



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Vegetasjon og beite i deler av Romedal- og Stange almenninger

Rapport fra vegetasjonskartlegging i Stange kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 3 | NR. 24 | 2017



YNGVE REKDAL

Divisjon for kart og statistikk

## TITTEL/TITLE

Vegetasjon og beite i deler av Romedal- og Stange almenninger

## FORFATTER/AUTHOR

Yngve Rekdal

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGLIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
14.02.2017	3(24) 2017	Åpen	52 02 49	17/00436
ISBN-NR./ISBN-NO: 978-82-17-01801-8		ISSN-NR./ISSN-NO: 2464-1162	SIDETALL/NO. OF PAGES: 59	

## OPPDRAUGSIVER/EMPLOYER:

Romedal- og Stange almenninger

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Rune O. Brenna

## STIKKORD/KEYWORDS:

Vegetasjonskartlegging, utmarksbeite

Vegetation mapping, outfield pasture

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksbeite

Outfield pasture

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

Norsk institutt for bioøkonomi utførte somrene 2015 og 2016 vegetasjonskartlegging av deler av Romedal- og Stange og almenninger i Stange kommune. Samla areal var 158 km<sup>2</sup>. Hele området ligger i barskog med aktivt skogbruk. Kartlegginga er gjort etter instruks for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50). Det er laga vegetasjonskart og to avleda temakart for beite for sau og storfe. Denne rapporten beskriver metode for kartlegging, registrerte vegetasjonstyper og deres fordeling i området. Det er gitt en vurdering av beiteverdi og beitekapasitet.

The vegetation types over a total of 158 km<sup>2</sup> in Stange municipality have been mapped according to the methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000). The whole area is in the coniferous forest, with active forestry. A vegetation map have been produced, from which two 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.

GODKJENT /APPROVED

Geir-Harald Strand

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Yngve Rekdal

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# FORORD

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har vegetasjonskartlagt 158 km<sup>2</sup> i Romedal- og Stange almenninger i Stange kommune. Arbeidet er utført på oppdrag fra Romedal- og Stange almenninger. Målet med kartlegginga er å dokumentere ressursgrunnlaget for husdyrbeite som ledd i utarbeiding av beitebruksplan for almenningene. Kartlegginga skal også brukes i forskningsprosjektet "Habitatvalg og beiteadfærd for storfe på skogsbeite" ved Høgskolen i Hedmark, avdeling Blæstad, leda av Morten Tofastrud. Det utførte arbeidet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgiver prioriterer kartleggingsområde og bidrar med finansiering. Lokal kontaktperson har vært almenningsbestyrer Rune O. Brenna.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50). Feltarbeidet ble utført somrene 2015 og 2016 av Michael Angeloff (MIA), Hans Petter Kristoffersen (HPK), Kjell Moen (KJM) og Yngve Rekdal (YNR). De samme har tatt fotoene i rapporten og disse er merket med initialer. Kartkonstruksjon er utført av Hans Petter Kristoffersen og kartpresentasjon av Michael Angeloff som også har bidratt med bearbeiding og analyse av datamaterialet. I tillegg til vegetasjonskartet er det avleda to temakart for beite for sau og storfe.

Ås, 14.02.17

Yngve Rekdal

# INNHOOLD

1	INNLEDNING .....	5
2	VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL .....	6
2.1	Mål. ....	6
2.2	Hva er et vegetasjonskart?.....	6
2.3	Hvordan blir kartet laga?.....	7
2.4	Bruk av vegetasjonskart .....	8
3	BESKRIVELSE AV KARTOMRÅDET .....	10
3.1	Oversikt .....	10
3.2	Klima .....	11
3.3	Berggrunn og løsmasser.....	12
4	ARBEIDSMETODE .....	13
4.1	Feltarbeid og kartframstilling.....	13
4.2	Farge og symbolbruk.....	13
4.3	Feilkilder.....	14
5	VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET .....	15
5.1	Kartleggingssystem og arealfordeling .....	15
5.2	Beskrivelse av kartlagte vegetasjonstyper .....	18
5.3	Beskrivelse av vegetasjon og beite .....	36
6	BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET .....	40
6.1	Beiteverdi .....	40
6.2	Beitevaner .....	42
6.3	Beiteareal og beitekvalitet .....	43
6.4	Skogtilstand .....	45
6.5	Beitekapasitet .....	47
6.6	Usikkerhet .....	49
6.7	Avbeittingsgrad .....	49
6.8	Litt om smyle på skogsbeite.....	50
6.9	Oppsummering .....	52
	LITTERATUR .....	55



# SAMMENDRAG

Vegetasjonskart gir et bilde av den mosaikken av vegetasjonstyper som det naturlige plantedekket består av. En vegetasjonstype er ei karakteristisk samling plantearter som vil gå igjen på lokaliteter med like vokseforhold. Ei oversikt over utbredelsen av vegetasjonstyper gir oss på denne måten informasjon også om variasjonen i økologiske faktorer (næring og vann i jorda, klima, snødekke og kulturpåvirkning) i et område. I tillegg kan hver vegetasjonstype tillegges egenskaper med hensyn til ulike ressursutnyttning og bruk (beite, slitestyrke for ferdsel, artsmangfold m.m.).

NIBIO har laget vegetasjonskart over 158 km<sup>2</sup> som dekker deler av Romedal- og Stange almenninger i Stange kommune i Hedmark. Kartlegginga er gjort etter instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000 (VK50). Det er framstilt vegetasjonskart og 2 avleda temakart for sauebeite og storfebeite.

Naturforholda i kartområdet er veldig homogene i den forstand at berggrunn, løsmasser og topografi fordeler seg etter noenlunde samme mønster i hele området. Det småkuperte landskapet med åser, høgder, dalganger og senkninger mellom 300-600 moh. har stort sett fattig berggrunn med ulike sure og næringsfattige gneiser og granitter. Stripper av rikere glimmerskifer, amfibolitt og gabbro går gjennom området og har stedvis gunstig påvirkning på vegetasjonen. Løsmassedekket er grunt på høgdene, tjukkere i lisdene og med mye torvmark i senkningene. Det er lite av større myrområder. Området har et typisk innlandsklima med kald vinter og varm sommer sett i forhold til høgda. Årsnedbøren ligger rundt 600-800 mm.

Vegetasjonsfordelinga følger også et mønster som gjentar seg nokså likt. For en beskrivelse av dette mønstret kan området deles i tre naturtyper: Høgdene, lisdene og senkningene. Kartområdet er karakterisert av granskog i lisdene med djup morene, og furuskog på magrere areal over høgder og på fastmark i myrområder. 60% av arealet er granskog og 30% furuskog. Fire vegetasjonstyper dominerer. *Blåbærgranskog* har sterk dominans med 58% av landarealet, mens *blåbærfuruskog* dekker 17% og *lav- og lyngrik furuskog* inntar 13%. Om lag 25% av blåbærskogen antas å være av den litt frodigere småbregneutforminga. Den rikere *enggranskogen* utgjør bare 2%, men er trolig litt undervurdert da typen stedvis var vanskelig å identifisere. Den forekom også gjerne som små areal som var vanskelig å figurere ut. Totalt er 9% av arealet forsumpa. Det meste er sumpskog der *fattig sumpskog* dekker 4,5%. Myr er det lite av med 1,9%, om lag halvparten av dette er *grasmyr*. Mange setervoller ligger spredt i området og noen gardsbruk i kantene.

**Beitekvalitet:** Samla kan utmarksbeitet i kartområdet karakteriseres som typisk for grunnfjellsområdet i søndre deler av Hedmark fylke. Beitekvaliteten i snitt settes til *godt - mindre godt beite*, det vil si litt under middels kvalitet. Spesielt for kartområdet er det store arealet av *nyttbart beite* som utgjør 78% av det totale arealet. Det er lite områdevis variasjon i beiteverdi innen kartområdet.

Det er hogstflatene i *blåbærgranskog* som er den store beiteressursen. Småbregneutforminga er særlig viktig. Flater i rikere *enggranskog* finnes det lite av, men betyr mye for beitet der areal forekommer. Setervollene utgjør en stor ressurs der de er tilgjengelige. Beiteterranget er godt framkommelig, med unntak av parti med steinrik morene som enkelte steder gir ulagelig botn, særlig øst i området. Det er ikke så store høgdeforskjeller i beitet. Det vil derfor ikke være store forskjeller i utviklinga av plantene ulike steder i beitet, annet enn det som ulike eksposisjon skaper.

**Beitekapasitet:** På grunnlag av vegetasjonstypefordelinga er beitekapasiteten beregna til å kunne ligge mellom **6300 - 7700 sau eller 1300 - 1600 storfe**. Omregna i ammekyr med et förbehov på 6,5 f.e. per dag tilsvarer dette **1000 - 1200 ammekyr**. Best arealutnyttning vil en få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfoldig både i terreng og vegetasjonstyper. Fordeler en tilgjengelig förproduksjon med halvparten på hvert dyreslag kan **3600 sau og 700 storfe** være høvelig. Det tilrådde dyretallet forutsetter noenlunde jamn fordeling av dyr i området.

I 2016 ble det sleppt 1200 sau og 305 storfe på vestsida av riksveg 24. Dette utgjør 2725 saueenheter. Ut fra dette er om lag 38% av kapasiteten utnytta, men da dyra bruker et større område enn det som er kartlagt, er beitetrykket lågere. Utmarksbeitet er et samla matfat som husdyra må dele med andre utmarksbeitende dyr, først og fremst elg i kartområdet. Dersom vi antar at halvparten av fôrbehovet er i konkurranse med husdyr utgjør dette 700 saueenheter. Da er i såfall omlag halvparten av beitekapasiteten utnytta. Ut fra avbeittingsgraden virka beitetrykket i almenningene stort sett å være svakt.

**Beitebruk:** Kartområdet er forholdvis lågtliggende, og det er lite høgdevariasjon. Dette gjør at beitekvaliteten vil falle utover i august i hele beitet. Høgt dyretall som gir god avbeiting og nygroe i beitet, kan motvirke dette noe. Slippetidspunkt er i den sammenheng viktig å vurdere slik at ikke vegetasjonen "forvokser" og faller i kvalitet før beiting kommer i gang. Dette gjelder særlig hogstflater der utviklinga av vegetasjonen går fort om våren. God spredning av beitedyr er viktig for beitebruken i området. Høgere beitetrykk enn det som er tilrådd vil ikke gi mangel på mat, men dyra vil ete planter med lågere fôrverdi som f.eks. lyngarter.

Hard beiting med storfe kan føre med seg skogskader i barskog. Skadeomfanget vil være avhengig av dyretall, rase, marktype, plassering av saltsteiner m.m. Kunnskapsgrunnlaget er i dag for lågt til å kunne gi god rådgivning omkring dette. Et forebyggende tiltak kan være å prioritere spredte "lommer" av *enggranskog* og blåbærskog av småbregnetype til beiting. Dette er areal med høg planteproduksjon i undervegetasjonen, og som har potensiale til å bli svært grasrike. Dette kan avlaste anna skogsmark for beiting. Slike areal har ofte mindre verdi for skogbruket da det gjerne dannes mye råde i trevirket her. Setervollene er også viktige areal der disse holdes i hevd.

# 1 INNLEDNING

Oppmerksomheten omkring bruk av norsk utmark har økt sterkt de siste åra. Miljøvernforvaltninga er i ferd med å gjennomføre ei rekke tiltak med målsetting å sikre det biologiske mangfoldet i utmarka bl.a. gjennom flere typer av verneplaner. Endringer i landbrukspolitikken har ført til ei sterkere satsing på ny næringsmessig utnytting av utmarksressursene gjennom f.eks. jakt og gardsturisme. Interesse for bruk av utmark til hyttebygging har vært vedvarende høg i mange år. Mer rene kommersielle interesser melder seg på arenaen, og det dukker opp nye bruksformer og det kommer inn personer med andre holdninger, kulturell bakgrunn og målsettinger for sin økonomiske virksomhet enn det vi finner i de mer tradisjonelle utmarksnæringene. I regjeringa sin nylig framlagte bioøkonomistrategi blir det signalisert ei sterkere utnytting av biologisk fornybare ressurser (Nærings- og fiskeridepartementet 2016). Klimaendringer kan forandre produksjonsforhold og vilkår for bruk av utmarka til ulike formål.

Sittende regjering ønsker økt satsing på utmarka som fôrressurs for beitedyr (Landbruks- og matdepartementet 2016). I "Regionalt bygdeutviklingsprogram for Hedmark, 2013-2016" (Fylkesmannen i Hedmark 2013), er det satt som målsetting at matproduksjonen i fylket skal økes med minst 20% innen 2030. Som ledd i dette er det starta ei satsing på storfekjøtt, med mål om å øke produksjonen med 20% innen 2020. Bedre utnytting av fylket sine beiteressurser er nevnt som nødvendig for å nå disse måla (Fylkesmannen i Hedmark 2014).

De utviklings- og endringsprosessene som nå er i gang i utmarka skaper behov for kunnskap. Kunnskap som grunnlag for riktige beslutninger når næringsvirksomhet skal etableres eller forvaltningstiltak skal settes ut i livet. Det vil bli viktig både for tradisjonelle og nye brukere å synliggjøre arealinteressene sine og planlegge arealbruken sin. Flerbruk er et viktig stikkord for all arealplanlegging i utmark. God kjennskap til naturgrunnlaget er et vilkår for miljøretta planlegging og forvaltning. De naturgitte arealegenskapene bør danne utgangspunkt for arealdisponering. På den måten vil areal kunne disponeres til formål som gir størst utbytte, samtidig som det er mulig å forutse konsekvenser av ulike inngrep. Som grunnlag for slik planlegging trenger planleggeren videst mulig kunnskap om økologiske forhold og egenskaper for ulike ressursutnytting.

