vil neppe greie dette arbeidet åleine. Eit tiltak for å hindre tilgroing kan vera krattknusing. Da vil ein i tillegg til å fjerne oppslag av tre også kunne opne det tette busksjiktet av *einer* og *dvergbjørk* som har etablert seg mange stader. Oftast er dei opne *risheiene* tørre slik at fjerning av busksjiktet kan føre til ytterlegare uttørking av marka og dårlegare beite enn utgangspunktet. Gjødsling kan



motverke noko av dette og gje ein god auke i beitetilgangen. Stadvis er det friske vassig i *risheia*, her vil krattknusing gje godt resultat. Der det er mykje oppfrysingstuver kan det vera vanskeleg framkomeleg med krattknusar.

Skoggrensa ser ut til å ha etablert seg nokolunde der den potensielt vil vera ut frå dei klimatiske tilhøva, og kjem ikkje til å heve seg vesentleg utan at klimaet endrar seg. Unnatak herifrå er strekninga frå Tjønnsætrin til Gravdalen, der seterdrift og beiting har senka skoggrensa sterkt. Desse areala vil gro att ved lågt beitetrykk.

Kulturpreg elles ser ein i dei rike skogtypane, *engfuruskog* og *engbjørkeskog*. Mykje av desse areala er veldig grasrike på grunn av langvarig hausting, og ofte er tresettinga glissen. I tette bestand kan det vera mykje å hente på auka planteproduksjon i undervegetasjonen ved tynning som slepp lys og varme ned i skogbotnen. I Bergemillomdalen er det mykje rik bjørkeskog med tett tresetting der tynning vil gje godt resultat. Det er viktig å halde høgt beitetrykk på dei rike areala. Dette held høgtveksande urter som *tyrihjelm* og *skogstorkenebb* tilbake og favoriserer grasartar. Dersom beitetrykket er lågt bør ein ikkje tynne for mykje, da store lysopningar i kronedekket gjev sterkt oppslag av nyrenningar. I *blåbærskog* er *smyle* viktigaste beiteplanta. Smyledekninga vil auke ved tynning, men det blir uansett ikkje noko høg planteproduksjon her.

For sterkt treuttak i eit nedbørfattigt område som Kvamsfjellet, kan gje uttørking av skogbotnen med skrint vegetasjonsdekke og kanskje finnskjeggutvikling som resultat. Det er særleg i den tørraste delen av *engbjørkeskog* og i *blåbærbjørkeskog* ein må vera forsiktig i så måte. Fuktige areal på kanten av forsumping skal ein òg vera forsiktig med. For mykje uttak i tresjiktet her reduserer dreneringseffekten frå trea og ein kan få meir forsumping.



*Sau i frodig engbjørkeskog i sida av Lauvåshaugen. Slik voksterleg skog vil sauen ha vanskeleg for å skjøtte, her er det viktig at storfe også er til stades.*

## LITTERATUR

**Bjor, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. Forsk. Fors. Landbr. 14: 121-365.

**Direktoratet for naturforvaltning 1999.** Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 13 - 1999.

**Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12: 1-279. Trondheim.

**Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6: 423-429.

**Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995.** Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.

**Rekdal, Y. 2000.** Vegetasjon og beite i Børkdalsfjellet. NIJOS-rapport 2/00. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

**Rekdal, Y. 2001.** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

**Rekdal, Y. 2002.** Vegetasjon og beite i Gausdal vestfjell. NIJOS-rapport 7/02. 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.

**Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005.** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

**Selsjord, I. 1966.** Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. Forsk. Fors. Landbr. 17: 325-381.

**Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.