Vegetasjonskartet er i dag den karttypen som gir mest allsidig informasjon om naturgrunnlaget. Det er det nærmeste vi har kommet et økologisk kartverk. Kartet gir informasjon som generelt øker kunnskapen og forståelsen for hvilke naturressurser som finnes og hva som skal forvaltes. Kartet gir et felles informasjonssystem for mange ulike brukere og danner en felles, partsnøytral "plattform" som eventuelle motstridende interesser kan diskuteres over. Vegetasjonskartet er det eneste systematiske redskapet vi har for vurdering av ressursgrunnlaget for husdyrbeiting i utmark.

Informasjonen i vegetasjonskartet kan være tungt tilgjengelig uten botanisk og økologisk kunnskap. Målsettinga med denne rapporten er å gi en nærmere omtale av hva vegetasjonskartlegging er og hvilken informasjon som ligger i kartet. Utgangspunktet for dette er vegetasjonskartet over deler av Romedal- og Stange almenninger. I rapporten tar kapittel 2 for seg vegetasjonskartlegging generelt, kapittel 3 gir en omtale av naturgrunnlaget i kartområdet og kapittel 4 beskriver metode for arbeidet som er utført. Vegetasjonstypene som er funnet i kartområdet er nærmere beskrevet i kapittel 5, sammen med en beskrivelse av vegetasjonsfordeling og beiteforhold.

Vurdering av beitegrunnlaget for sau og storfe har vært det viktigste formålet med den utførte vegetasjonskartlegginga. I kapittel 6 er beite for husdyr behandla spesielt og det er gitt ei vurdering av beitekapasitet for det kartlagte området.

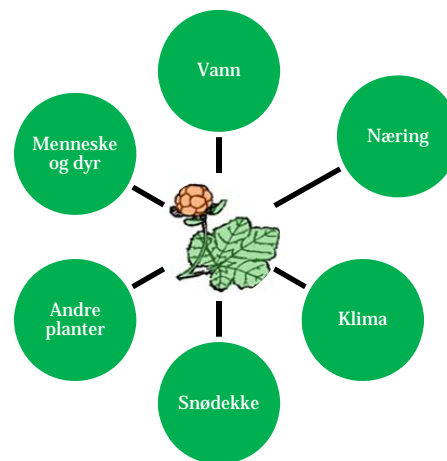
## 2 VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL

### 2.1 Mål

Vegetasjonskartlegging skal skaffe informasjon for bedre forvaltning og bruk av naturgrunnlaget. Kartlegginga skal skape grunnlag for å forstå sammenhenger i naturen og ta vare på og utnytte biologiske ressurser, kulturverdier og naturen som kilde til opplevelse og rekreasjon.

### 2.2 Hva er et vegetasjonskart?

Ville planter lever i konkurranse med hverandre om vann, næring og lys. De som er best tilpassa miljøet på vokseplassen vil vinne. I områder som har fått utvikle seg gjennom lengre tid er det derfor langt fra tilfeldig hvilke planter som vokser hvor. Voksemiljøet til plantene er sammensatt av en rekke naturgitte og menneskeskapte forhold. De viktigste av disse økologiske faktorene er vist i figur 1. Planter som har noenlunde samme krav til miljøet vil vokse på samme sted. De danner det vi kaller et plantesamfunn eller en vegetasjonstype. **En vegetasjonstype er altså en karakteristisk samling av arter som finnes på steder med like voksevilkår.**



Figur 1. Viktige faktorer som avgjør voksemiljøet til plantene.

Mange arter vil opptre innafor flere vegetasjonstyper. Disse har et bredt økologisk leveområde, men mengdeforholdet kan variere fra **dominerende art** i en type til spredt forekomst i en annen type. Andre arter kan ha snevre toleransegrenser for en eller flere miljøfaktorer. Disse kaller vi **karakterarter** fordi de forteller oss noe helt bestemt om forholda på voksestedet og om plantesamfunnet de vokser i. Når vi kartlegger utbredelsen av vegetasjonstyper, bruker vi dominerende arter og karakterarter som kjennetegn.

Vegetasjonsøkologer har arbeidet med å definere hvilke artskombinasjoner som vi skal kalle plantesamfunn, og hvilke økologiske forhold disse indikerer. Ut fra denne forskninga er det utvikla system for praktisk vegetasjonskartlegging. Det er i dag i bruk to system som er noenlunde landsdekkende; ett for detaljert kartlegging i M 1:5 000 - 20 000 (Fremstad 1997), og ett for oversiktskartlegging i M 1: 20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Enheter fra det detaljerte systemet kan slås sammen til oversiktssystemet.

Det detaljerte systemet er bygd opp på tre nivå kalt grupper, typer og utforminger. Det er **24 grupper** som står for hovedtyper av vegetasjon. Systemet inneholder **137 typer** som vanligvis tilsvarer en plantesosiologisk enhet på noe forskjellig nivå. De fleste typene er igjen delt opp i utforminger som tilsvarer plantesosiologiske enheter på lågere nivå. Regionale utforminger eller spesielle lokale økologisk vikarierende samfunn blir vanligvis regna som typer.

Kartleggingssystemet for oversiktskartlegging er tilpassa et mindre intensivt feltarbeid. Identifikasjon av typene bygger mer på utseende (fysiognomisk utforming) av vegetasjonen slik den blir prega av dominerende arter eller artsgrupper. Systemet deler vegetasjonstypene i 10 grupper. Under disse er



det definert **45 vegetasjonstyper og 9 andre arealtyper**. I begge systemene blir det brukt en rekke tilleggssymbol for viktig informasjon som ikke ligger i typedefinisjonen. Eksempler er dekning av lav, vier, bart fjell, grasrik utforming m.m. Samla gir dette et detaljert bilde av vegetasjonsdekket der en jamt vil ha 200-300 unike figursignaturer i et kart på 50-100 km<sup>2</sup>.

**Et vegetasjonskart er et bilde på mosaikken av vegetasjonstyper som utgjør plantedeckket i et område.** Ved å utnytte informasjonen som plantene gir oss om vekstforholda blir dette likevel langt mer enn en botanisk oversikt. Forskning og erfaring har gjort at vi kan trekke ut en rekke opplysninger om **miljøforhold** innafor hver vegetasjonstype. På samme måte kan ulike egenskaper med hensyn til **ressursutnytting og arealbruk** knyttes til typene. Grovt skissert kan vi dele informasjonen fra vegetasjonskartet i 3 grupper:

1. Botanisk informasjon
2. Økologisk informasjon
3. Egenskaper med hensyn til ressursutnytting og annen naturbruk.

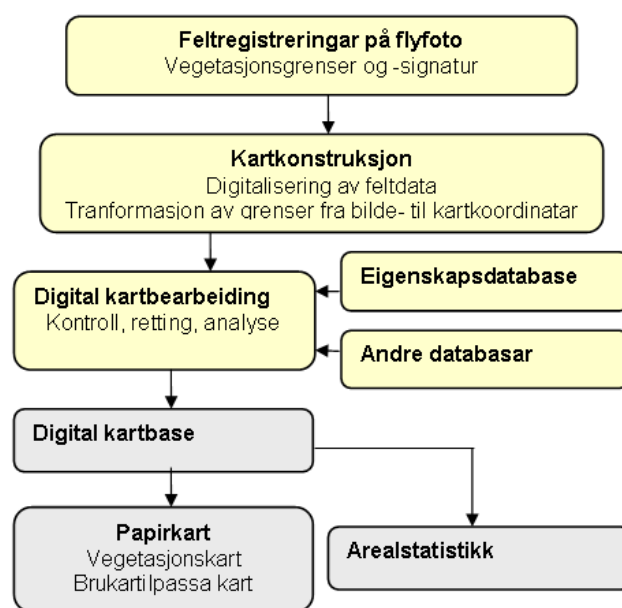
## 2.3 Hvordan blir kartet laga?

**Feltarbeid:** Mye av innsatsen bak et vegetasjonskart ligger i feltarbeidet. Kartlegginga foregår som en kombinasjon av synfaring i felt og tolking av flyfoto ut fra fargenyanser og strukturer i bildet. I tillegg legges økologisk kunnskap til grunn. Kartleggeren ser på bildene gjennom et stereoskop og får da landskapet fram tredimensjonalt. Ute i terrenget blir vegetasjonen klassifisert i typer, og på flybildet blir det tegna grenser mellom de ulike vegetasjonstypene.

Oversiktskartlegging vil i langt større grad enn detaljert kartlegging være basert på tolking og kikkertbruk. Hver inventør kartlegger rundt 3 km<sup>2</sup>/dagsverk i skog og 5 km<sup>2</sup> i fjellet. Ved detaljert kartlegging er prestasjonen 0,5-1 km<sup>2</sup>/dagsverk. Minste figurareal er vanligvis 1-2 dekar i M 1:10 000. I oversiktskartlegging er minsteareal 10 dekar, men en kan gå lenger ned på viktige areal.

**Kartframstilling:** Framstilling av kart skjer ved bruk av digital kartteknikk. Vegetasjonsgrenser og signaturer blir digitalisert fra ortofoto eller flyfoto. Et dataprogram korrigerer for feil som vil oppstå på flybildene pga. forskjellige fotograferingsvinkler og flyhøyder. De kartriktige digitale dataene blir deretter behandla i GIS-programvare (Geografisk InformasjonsSystem). Her finnes moduler for lagring, bearbeiding og presentasjon av data.

**Avleda produkt:** Behandling av vegetasjonsdata i GIS gir muligheter til å lage ei rekke avleda produkt både av grafisk og numerisk art.



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved NIBIO.

## 2.4 Bruk av vegetasjonskart

**Temakart:** Informasjonen som ligger i vegetasjonskartet kan være tungt tilgjengelig uten botanisk og økologisk kunnskap. Behandling av data i et geografisk informasjonssystem gir muligheter til å sortere de ulike egenskapene som kan knyttes til vegetasjonstypene. Dette kan presenteres tilpassa den enkelte brukers behov, framstilt som temakart eller arealstatistikker.

Figur 3 viser kobling av ett sett egenskapsdata for vegetasjonstypene (beite kvalitet for sau) med geografiske data (vegetasjonsgrenser og signaturer) til et avleda beitekart for sau.

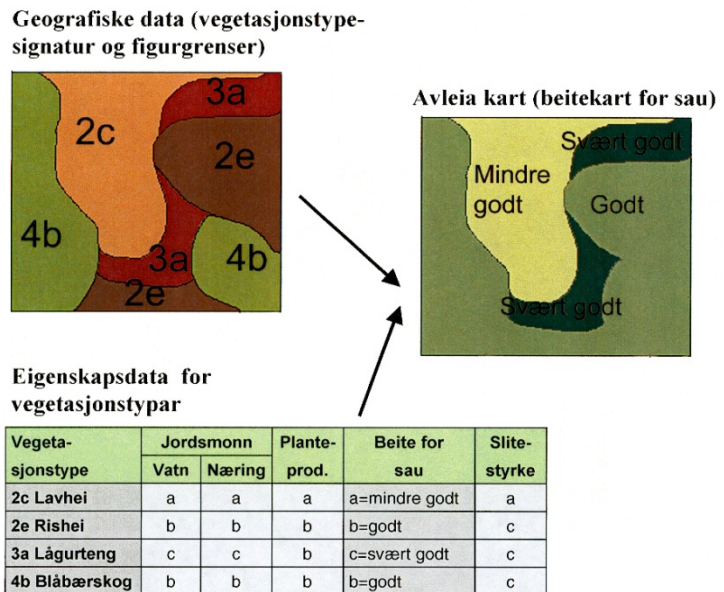
Figur 4 viser en oversikt over tema som kan avledes fra vegetasjonskartet. Presisjonen i informasjonen vil selvsagt være forskjellig etter om det er kartlagt etter system for oversikts- eller detaljkartlegging.

**Botanisk informasjon:** Ulike plantearter vil vokse innafor en eller flere vegetasjonstyper. Ut fra vegetasjonskartet, kan det derfor avledes informasjon om forekomst av mange enkeltarter eller artsgrupper. Eksempel på avleda tema kan være kart over treslagsfordeling og artsmangfold eller ei forenkling av vegetasjonskartet til hovedtrekk i vegetasjonen.

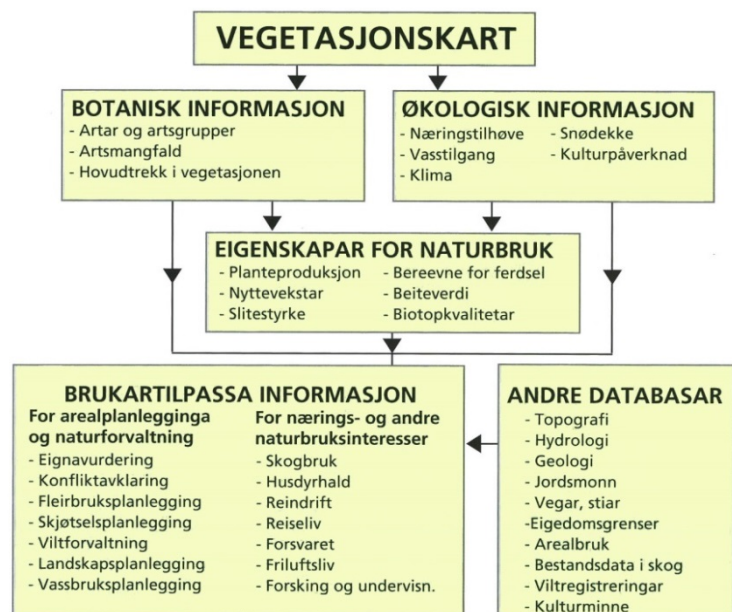
**Økologisk informasjon:** Med kunnskap om forekomst av arter i de ulike vegetasjonstypene og deres krav til voksemiljø, kan vi avlede en rekke tema omkring vokseforhold. Dette gjelder f.eks. nærings- og fuktighetsforhold i jordsmonnet, grad av kulturpåvirkning, eller hvor varig og tjukt snødekket er i fjellet. Ulik klimatiske informasjon kan også tolkes ut.

### Egenskaper for ressursutnyttning og annen arealbruk:

Ut fra botanisk og økologisk informasjon, samt kunnskap om ulike bruksområder, kan vi avlede flere tema om naturgrunnlagets egenskaper for ressursutnyttning og anna arealbruk. Eksempler på dette er kart over planteproduksjon, bær- og soppforekomster, vegetasjonens slitestyrke, markas bæreevne for ferdsel, beiteverdier for husdyr, rein, viltarter, m.m.



Figur 3. Prinsipp for avledning av temakart fra vegetasjonskart



Figur 4. Avleia informasjon fra vegetasjonskart

**Brukertilpassa kart:** Ut fra informasjon som vegetasjonskartet gir, kan vi trekke ut opplysninger den enkelte bruker er interessert i, og sammenstille disse til spesielle brukertilpassa produkt. Dette kan gjelde til bruk i planlegging og forvaltning, eller som dokumentasjon av næringer eller andre brukergupper sine interesser i utmarka. Kopla sammen med informasjon fra andre databaser, åpner dette for svært mange muligheter.

**Brukerinteresser i utmark som kan hente informasjon fra vegetasjonskart:**

<b>A. Planlegging og forvaltning</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gode kart over naturgrunnlaget gir bedre beslutningsgrunnlag og større effektivitet i planlegging og forvaltning. Kart gir innsyn og muligheter til brei medvirkning i planprosessen.</li> <li>• Vegetasjonskartet kan brukes til å vurdere arealenes egnethet til ulike formål, dokumentere en rekke arealbruksinteresser og avdekke brukskonflikter.</li> <li>• Plantene er primærprodusenter og legger grunnlag for "maten" og det fysiske miljøet for andre arter. Registrering av plantelivet gir derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfold.</li> </ul>
<b>B. Næringsutvikling</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vegetasjonskartet gir skogbruksnæringa et redskap for planlegging av flersidig skogbruk og skogskjøtsel tilpassa voksestedet.</li> <li>• Vegetasjonskartlegging er det eneste systematiske redskapet vi har for vurdering av beitekvalitet i utmark. Kartet kan brukes til dokumentasjon av beiteinteresser, vurdering av beitekapasitet og planlegging av beitebruk.</li> <li>• Reindrifta vil kunne nytte vegetasjonsdata til ei bedre tilpassing av drifta til naturgrunnlaget.</li> <li>• Basisressursen for grønt reiseliv er landskap. Vegetasjonen er en viktig del av landskapet. Et vegetasjonskart kan bidra til dokumentasjon av reiselivets arealinteresser, brukes i planlegging av naturbaserte aktiviteter og til markedsføring av natur som reiselivsprodukt.</li> </ul>
<b>C. Forskning og undervisning</b>
<p>Vegetasjonskartet viser sammenhenger, årsaksforhold og mangfold i naturen, og kan brukes i naturfagundervisning og informasjonsvirksomhet. Kartet er godt egna som referansegrunnlag for ulik naturfaglig forskning. Det er også et historisk dokument som kan vise utvikling over tid.</p>
<b>D. Friluftsliv</b>
<p>Turgåere vil kunne nytte kartet til å gjøre turen mer opplevelsesrik, finne bærforekomster, sopp og andre nyttevekster. Med kunnskap om ulike dyrearters miljøkrav kan kartet gi veiledning om hvor disse helst forekommer.</p>
<b>E. Forsvaret</b>
<p>Vegetasjonskartet gir informasjon som kan brukes i taktisk- og konflikt-/skadeforebyggende planlegging. Dette kan være framkommelighet, markas bæreevne, muligheter til å finne skjul, sårbare naturtyper m.m.</p>

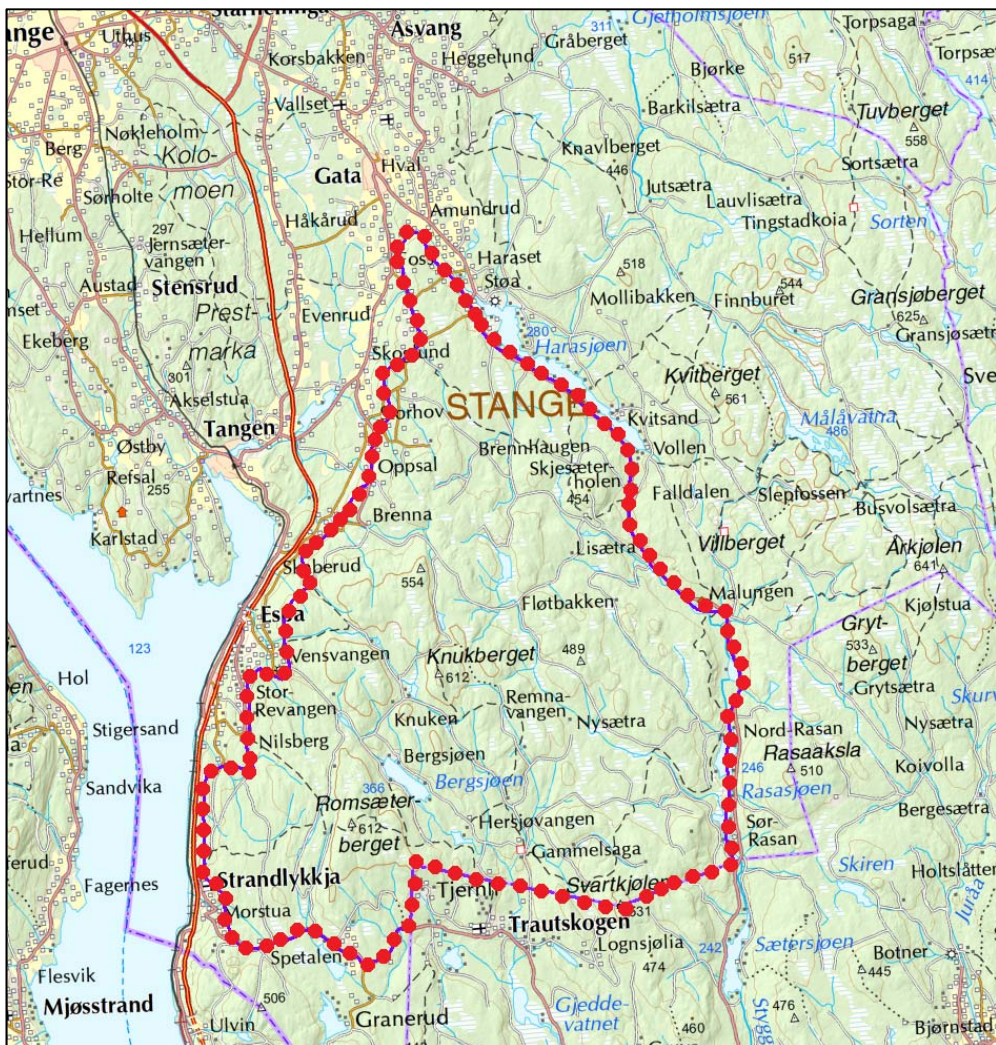


## 3 BESKRIVELSE AV KARTOMRÅDET

### 3.1 Oversikt

Kartområdet er 158 km<sup>2</sup> og ligger i Stange kommune sør i Hedmark fylke, i åsene på østsida av Mjøsa, øst til riksveg 24 mellom Stange og Odalen. I sør avgrenses området av fylkesgrensa mot Akershus og fylkesveg 228. Området utgjør deler av Romedal- og Stange almenninger. I Romedal almenning er 56 km<sup>2</sup> kartlagt, og dette utgjør 24 % av det totale arealet i almenningen. I Stange almenning er det kartlagt 95 km<sup>2</sup>, og dette utgjør 81 % av samla areal. I tillegg er det med noen private eiendommer, omlag 7 km<sup>2</sup>.

Kartområdet er et småkupert landskap 300-600 moh. med mange åser, koller og høgder, lokalt gjerne kalt berg. Høgeste punkt er Knukberget 612 moh. Mellom høgdene er det dalganger, ofte orientert i retning sørøst-nordvest. Barskog dominerer området totalt, mest granskog, men også store areal med furuskog på høgdedrag. I senkningene ligger ofte forsumpa areal som sumpskoger eller små myrer. Noen setrer og mange skogshusvære ligger i området. Området er lett tilgjengelig etter et godt vedlikeholdt nett av skogsbilveger. To beitelag bruker området, "Romedal og Stange sau- og geitbeitelag" og "Storfebeitelaget for Romedal og Stange".



Figur 5. Lokalisering av kartområdet (kilde © Norge digitalt).





*Knuksjøen sett fra Søndre Knuklia (YNR).*



*Hersjøen og Hersjøvangen (MIA).*

## 3.2 Klima

**Temperatur:** Nærmeste målestasjon for temperatur ligger på Staur i Stange (150 moh.), i sør er det en stasjon i Nord-Odal (147 moh.) Både årsnormal og de månedsvise midlene for stasjonene er noenlunde like, og viser et typisk innlandsklima med låge vintertemperaturer og varme somrer. Årsnormalene er henholdsvis 3,9 og 3,6 grader. Reduseres disse med 0,6 grader per 100 meter stigning kan temperaturen i grove trekk bestemmes i andre høgdelag. Lokalklimatiske forhold kan tidvis skape større avvik fra slike temperaturtall, bl.a. atskillig lågere temperaturer i daler og søkk vinterstid. Lisoner med større varmeinnstråling og bedre drenering av kaldluft kan også gi større avvik fra målingene

*Tabell 1. Normaler for temperatur og nedbør for målestasjoner nær kartområdet (<http://eklima.no>).*

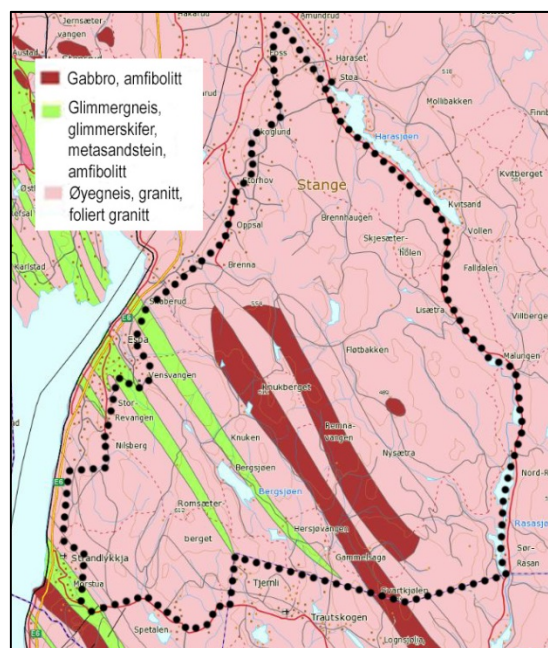
	Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Temperatur °C	Staur, Stange	150	-7,2	-7,6	-2,8	2,6	9	13,8	15,1	14,1	9,8	5,2	-0,7	-5,1	3,9
	Sand, Nord-Odal	153	-8,5	-7,5	-2	3	9,5	14,2	15,3	14	9,4	5	-2	-7	3,6
Nedbør mm	Nord-Odal	147	46	35	40	42	55	73	80	85	88	84	73	52	753
	Jønsberg	218	33	24	25	28	44	60	74	68	61	54	44	37	552

**Nedbør:** Nedbørmålinger fra Jønsberg nord for området, viser en låg årsnedbør med 552 mm. Ved stasjonen i Nord-Odal er nedbøren adskillig høyere (753 mm). Denne stasjonen gir trolig et bedre bilde av nedbørsforholda i kartområdet da denne antas å stige med høgda. Månedsnormalene viser at nedbøren er størst sommer og høst fra juni til og med november. Vinter og vår har minst nedbør.

### 3.3 Berggrunn og løsmasser

Kartområdet ligger i Hedmark sitt grunnfjellsområde som dekker over en tredjedel av fylket og når opp til Elverum og Trysil. Ulike sure og næringsfattige gneiser og granitter dominerer berggrunnen. Stripper av rikere glimmerskifer, amfibolitt og gabbro går gjennom området og har stedvis gunstig påvirkning på vegetasjonen ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)). Berggrunnsgeologien i området er mer nyansert enn det kartet viser. Dette antas ut fra flere lokale forekomster av rikere vegetasjon.

Morener og torvjord dominerer løsmassene i området. Det meste er klassifisert som tynt morenedekke. Over alle høgder er det sparsomme løsmasser, men lite av fjellblotninger. Tjukk morene finnes i daler og lesider. Stedvis kan morena være grov og blokkrik. Det er forholdsvis lite av organiske avsetninger (torv) i området, men det finnes jamt i senkninger mellom høgder, mest som sumpskog. Det er få store myrområder.



Figur 6. Berggrunnskart ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).



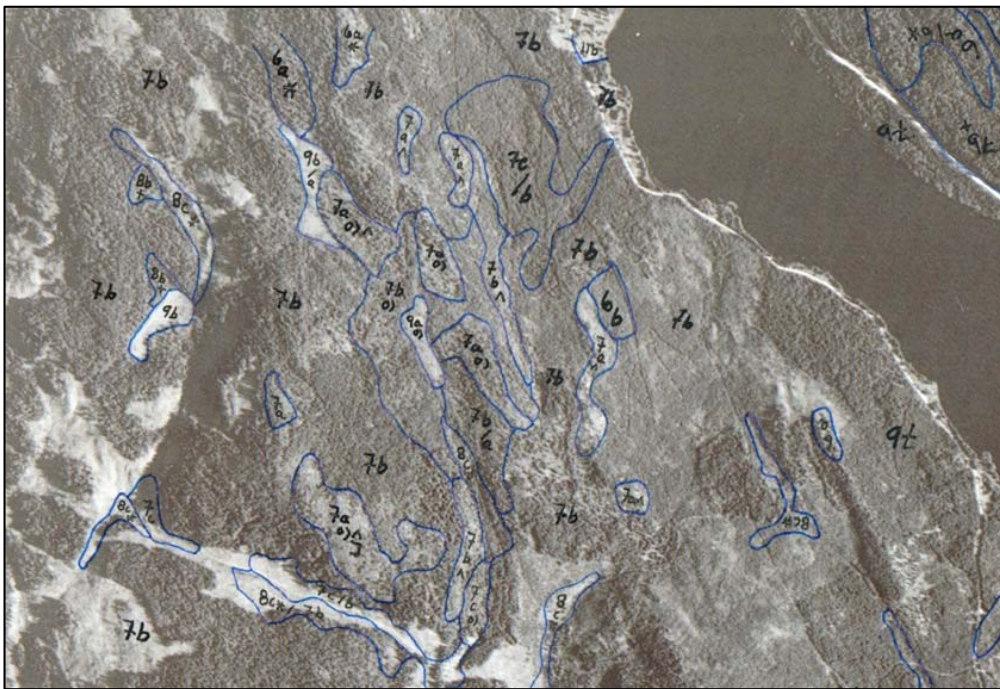
Bergsjøen sett fra sør (MIA).



## 4 ARBEIDSMETODE

### 4.1 Feltarbeid og kartframstilling

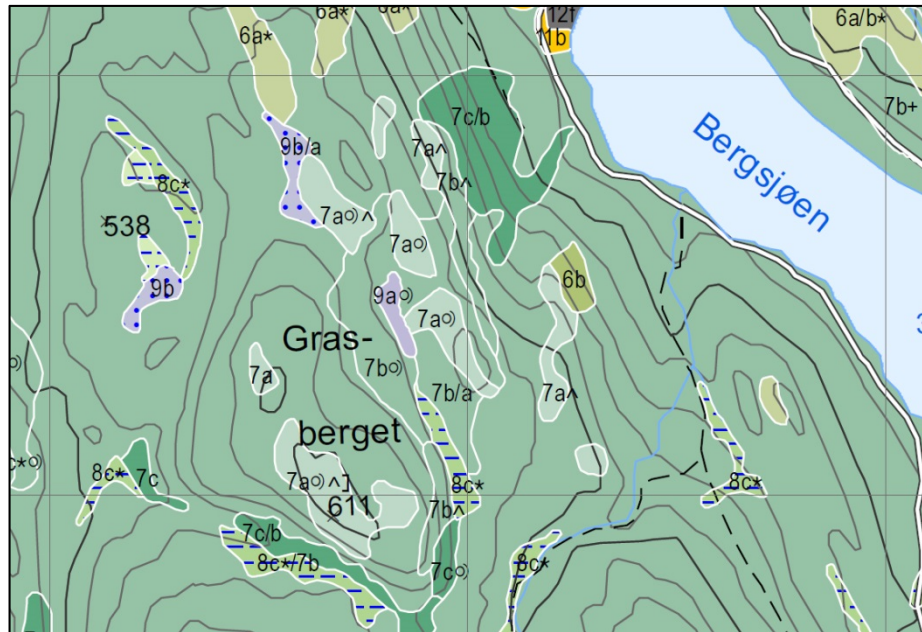
Feltarbeid og kartframstilling er gjort i samsvar med metode skissert under pkt. 2.3. Klassifisering av vegetasjonstyper er i tråd system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50) (Rekdal og Larsson 2005). Under kartlegginga somrene 2015 og 2016, ble det brukt flybilder i farger fra juli 2011 i M 1:25 000 (COWI oppgave d10208). Som grunnlagskart for vegetasjonskart og avleda beitekart er brukt topografisk kartgrunnlag fra Statens kartverk sin kartserie N50. Hogstklasser for kartområdet er innhenta fra Romedal- og Stange almenninger.



Figur 7. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringer ved Bergsjøen.

### 4.2 Farge og symbolbruk

Vegetasjonskartet kan leses på to nivå etter hvor detaljert informasjon en er ute etter. Fargene i kartet er det enkleste nivået. Hovedfargene på kartet er delt etter grupper av vegetasjonstyper som representerer viktige utseendemessige (fysiognomiske) trekk i landskapet. Lauvskog går i gulgrønt, barskog i blågrønt og furuskog i brungrønt. Innafor hver hovedgruppe er typene gjengitt med ulike fargetoner fra lyst til mørkt etter en fattig - rik gradient. Skravur er brukt for å få fram sumpskog og noen myrtyper. Mer detaljert informasjon får en ved å lese signaturene i kartet. Alle figurer er gitt en signatur for vegetasjonstype som består av et tall og en bokstav. I tillegg er det brukt ei rekke symbol for å vise viktige trekk i vegetasjonen som ikke går ut fra typedefinisjonen. Disse er nevnt i pkt. 5.2. Her står også beskrivelse av bruk av mosaikkfigurer.



Figur 8. Utsnitt av vegetasjonskartet ved Bergsjøen.

### 4.3 Feilkilder

Kartleggingssystemet i M 1:20 000 - 50 000 er et kompromiss mellom hvilken informasjon vi ønsker at kartet skal vise, hvor mye kartlegginga skal koste og hva som er kartografisk mulig å framstille. Kartet skal best mulig avspeile økologiske forhold og egenskaper for ulike bruk av naturgrunnlaget, men samtidig må kartlegginga foregå i et tempo som gjør dette økonomisk forsvarlig. Kartografisk sett er denne målestokken begrensende for detaljeringsgraden.

Det er begrensa hvor mye av kartleggingsarealet som kan oppsøkes i felt. Vegetasjonstypene blir derfor i stor grad identifisert ut fra kriterier rundt utseende som er lett gjenkjennelige på flyfoto eller ved avstandsbetraktning med eller uten kikkert. Vegetasjonsgrenser er som regel gradvise overganger og vegetasjonen kan danne innfløkte mosaikkmønster som er umulig å kartfeste. Alle de problem kartleggeren støter på kan det ikke lages regler for og må derfor løses ved skjønn. Vegetasjonskartleggerens oppgave blir av dette å dra ut hovedtrekka i vegetasjonsfordelinga og tegne dette ned som fornuftige figurer som det kan lages kart av. Detaljert kontroll av grenser uten tanke på hovedtrekk, vil kunne vise mange "feil".

Kartframstillingsmetoden er i seg selv komplisert og innebærer overføring av linjer og figursignaturer flere ganger. For et så innholdsrikt kart vil dette gi risiko for feil og setter store krav til rutiner for lesing av korrektur. Noen vegetasjonstyper kan by på problemer ved klassifisering. Dette er kommentert under omtalen av typene.

Kartlegging i skogbrukslandskap er generelt vanskelig på grunn av at et høgt og ofte tett tresjikt gir lite oversikt. Treslagsfordeling vil være vanskelig å kartlegge godt da ulike foryngelsesstrategier kan gjøre at treslagene ikke følger de naturlige økologiske gradientene. I kartområdet var det mange tette bestand i hogstklasse 3 og 4 med lite undervegetasjon som grunnlag for skille mellom typene. På hogst-flater var det veldig vanskelig å skille mellom lågurtutforminga av *enggranskog* og småbregneutforminga av *blåbærgranskog*. Arealet av *enggranskog* er derfor trolig undervurdert. Mange forekomster av denne typen var også for små for utfigurering. Det meste av forsumpa skogareal i kartområdet var grøfta med mer eller mindre fungerende grøfter. Mange av disse areala er på veg over til fastmark og var vanskelig å klassifisere. Svært skiftende vokseforhold på korte avstander, gjorde også figurering i senkningene vanskelig. Tilleggssymbol for grøfting er satt på en del grøfta bestand, men dette er ikke gjort systematisk.



# 5 VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET

## 5.1 Kartleggingssystem og arealfordeling

Nedfor følger ei oversikt over kartleggingsenheter og tilleggssymbol i system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50) (Rekdal og Larsson 2005). Typer eller tilleggssymbol merka med gult forekommer i kartområdet.

### VEGETASJONSTYPER OG ANDRE AREALTYPEN

#### 1. SNØLEIE

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

#### 2. HEISAMFUNN I FJELLET

- 2a Frostmark, rabbetype
- 2b Tørrgrashei
- 2c Lavhei
- 2d Reinrosehei
- 2e Rishei
- 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 Bjønnskjeggmyr
- 9c Grasmyr
- 9d Blautmyr
- 9e Starrsump

#### 10. ÅPEN MARK I LÅGLANDET

- 10a Kystlynghei
- 10b Røsslynghei
- 10c Fukthei
- 10d Knauser 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 Bebygde areal, tett
- 12e Bebygde areal, åpent
- 12f Anna nytta areal
- 12g Varig is og snø

## TILLEGGSSYMBOL

Tilleggssymbol blir brukt for å vise viktige trekk ved vegetasjonen som ikke går fram av vegetasjonstypen.

Grus, sand og jord	
:	Areal med 50-75% grus, sand og jord
Stein og blokker	
◊	Areal med 50-75% stein og blokk
Grunnlendt mark, bart fjell	
∧	I skog: Grunnlendt areal der jorddekket er mindre enn 30cm eller det finnes opp til 50 % bart fjell.
⋈	Areal med 50-75% bart fjell
Spredt vegetasjon	
~	Uproduktive areal (12a, b, c) med 10-25% vegetasjonsdekke
Lav	
v	Areal med 25-50% lavdekning
x	Areal med mer enn 50% lavdekning
Vier	
⤵	Areal med 25-50% dekning av vier
s	Areal med mer enn 50% dekning av vier
Einer	
j	Areal med mer enn 50% dekning av einer
Bregner	
p	Areal med mer enn 75% dekning av bregner
Finnskjegg	
n	Areal med mer enn 75% dekning av finnskjegg
Grasrik vegetasjon	
g	Vegetasjonstyper med grasrike utforminger, over 50% grasdekning
Kalkkrevende vegetasjon	
k	Kalkkrevende utforming av grasmyr, lågurteng m.fl.

Treslag	
*	Gran
+	Furu
o)	Lauvskog, i hovedsak bjørk
o	Gråor
θ	Osp
∃	Selje
\$	Vier i tresjiktet
o))	Busksjikt
Tetthet i skog	
]	25-50% kronedekning
Hevdtilstand på jordbruksareal	
⊥	Dyrka mark eller beitevoll under gjengroing
Grøfta areal	
T	Areal som er tett grøfta

**Mosaikksignatur** blir brukt der to vegetasjonstyper opptrer i mosaikk. Dominerende vegetasjonstype blir ført først og type nr. 2 blir ført på dersom denne utgjør mer enn 25% av arealet innafor figuren. Dersom hovedtype og type nr. 2 har samme tallkode, blir tallet sløyfa i signaturen bak skråstreken.

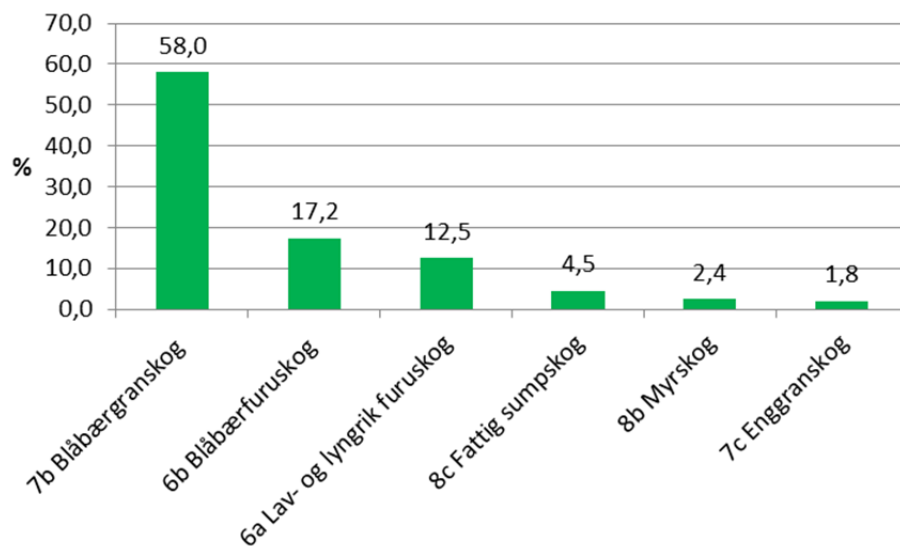
Eks.: 6a/9c = *Lav- og lyngrik furuskog* i mosaikk med *grasmyr*

9c/a = *Grasmyr* i mosaikk med *rismyr*

## AREALFORDELING

Tabell 2. Arealfordeling av ulike vegetasjons- og arealtyper i kartområdet.

Vegetasjonstype	Totalt		Vegetasjonstype	Totalt	
	Dekar	%		Dekar	%
4b Blåbærbjørkeskog	18	0,01	9a Rismyr	850	0,5
4c Engbjørkeskog	122	0,1	9b Bjønnskjeeggmyr	324	0,2
4e Oreskog	7	0,00	9c Grasmyr	1 356	0,9
4g Hagemarkskog	21	0,01	9d Blautmyr	130	0,1
6a Lav- og lyngrik furuskog	19 501	12,5	9e Starrsump	265	0,2
6b Blåbærfuruskog	26 956	17,2	11a Dyrka mark	711	0,5
7a Lav- og lyngrik granskog	1 169	0,7	11b Beitevoll	319	0,2
7b Blåbærgranskog	90 731	58,0	12e Bebygd areal spredt	49	0,03
7c Enggranskog	2 872	1,8	12f Anna nytta areal	109	0,1
8b Myrskog	3 816	2,4	<b>Sum landareal</b>	<b>156 512</b>	<b>100</b>
8c Fattig sumpskog	7 090	4,5	Vatn	1 965	
8d Rik sumpskog	95	0,06	<b>SUM TOTALT AREAL</b>	<b>158 477</b>	



Figur 9. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1% arealdekning i kartområdet.

## 5.2 Beskrivelse av kartlagte vegetasjonstyper

Nedfor følger en beskrivelse av vegetasjonstyper registrert under vegetasjonskartlegging i Romedal- og Stange almenninger. Vegetasjonstypene er gitt beiteverdi etter en tredelt skala som er nærmere beskrevet i kapittel 6.

### LAUVSKOG

#### 4b Blåbærbjørkeskog

**Økologi:** *Blåbærbjørkeskog* forekommer på steder med moderat tilgang på næring og vann. I dette området vil vanligvis *gran* dominere slike lokaliteter. Bjørkeskog er oftest resultat av hogst av bartrær.

**Arter:** *Bjørk* dominerer i tresjiktet, men innslag av *gran* er vanlig. I busksjiktet opptrer ofte *einer*. Undervegetasjonen har mye til felles med *blåbærgranskogen* og dominerende arter er *blåbær* og *smyle*. Arter som *maiblom*, *skogstjerne*, *stormarimjelle*, *gullris* og *hårfrytle* forekommer spredt. Ei frisk småbregneutforming forekommer med *gaukesyre*, *hengeving* og spredt med *skogstorkenebb*. Botnsjiktet har oftest et sammenhengende dekke av moser som *etasjemose*, *furumose* og *sigdmoser*.

**Forekomst:** Bare 18 dekar av *blåbærbjørkeskog* er registrert fordelt på to areal ved Bråten og nordenden av Bergsjøen.

**Beiteverdi:** Her er det ofte høgt innslag av *blåbær* og *smyle*. Typen vurderes som *godt beite*.

#### 4c Engbjørkeskog

**Økologi:** Dette er en artsrik og frodig bjørkeskogtype der feltsjiktet har mye til felles med *enggranskogen*. *Engbjørkeskog* består av flere utforminger som alle er knytta til næringsrik mark. Den finnes vanligst i ller, dalbotner og renner med friskt vannsig. På rik berggrunn kan typen forekomme på tørre rygger og skråninger. I granskogsområder vil vanligvis *gran* dominere slike voksesteder. *Engbjørkeskog* forekommer vanligvis som resultat av kultivering i nærheten av setrer og gardsbruk.

**Arter:** *Engbjørkeskogen* består av flere utforminger som har til felles et tresjikt dominert av høgvokst *bjørk*, og undervegetasjon av næringskrevende urter, gras og bregner. *Gran* inngår ofte i tresjiktet sammen med andre løvtrær som *gråor*, *selje*, *osp* og *rogn*. Undervegetasjonen har mye til felles med *enggranskogen*, og to utforminger kan forekomme. Høgstaudeutforminga er dominert av høge urter, gras og bregner. Viktige arter her er *tyrihjel* og *skogstorkenebb*. Andre arter som inngår i typen med varierende mengder er *engsoleie*, *enghumleblom*, *mjødurt*, *myskegras*, *gaukesyre*, *skogsveve* og *skogburkne*. På næringsrik, veldrenert mark finnes ei lågurtutforming med arter som *skogstorkenebb*, *legeveronika*, *teiebær*, *fioler*, *jordbær*, *hengeaks*, *gulaks*, *snerprørkvein*, *engkvein* og stedvis *blåveis*.

**Forekomst:** 122 dekar av *engbjørkeskog* er registrert og dette utgjør 0,1% av samla areal. Mindre areal er registrert ved Morstuvangen, Nilsberg, Klingerhaugen, Prestsætra og nordre Rasan.

**Beiteverdi:** Dette er den mest produktive av bjørkeskogtypene. På beitekartet er typen satt som *svært godt beite*. Dette vil vanligvis være uttrykk for potensiell beiteverdi ettersom den "normale utforminga" vil ha høgt dekning av høge urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb*.





*Engbjørkeskog av lågurtutforming med mye snerprørkvein ved Morstuvangen (KJM).*



*Oreskog ved Nøttestadvangen (MIA).*

## 4e Oreskog

**Økologi:** *Oreskogen* krever næringsrik jord med god vanntilgang. *Gråor* opptrer i tillegg ofte som pionertreslag på åpen kulturmark.

**Arter:** *Oreskogen* består av flere utforminger som har til felles et tresjikt dominert av *gråor*, og en undervegetasjon av næringskrevende urter, noe gras og stedvis mye bregner. *Oreskogen* har mange tidligblomstrende planter. *Kvitveis* er typisk om våren. Om sommeren domineres en frodig og artsrik vegetasjon av urter, høge stauder og bregner. Feltsjiktet kan bl.a. ha: *strutseving*, *skogburkne*, *skogstjerneblom*, *skogsnelle*, *enghumbleblom*, *stornesle*, *maigull*, *mjødurt*, *tyrihjelm*, *sølvbunke*, *skogrørkvein*, *engsoleie* og *sumphaukeskjegg*.

**Forekomst:** Bare ett bestand på 7 dekar er registrert ved Nøttestadvangen.

**Beiteverdi:** *Oreskogen* er en produktiv vegetasjonstype, og den potensielle beiteverdien kan settes til *svært godt beite*. På grunn av tett tresjikt, stedvis også tett felt- og busksjikt, er den aktuelle beiteverdien på disse arealene begrensa. Brukbar beitemark kan oppnås ved sterk tynning av tresjiktet og hard beiting.

## 4g Hagemarkskog

**Økologi:** Denne skogtypen er et resultat av langvarig beite, slått og tynning av skogen. Dersom slik kulturpåvirkning opphører vil den opprinnelige vegetasjonen med tida komme inn igjen. Opphavet er i første rekke *engskoger* og de friskeste delene av *blåbærskogen*. Skogen er prega av åpen tresetting med godt oppkvista tre, og lite tilvekst av ungskog.

**Arter:** Feltsjiktet har tett grasvekst og et godt innslag av beitetålende urter. *Sølvbunke*, *engkvein* og *gulaks* er gjerne dominerende. Andre viktige gras er *rødsvingel* og *rappar*. Av urter forekommer arter som *ryllik*, *engsoleie*, *kvitkløver*, *blåklokke*, *harerug* og *marikåper*. Et botnsjikt med *engkransmose* er vanlig. Tresjiktet er hovedsakelig *gran* eller *bjørk*.

**Forekomst:** Typen vil forekomme i nærheten av gardsbruk og setrer. Bare ett areal på 21 dekar er registrert ved Malungstugua.

**Beiteverdi:** Dette er *svært godt beite* med mye beiteplanter og oftest høg produksjon.

## FURUSKOG

### 6a Lav- og lyngrik furuskog

**Økologi:** *Lav- og lyngrik furuskog* finnes på tørr og næringsfattig mark. Typen er svært vanlig på grunnlendt mark på koller og åsdrag i grunnfjellsområda i Hedmark. Stedvis kan det finnes fjellblotninger som lager "hull" i det ellers glisne og lysåpne tresjiktet. Typen er også knytta til mektigere løsmasser med grov morene.

**Arter:** Kortvokst, ofte kragget *furu* dominerer tresjiktet på grunnlendt mark. Litt innslag av *gran* forekommer, stedvis som underskog i den litt friskere bærlyngutforminga. *Røsslyng* dominerer oftest feltsjiktet, og får økende utbredelse på hogstflater. *Krekling*, *tyttebær* og *blokkebær* kan også ha høg dekning. *Grasarter* som *smyle* og *sauesvingel* forekommer spredt. Botnsjiktet er moserikt, mest *etasjemose*, *furumose* og *sigdmoser*. I bærlyngutforminga kan *blåbær* stedvis dominere. Hogstflater i denne utforminga kan ha bra med *smyle*. Lavarter som *lys-* og *grå reinlav*, *kvitkrull* og *islandslav* kan



ha høg dekning i ei tørr lavutforming som opptrer sjeldnere. *Blokkebær* og *røsslyng* kan dominere der det er noe fuktigere, gjerne med torvmoser i botnsjiktet.

**Forekomst:** *Lav- og lyngrik furuskog* er den tredje vanligste vegetasjonstypen og dekker 12,5% av kartområdet. Typen finnes i hele området ofte i mosaikk med blåbærskog med *gran* eller *furu*, der den *lav- og lyngrike furuskogen* inntar fattige høgdedrag. Typen er også vanlig på fastmarksparti i myrområder.

**Beiteverdi:** Her finnes det vanligvis lite av beiteplanter, men hogstflater av bærlyngutforminga kan ha noe *smyle* og være av beiteverdi. Beiteverdien er satt til *mindre godt beite*. Typen er viktig vinterbeite for elg.



*Glissen lav- og lyngrik furuskog på Gransjøhøgda (YNR).*



*Lavutforming av lav- og lyngrik furuskog ved Fløbakken (YNR).*



*Bærlyngutforming av lav- og lyngrik furuskog med mye blåbær (HPK).*



## 6b Blåbærfuruskog

**Økologi:** Det meste av areal i barskogsregionen med moderat forsyning av næring og vann vil være dominert av *gran*, men i dette området er det også betydelig areal av blåbærmark som har mest *furu*. Det er ofte på de litt tørrere lokalitetene *furu* vil forekomme. Dette kan også være *furu* som er foryngt ved naturlig foryngelse eller planting på typisk granskogsmark.

**Arter:** *Furu* er dominerende treslag, men innslag av *gran* er vanlig. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med granskogtypen, men ofte med et større innslag av *krekling*, *blokkebær* og *tyttebær*.

**Forekomst:** Dette er nest vanligste vegetasjonstypen i kartområdet og dekker 17,2 % av det totale arealet. Vanligst forekommer den på høgdedrag, uten at den inntar de skarpeste høgdene.

**Beiteverdi:** Av beiteplanter har typen noe *blåbær* og *smyle*, og settes til *godt - mindre godt beite* der 75% er nyttbart beite. Typen utgjør viktig vinterbeite for elg.



Blåbærfuruskog på Romsæterberget (MIA).

## GRANSKOG

### 7a Lav- og lyngrik granskog

**Økologi:** Dette er lysåpen granskog som opptrer på skrinne og godt drenerte avsetninger i barskogsregionen. *Furu* vil oftest dominere på slike voksesteder, men dominans av *gran* er ikke uvanlig i dette området. Dette kan være resultat av uthogging av *furu* eller planting av *gran* på fattigere mark enn der den vanligvis vil opptre.

**Arter:** *Gran* er dominerende treslag, men innslag av *furu* forekommer vanlig. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med furuskogtypen. I feltsjiktet dominerer oftest *røsslyng*, men *krekling*, *tyttebær*, *blokkebær* og *blåbær* kan også ha høgt innslag. *Smyle* opptrer spredt. Botnsjiktet domineres av *etasjemose*, *furumose* og *sigdmoser*. Lavarter som *lys-* og *grå reinlav* og *islandslav* kan ha god dekning.



**Forekomst:** Lav- og lyngrik granskog dekker 0,7% av samla kartleggingsareal. Typen forekommer spredt på høgdedrag som Romsæterberget, Grasberget, Svartberget og Gransjøhøgda.

**Beiteverdi:** Typen har lite beiteplanter, men på hogstflater av bærlyngutforming er det litt *smyle*. Beiteverdien kan settes til *mindre godt beite*.



Lav- og lyngrik granskog på Svartkjølen (MIA).



Lav- og lyngrik granskog forekommer oftest øverst på høgder. Blåbærskogen kommer inn litt nedafør der vannforsyning og jorddekke blir bedre (YNR).

## 7b Blåbærgranskog

**Økologi:** Blåbærgranskog dominerer kartområdet og forekommer på steder der tilgangen på næring og vann er moderat. Typen finnes mest i lisdeler med djupere morene, men opptrer også i flatt og opplendt terreng. I lisdeler kan friskere vannforsyning, samt finkorna avsetninger med bedre vannkapasitet, gi grunnlag for den rikere småbregneutforminga av typen. En del grøfta sumpskog kan ha begynnende preg av blåbærgranskog og blir da kartlagt som denne typen.

**Arter:** Gran er vanligste treslaget på blåbærmark i barskogssona. Furu har ofte godt innslag i litt tørrere utformingar. Bjørk og rogn kommer ofte sterkt inn på hogstflater. Den typiske utforminga av blåbærgranskogen er dominert av blåbær med et godt innslag av smyle. Skrubber, tyttebær og blokkebær opptrer jamt, mens arter som maiblom, skogstjerne, stormarinjelle, gullris, hårfrytle, fugletelg og sauetelg forekommer mer spredt. Ei frisk småbregneutforming med arter som gaukesyre, hengeving, kvitveis, engkvein og skogstorkenebb, er vanlig i lisdeler med bedre tilgang på næring og vann. I Hedmark utgjør denne utforminga 23% av blåbærskogen (NIJOS 2006). Inntrykket fra feltarbeid er at det kanskje er vel så mye i kartområdet. Botnsjiktet har oftest et sammenhengende dekke av etasjemose, sigdmoser og furumose.

Da det meste av arealet av blåbærgranskog er skogbruksareal vil artsinventaret være svært avhengig av skogtilstand og suksessjonen fra hogstflate til hogstmodent bestand. På hogstflater og lysåpne flekker kan smyle få total dominans. Småbregnetypen kan ha mye skogrørkvein, bringebær, engkvein og sølvbunke på hogstflatene.





*Blåbærgranskog ved Lalumsvangen (YNR).*



*Smyledominert hogstflate på Svartkjølen (MIA).*



**Forekomst:** *Blåbærgranskog* dekker 58,0% av kartområdet. Typen forekommer jamt over hele området, med unntak av de mest eksponerte høgdene og i våte senkninger.

**Beiteverdi:** Høgt innslag av *smyle* gir typen beiteverdien *godt beite*. Hogstflater kan bli totalt dominert av *smyle* og vil være viktige beite særlig tidlig på sommeren før *smyla* blomstrer. Flatene av småbregnetype vil ha enda høyere beiteverdi på grunn av mye *engkvein*. Ved sterk beiting kan disse utvikle seg til tett grasmark ofte også med mye *sølvbunke*. De skogdekte areala vil bli viktigere ut over sommeren ettersom mye av *smyla* her er steril og bevarer en grønn bladmasse langt ut over høsten.



Småbregneutforming ved Tempelvangen (MIA).



Grasrik hogstflate av småbregneutforming ved Gransjøvangen (YNR).

## 7c Enggranskog

**Økologi:** *Enggranskogen* er knytta til næringsrik grunn. Vannstatus varierer fra tørr/moderat på opplendt mark til næringsrikt sigevann i ller, daler og raviner. I ller og senkninger med næringsrikt vannsig opptrer ei frodig, artsrik og produktiv *høgstaudeutforming* med moldrik brunjord. I solrike, veldrenerte hellinger forekommer ei *lægurtutforming*, som også finnes på andre terrengformer der det er tørt og næringsrikt. Ei *storbregneutforming* opptrer stedvis, gjerne i baklier med frisk fuktighet.

**Arter:** Typen har klar grandominans. *Selje*, *osp*, *bjørk* og *rogn* er blanda inn i mange bestand, og løvtrær får tett oppslag på hogstflater. I feltsjiktet til *lægurtutforminga* finnes foruten *blåbær*, innslag av bl.a. *fingerstarr*, *markjordbær*, *skogfiol*, *legeveronika*, *engmarimjelle*, *teiebær*, *knollerteknapp*, *ormetelg*, *hengeaks* og *snerprørkvein*. Kalkrik grunn kan òg ha *blåveis* og mye *storkransemose*. *Høgstaudeutforminga* domineres av høge urter og store bregner. Typiske arter er bl.a. *skogstorkenebb*, *tyrihjelm*, *skogburkne*, *mjødurt*, *skogstjerneblom*, *forglemmeieiarter*, *myskegras*, *sølvbunke*, *enghumleblom* og *marikåper*. *Storbregneutforminga* har færre arter, og er ofte dominert av *skogburkne*. *Lundveikmose*, *moldmoser*, *fagermoser* og *rundmoser* finnes i botnsjiktet.





*Plantefelt i enggranskog av høgstaudeutforming ved Fuglehøgda (MIA).*



*Enggranskog av lågurtutforming i vestsida av Knukberget (HPK).*



*Grasrik enggranskog ved Litleresjøen (YNR).*



Da det meste av arealet av *enggranskog* er skogbruksareal vil artsinventaret være svært avhengig av skogtilstand og suksesjonen fra hogstflate til hogstmodent bestand. Hogstflater i denne typen utvikler et veldig frodig og produktivt feltsjikt. Beita areal kan utvikle høy grasdekning, først og fremst med *engkvein* og *sølvbunke*. Grasrike utforminger får tilleggssymbolet **g**.

**Forekomst:** *Enggranskog* dekker 1,8% av kartleggingsarealet. Spredte areal finnes blant annet i østsida av Svartåsen, vestsida av Fuglehøgda, ved Tempelvangen, Sønsterud og Opptjersberget. Arealet av typen er trolig undervurdert da det var vanskelig å skille særlig lågurtutforminga fra småbregneutforminga av *blåbærgranskog*. Dette gjaldt både i tette plantinger med lite indikatorplanter i skogbotnen, og på hogstflater med kraftig smylevokster. Lågurtutforminga forekommer dessuten ofte som små spredte areal som er vanskelig å figurere ut.

**Beiteverdi:** *Enggranskog* kan settes til *svært godt beite* som er uttrykk for potensiell beiteverdi. Det vil si den verdien arealet kan få ved kulturpåvirkning i form av beiting. Stedvis ses høgt grasinnslag av arter som *engkvein*, *gulaks* og *sølvbunke* slik at den aktuelle beiteverdien også er *svært godt beite*.

## 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 grunnvannet. Typen opptrer i flatt eller svakt hellende terreng, ofte som ei sone mellom *rismyr* og fastmark.

**Arter:** Tresjiktet er glissent og domineres i kartområdet mest av *furu*, men også *gran* og *bjørk* forekommer som dominerende treslag. Undervegetasjonen i *myrskogen* har mye til felles med *rismyra*. Dominerende arter er *røsslyng*, *torvull*, *kreklings*, *blokkebær*, *molte* og *blåbær*. Arter som



Myrskog med furu og ei gammel grøft (KJM).



*kvitlyng, tyttebær, bjønnskjegg, granstarr, tranebær* og *reinlavar*ter forekommer spredt. Botnsjiktet har mest *torvmoser*.

**Forekomst:** *Myrskog* forekommer jamt som små bestand i senkninger og myrområder og utgjør 2,4% av samla areal. Typen opptrer ofte i mosaikk med *fattig sumpskog* og *rismyr*.

**Beiteverdi:** Typen utgjør *mindre godt beite* for storfe og sau.

### 8c Fattig sumpskog

**Økologi:** *Fattig sumpskog* forekommer på forsumpa mark med permanent høgt grunnvann og fattig til middelsrik næringsstatus. Dette kan være i forsenkninger, langs bekker eller i myrkanter. Typen tar også med *grasmyrer* der trær har mer enn 25% kronedekning.

**Arter:** *Gran* dominerer oftest i tresjiktet, mest i blanding med både *bjørk* og *furu* som også kan være dominerende treslag. Drenert *sumpskog* er ofte tilplanta med *gran*. Skogbotnen kan variere mye. Blaut og vassrik botn har ofte glissen skog, mens "tørrere" bestand har tettere tresetting og bedre tilvekst i tresjiktet. "Tørre" utforminger domineres av *blåbær* og *molte* og kan være vanskelig å skille fra forrige type. *Fattig sumpskog* skal ikke ha ombrotrof tuestruktur. Denne utforminga har ellers varierende innslag av *blokkebær, skrubbær, myrhatt, smyle, skogsnelle, granstarr* og andre lite krevende sump- eller skogarter. I våte utforminger med bedre næringstilgang overtar starr, gras og urter dominansen, og artssammensetninga blir lik *grasmyr*. Dominerende arter i feltsjiktet kan være *flaskestarr, slåttestarr, trådstarr, myrullarter, bjønnskjegg* og *skogrørkvein*. *Fattig sumpskog* opptrer jamt i mosaikk med *myrskog*.

**Forekomst:** *Fattig sumpskog* dekker totalt 4,5% av arealet og forekommer jamt som små bestand i senkninger og myrområder. Mange mindre areal kan forekomme i områder med tilsynelatende homogen *blåbærgranskog*. Disse er ikke figurert ut på grunn av at de er små og vanskelig å lokalisere.



*Fattig sumpskog (KJM).*



**Beiteverdi:** Sau går i liten grad ut på forsumpa mark og typen utgjør *mindre godt - godt beite*. Storfe vil finne starr- og grasarter her og beiteverdien kan settes til *godt - mindre godt beite*. Lyngrike utforminger har dårligere beiteverdi. Tett tre- og busksjikt kan redusere tilgjengeligheten på mange lokaliteter. 50% av arealet er satt som nyttbart beite for storfe og 25% for sau. Typen utgjør viktig sommerbeite og skjul for elg.

#### 8d Rik sumpskog

**Økologi:** Dette er ei samling av alle skogtyper på forsumpa mark med god næringstilgang. Rikmyrer med tett tresetting er tatt med i denne typen. *Rik sumpskog* finnes på areal med høgt grunnvann langs elver og bekker, og i hellende terreng under kildehorisonter med jamn vannforsyning.

**Arter:** De *rike sumpskogene* er artsrike samfunn. Tresjiktet er tett med *bjørk*, *gran* og høgvokste vierarter. Feltsjiktet består av høge urter, bregner og gras, og flere arter som er vanlige i *engbjørkeskog* som *sølvbunke*, *mjødurt*, *engsoleie* og *enghumleblom*. I tillegg vokser ulike starrarter og andre fukt-krevende planter som *myrsnelle*, *skogsnelle*, *sumphaukeskjegg*, *sløke*, *soleihov*, *myrhatt*, *sumpmaure* og *stor myrfiol*. Utforminger totalt dominert av *skogrørkvein* er vanlig i kartområdet. Botnsjiktet er artsrikt og består av kravfulle moser. Mye av den *rike sumpskogen* er drenert og tilplanta med *gran* og kan på sikt gå over til *enggranskog*.

**Forekomst:** Det er registrert bare 95 dekar *rik sumpskog*, fordelt på flere små forekomster.

**Beiteverdi:** Typen utgjør *godt beite* for storfe og *godt - mindre godt beite* for sau der den ikke er for våt. Tett tre- og busksjikt kan redusere tilgjengeligheten på mange lokaliteter og bare 75% av arealet er derfor regna som nyttbart for storfe og 50% for sau. Hogstflater kan få godt oppslag av *skogrørkvein* og særlig på grøfta areal kan dette være gode beite for storfe. Typen utgjør svært viktig sommerbeite og skjul for elg.



*Rik sumpskog ved Spetalen (MIA).*



## MYR

### 9a Rismyr

**Økologi:** Denne myrtypen har artsfattig og nøysom vegetasjon som klarer seg med den næringa som blir tilført med nedbøren. De typiske *rismyrene* finnes i flatt eller svakt skrånende terreng og kan ha et mektig torvlag. Overflata er ofte ujamn med tuer.

**Arter:** Vegetasjonen er artsfattig, ensarta og dominert av nøysomme arter som *røsslyng*, *kreklings*, *blokkebær*, *blåbær*, *bjønnskjegg*, *molte*, *torvull* og *sveltstarr*. Botnsjiktet består av ei tett matte av *torvmoser*. Spredt tresetting, mest *furu*, men også *bjørk* og *gran* forekommer.

**Forekomst:** *Rismyr* dekker 0,5% av kartleggingsarealet og finnes i senkninger og mindre myrkompleks. Typen opptrer ofte i veksling med *bjønnskjeggmyr* og *grasmyr*.

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



*Rismyr ved Gransjøvangen (YNR).*

### 9b Bjønnskjeggmyr

**Økologi:** Dette er artsfattige fastmatte- eller mjukmattemyrer, definert først og fremst ut fra dominans av *bjønnskjegg*. Næringsgraden varierer fra fattige, djupe myrer med ombrotrof karakter til grunne jordvassmyrer i lett hellende terreng. Overflata er i regelen jamn uten markerte tuer.

**Arter:** Typen er svært artsfattig, oftest totalt dominert av *bjønnskjegg* i feltsjiktet. Botnsjiktet består av varierende dekning av *torvmoser*. Utforminger dominert av *torvull* eller *sveltstarr* finnes vanlig. Da disse økologisk er lik *bjønnskjeggmyr*, blir de klassifisert til denne typen. Spredte individ av *kvitmyrak*, *molte* og *sivblom* er vanlig. På svakt jordvannspåvirka parti kan det finnes sparsomt innslag av arter som *duskull*, *frynsestarr*, *flaskestarr*, *blåtopp* og *trådstarr*.

**Forekomst:** *Bjønnskjeggmyr* dekker 0,2% av kartleggingsarealet og finnes oftest som mindre areal i veksling med *rismyr* og *grasmyr*.





Bjønnskjeeggmyr ved Knuksjøen (YNR).

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

### 9c Grasmyr

**Økologi:** Dette er jordvannsmyrer dominert av starr- og grasarter. Utforminga av vegetasjonsdekket vil være påverka av hvor høgt vannet står, hvor fort vannet strømmer (virkning på oksygeninnhold) og mengden av næringssalter oppløst i vannet.

**Arter:** På grunnlag av forekomst av mer eller mindre næringskrevende planter, kan *grasmyrene* deles inn etter næringstilstand i jorda. I dette området er det stort sett fattige myrer. Noen myrer er intermedieære. Rike myrer er det lite av, men rikere parti kan finnes i smale soner i myrkanter. *Grasmyr* er oftast dominert av *flaskestarr* og *trådstarr*. Arter som *slåttestarr*, *blåtopp*, *trådsiv*, *gråstarr*, *sveltull* og *bjønnskjeegg* kan ha høgt innslag og stedvis dominere. Busksjikt med spredt tresetting av *bjørk* forekommer. Botnsjiktet domineres av *torvmoser*. Rikere utforminger kan ha innslag av fager- og brunmoser. *Grasmyr* forekommer ofte i mosaikk med andre myrtyper og *sumpskog*.

**Forekomst:** *Grasmyr* dekker 0,9 % av det totale arealet. Typen forekommer i senkninger og mindre myrkompleks.

**Beiteverdi:** *Grasmyrene* vil bli beita av storfe og beiteverdien kan settes til *godt beite*. Deler av myrene vil likevel være for våte med dårlig bæreevne for tyngre dyr. 75% av arealet er satt som nyttbart beite. Sau vil i liten grad gå ut på slike areal. Faste parti og myrkanter blir beita en del, særlig i tørre perioder og utover høsten. Beiteverdien for sau er *mindre godt - godt beite*. 25% av arealet er satt som nyttbart.





Grasmyr med flaskestarr (YNR).

### 9d Blautmyr

**Økologi:** Samlebetegnelse for djup myr med dårlig bæreevne. Felles for alle utforminger er ei svært mjuk myrmatte, eller naken, gjørmeaktig torv. Slik myr lar seg normalt ikke ferdes på.

**Arter:** Artsutvalget er begrensa til noen få halvgras og urter, ofte med ei tett matte av *torvmoser* på de minst fuktige partia. Vanlige arter er *bukkeblad*, *myrhatt*, *sivblom*, *dystarr*, *frynsestarr*, *flaskestarr* og *duskull*.

**Forekomst:** *Blautmyr* utgjør 0,1% av samla areal og typen finnes spredt i myrterreng, ofte med for små areal til å figureres ut. Den kan derfor være underrepresentert på kartet.

**Beiteverdi:** Slik myr lar seg ikke ferdes på av beitedyr og er ikke beiteareal.

### 9e Starrsump

**Økologi:** Vegetasjon langs bredden av innsjøer, tjern og elver, samt høgstarrdominerte, våte myrer.

**Arter:** Feltsjiktet er dominert av store starrarter som *flaskestarr* og *trådstarr*. *Takrør* forekommer i området. *Elvesnelle* opptre ofte på djupere vann utafør starrartene. Plantene står i vann størstedelen av sesongen og det finnes ikke botnsjikt. Vegetasjonen er svært artsfattig, men likevel produktiv med stor betydning for våtmarksfaunaen.

**Forekomst:** Denne vegetasjonstypen vil ofte opptre som smale belter i kanten av tjern og vann og er derfor vanskelig å kartfeste. Av den grunn vil typen være underrepresentert på kartet. Typen utgjør 0,2% av samla areal.

**Beiteverdi:** Typen har ingen beiteverdi for sau. Der botnen er fast kan beiteverdien være god for storfe. Typen kan også være viktig som beite for elg.





*Blautmyr ved Svartsjøen (MIA).*



*Starrump ved Knuksjøen (YNR).*



## JORDBRUKSAREAL

### 11a Dyrka mark

Fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbeta vegetasjon. 711 dekar er registrert. Dette utgjør 0,5% av samla areal. Det meste av arealet ligger i tilknytning til gardsbruk i kanten av området. Alt er grasareal. *Dyrka mark* under gjengroing er merka med tilleggssymbolet ⊥.



*Dyrka mark ved Spetalen (MIA).*

### 11b Beitevoll

**Økologi:** Dette er kulturbeta, grasdominert vegetasjon som har oppstått etter langvarig husdyrbeiting, slått eller anna kultivering. Marka er oftast ujamn og kan ha oppstikkende stein og stubber og kan ikke høstes maskinelt. *Beitevoller* har oftast blitt etablert på mark med høg næringsstatus. Klassifiseringa mellom denne og forrige type kan være vanskelig, men *beitevoller* skal i utgangspunktet gjelde areal som ikke har vært pløyd.

**Arter:** Dette kan omfatte svært ulike utforminger etter nærings- og vanntilstand i jorda og kulturpåvirkning. Felles for alle areal er total dominans av grasarter og et større eller mindre innhold av beitetålende urter. *Sølvbunke, engkvein, gulaks, rapparter, rødsvingel, ryllik, kvitkløver, harerug, blåklokke* og *prestekrage* er typiske arter i *beitevollene*.

**Forekomst:** Areal av *beitevoll* forekommer i første rekke i tilknytning til gardsbruk og setrer. 319 dekar er registrert.

**Beiteverdi:** Beiteverdien vil her vanligvis være høg, men kan være redusert på grunn av høg dekning av *sølvbunke*.



*Beitevoll ved Knukvangen (YNR).*

## **UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL**

### **12e Bebygd areal, åpent**

Areal der 25-50% er dekt av veger, bygninger o.l. 49 dekar er registrert som hyttefelt ved Bergsjøen.

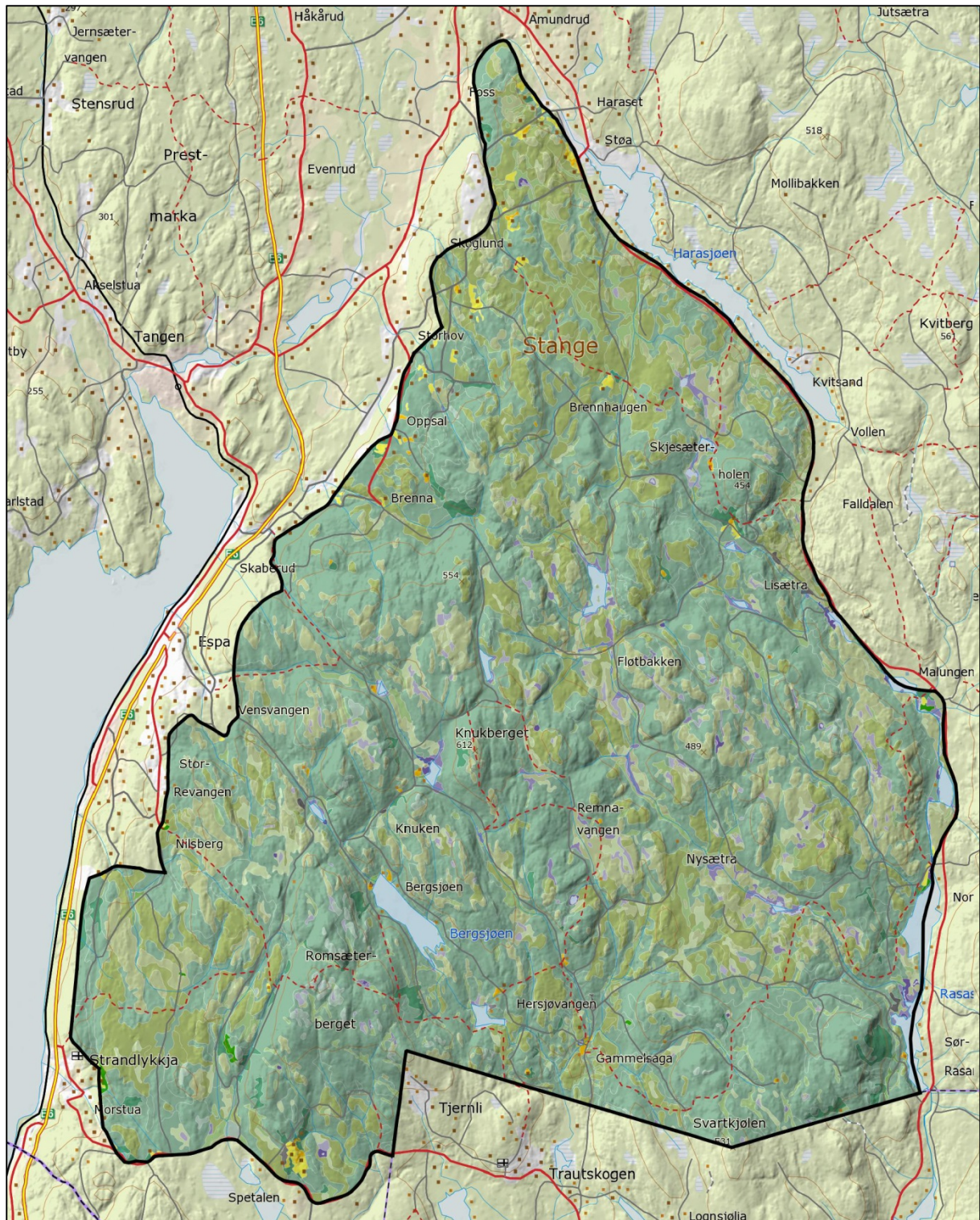
### **12f Anna nytta impediment**

Grustak, fyllinger, anleggsområder o.l. Innafor kartområdet er typen registrert som spredte grustak, ellers mindre terrenginngrep, til sammen 109 dekar.



## 5.3 Beskrivelse av vegetasjon og beite

I dette avsnittet er vegetasjon og beite i kartområdet beskrevet basert på vegetasjonstypetfordeling og observasjoner under vegetasjonskartlegginga.



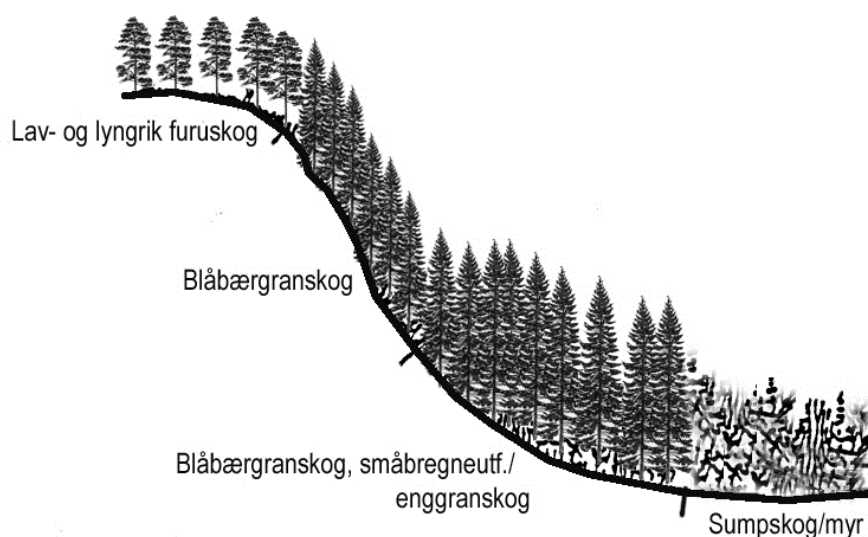
Figur 10. Vegetasjonskart over deler av Romedal- og Stange almenninger. Granskog er vist i blågrønt, furuskog i brungrønt, myr i blått og jordbruksareal i gult.



Naturforholda i kartområdet er veldig homogene i den forstand at berggrunn, løsmasser og topografi fordeler seg etter noenlunde samme mønster i hele området. Det småkuperte landskapet med åser, høgder, dalganger og senkninger mellom 300-600 moh. har stort sett fattig berggrunn. Løsmasse-dekket er grunt på høgdene, tjukkere i lisdene og med mye torvmark i senkningene. Dette gjør at vegetasjonsfordelinga også følger et mønster som gjentar seg nokså likt. For en beskrivelse av dette mønstret kan området deles i tre naturtyper: Høgdene, lisdene og senkningene.

Blåbærmark er totalt dominerende marktype i kartområdet med 75% av arealet. Dette fordeler seg med 58% *blåbærgranskog* og 17% *blåbærfuruskog*. Lav- og lyngrik mark utgjør 13 % av arealet, stort sett med *furu* som dominerende treslag. Gras- og urterik mark utgjør bare 2%, vesentlig *enggranskog*. Forsumpa areal dekker 9%, fordelt med 7% på sumpskog og 2% på myr.

**Høgdene:** De mange høgdene har godt runda former med løsmassedekke som for det meste er grunt, men stort sett heldekkende med lite fjellblotninger. På høgdene renner alt vann fra nedbøren hurtig bort. Jordsmonnet er utvaska, tynt og tørt. Dette er voksevilkår der *furu* trives best, ofte som glissen,



Figur 11. Skisse av vegetasjonsfordeling som ofte opptrer fra høgder til senkninger.



Lav- og lyngrik skog der furua er hogd ut og gran er mest representert i tresjiktet (MIA).

lysåpen skog med kraggete, småvokste trær. Undervegetasjonen vil være dominert av nøysomme lyngarter, mest *røsslyng*, men også *tyttebær*, *krekling*, *blokkebær* og *blåbær*. *Gran* kan også dominere disse arealene, men ofte som resultat av uthogging av *furu*. Ved litt bedre jorddekke kan det også på høgdene forekomme blåbærmark, men da ofte ei utforming med mer lyngarter enn den typiske utforminga, og med *furu* som treslag. Som beitemark har høgdene lite å by på. Den litt tørre utforminga av blåbærskog kan ha noe *smyle* i lysåpen skog.

**Lisidene:** De mange dalgangene mellom høgdene er ofte orientert sørøst-nordvest. Lisidene kan ha forskjellig hellingsgrad, men veldig bratte kanter er sjeldne. Sidene har som regel godt morenedekke og det gir en frisk sigevannsstrøm i jordsmonnet som vegetasjonen når ned til. Bedre tilgang på næring og vann gjør at *grana* overtar som dominerende treslag. Undervegetasjonen er oftest blåbærmark. *Furu* kan også dominere på blåbærmarka, men dette er ofte som resultat av ønska foryngelse av *furu*. Nederst i lisidene er vanntilgangen oftest best fordi jordvatnet her blir stuva opp og slår ut mot overflata. Den frodigste vegetasjonen vil derfor også ofte finnes her i form av *enggranskog* og *blåbærgranskog* av småbregneutforming. Lågurtutforming av *enggranskog* finnes også ofte i sørvendte, solvarme sider. Denne utforminga var vanskelig å skille fra småbregneutforminga av *blåbærgranskog* og er trolig undervurdert. Dette også fordi typen forekom flekkvis som små areal som var vanskelig å figurere ut.

Det er lisidene som har det meste av beite for husdyr i utmark i dette området. Blåbærmarka er middels godt beite for både sau og storfe. Småbregneutforminga av blåbærmark inneholder naturlig litt *engkvein* og *sølvbunke* som raskt vil bre seg ut ved beitepåvirkning. Det ser en mange eksempel på i området der det har vært langvarig beiting. Dette vil også skje i areal av *engranskog*. Mange setrer ligger i lisidene med beitevoller som er tilgjengelige for beitedyr. Disse er gjerne lagt på de beste flekkene som gjerne kan være "vindu" av rikere berggrunn. Stedvis kan morena være grov og blokkrik og gi vanskelig beiteterrang. Dette er særlig gjeldende øst i området.

**Senkningene:** I botnen av de mange dalgangene blir ofte vannforsyninga for god og det oppstår forsumping. Vegetasjonstyper som sumpskoger og myrer opptrer jamt her. Veldig mye av slike areal er grøfta, med mer eller mindre fungerende grøfter. Dette gjorde kartlegging veldig vanskelig her. Der grøftene fungerer skyter skogen fart i høgde og det er vanskelig å se forskjell på sump og fastmark i



Hogstflate i blåbærgranskog i lisode (YNR).



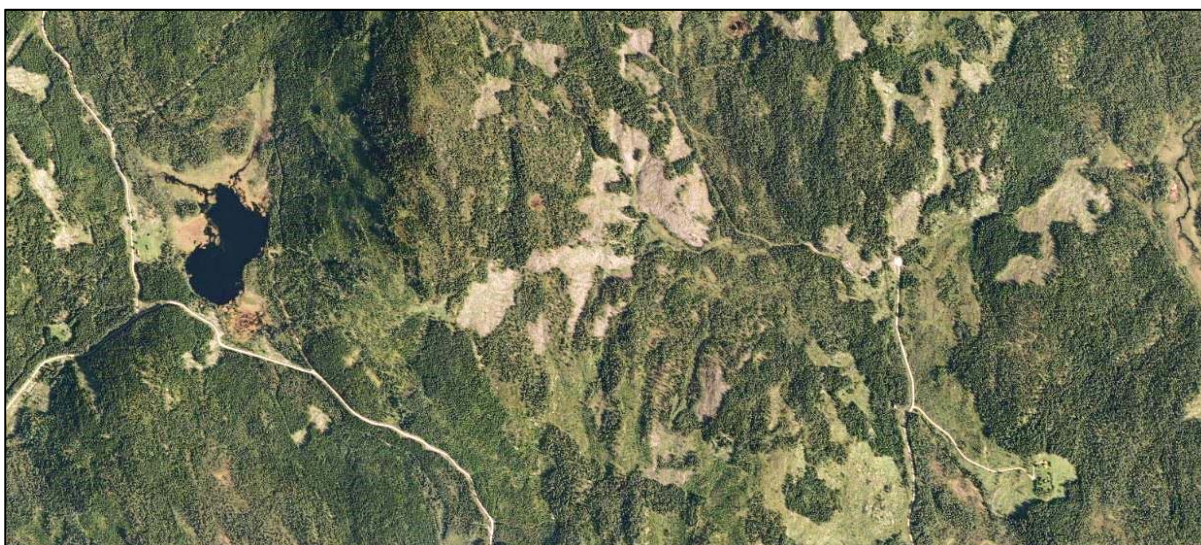


Vestsida av Knuksjøberget (YNR).

flyfotoet. Slike areal er på vei over til å bli fastmark og også av den grunn vanskelig å klassifisere. I senkningene er dessuten vegetasjonen veldig mosaikkprega og vanskelig å få oversikt over. *Fattig sumpskog* og *myrskog* har størst areal. Det er veldig lite myr i området, og nesten ikke større myrkompleks.

Det er lite beite å hente i senkningene. Sau trives dårlig på våtlandte areal, men storfe kan finne starr i *grasmyrer* og sumpskoger. Sumpskogene varierer i tilgjengelighet da skogsjiktet ofte er tett og utilgjengelig. *Myrskog*, *rismyr* og *bjønnskjeeggmyr* har ikke beiteverdi. Noe myr er blaut med dårlig bæreevne for storfe.

**Skogstilstand:** I tillegg til vegetasjonstypen er tilstanden i tresjiktet svært avgjørende for planteproduksjonen og beiteverdien i undervegetasjonen på skogsbeite. Dette fordi voksteren er avhengig av tilgang på lys og varme. Dette kommer særlig til uttrykk i områder der det blir drevet aktivt skogbruk. Her vil det være store ulikheter i temperatur- og lysklima fra åpne hogstflater til areal med tett produksjonsskog. Derfor får en store forskjeller i planteproduksjon etter skogtilstand. Det er på hogstflatene det meste av beite vil finnes. Hele kartområdet er preget av et vært aktivt skogbruk. Mer om dette under pkt. 6.4.



I flybilder ser en godt at kartområdet er et lappeteppa av skogbestand i ulike stadier fra hogstflate til hogstmoden skog ([www.norgebilder.no](http://www.norgebilder.no)).

# 6 BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET

## 6.1 Beiteverdi

Det eneste systematiske redskapet vi har for å vurdere kvalitet av utmarksbeite, er ei inndeling av vegetasjonsdekket i vegetasjonstyper. Utgangspunktet for dette er at artssammensetting, planteproduksjon og næringsinnhold i plantene for hver vegetasjonstype, lokalt vil ha begrensa variasjon fra lokalitet til lokalitet.

Beiteverdien for den enkelte vegetasjonstype vil i første rekke være avhengig av tre faktorer (Rekdal 2001):

- Produksjon av beiteplanter (kg tørrstoff per dekar).
- Næringsverdi (føreheter per kg tørrstoff).
- Utnyttingsgraden (hvor stor del av plantemassen som blir tatt opp av dyra).

Produksjonen av beiteplanter vil variere mye med vokseforholda. Næringsverdien vil variere etter hvilke planter som finnes, voksested, høstetidspunkt m.m. Både produksjon og næringsverdi er i stor grad mål-bare faktorer. Utnyttingsgraden er mer usikker da denne er knytta til beitevanene til den enkelte dyreart. Dyra sitt valg av beiteplanter og område vil også være påvirket av faktorer som tilgjengelighet, fordeling av vegetasjonen i høgdesoner, mangfold i vegetasjonen, beitepress, årstid, værforhold, muligheter til ly, plassering av saltsteiner m.m.

Verdsetting av beite blir uansett svært komplekse vurderinger som mye må bygges på skjønn ut fra god kunnskap om plantedekket, beitevaner og andre faktorer som er nevnt. Vegetasjonskartet vil være et viktig redskap da en her har kartfesta det botaniske grunnlaget sammen med topografien. Kart i M 1:20 000 - 50 000 vil i første rekke kunne dokumentere områder av ulik beitekvalitet. Vurdering av dyretall vil bare kunne gjøres grovt.

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstyper er det i avsnitt 5.2 og på de avleda beitekartene, brukt en 3-delt skala; **mindre godt, godt og svært godt beite**. Beiteverdien er gitt ut fra artssammensettinga innen hver vegetasjonstype og hovedtrekk i beitevaner til sau og storfe. Beiteverdien er vurdert ut fra normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vil si den beiteverdien de ulike typene har slik de er utforma uten påvirkning fra beite eller slått.

For de fleste typene vil ikke beitepåvirkninga bli så stor at dette påvirker artsutvalget i betydelig grad. Unntak fra dette er de rike vegetasjonstypene som i kartområdet i første rekke er *enggranskog*. Den oppgitte beiteverdien er her vanligvis å regne som potensiell verdi, det vil si den verdien areala kan få ved et visst beitetrykk som kan gi vegetasjonen et større grasinnhold. Dette fordi en i ubeita utforminger av denne typen oftest har dominans av høge urter og bregner som ikke er gode beiteplanter.

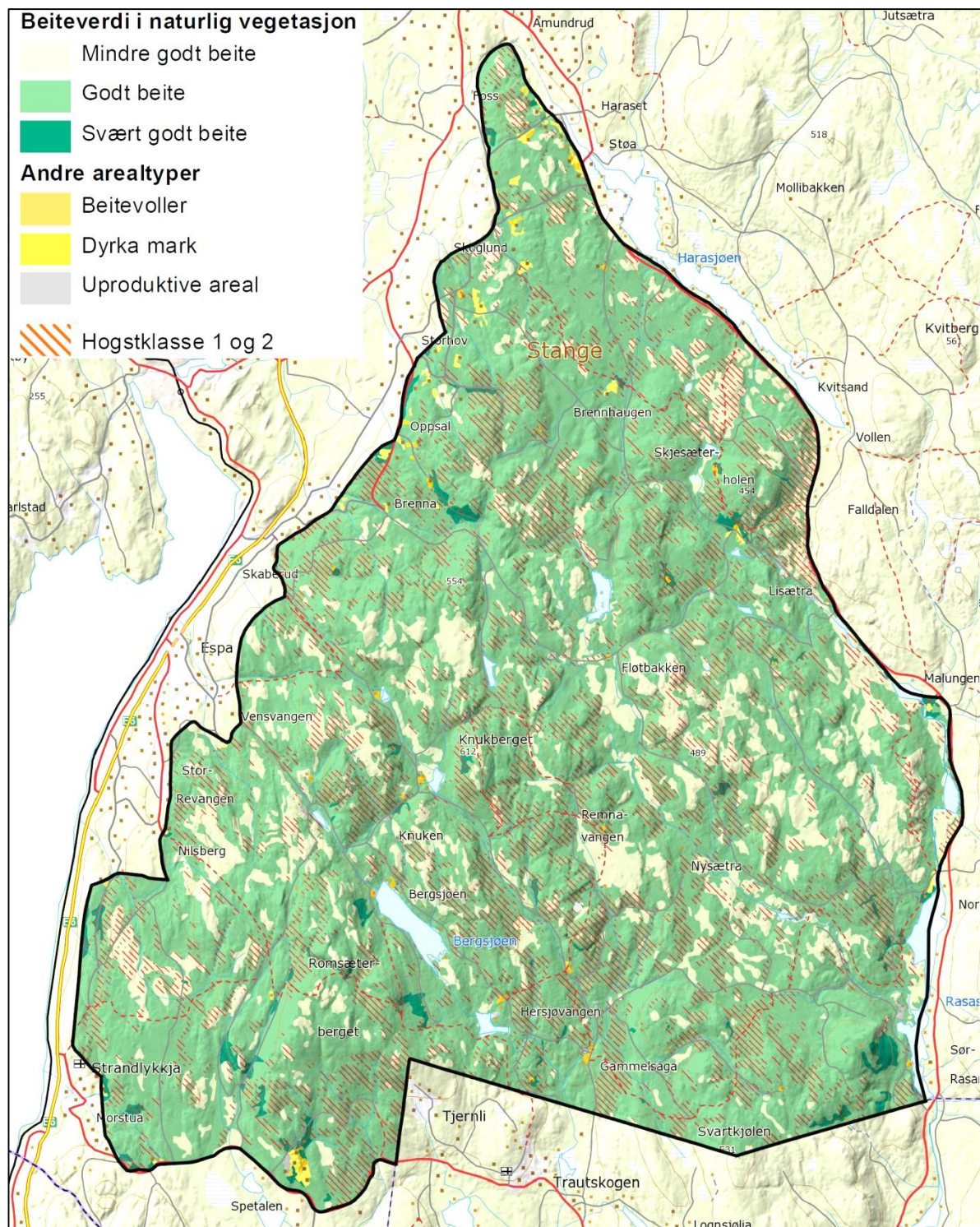
Årsaken til høgt grasinnhold i beitepåvirkta vegetasjon skyldes at beiting påvirker konkurranseforholdet mellom plantene. Arter som tåler å bli beita ned flere ganger i vekstsesongen kommer best ut. Dette gjelder i hovedsak gras og halvgras som har vekstpunktet så lågt at dette ikke blir skadd ved beiting. Planter som dyra ikke liker eller som er så små at de unngår å bli beita blir også favorisert. Lyng, lav og høge urter taper i konkurransen, først og fremst fordi de ikke tåler tråkk som følger med beitinga.

Områder som gjennom lengre tid har vært utsatt for beiting eller slått vil få grasrik, englignende vegetasjon. Ved sterk beiting kan det få preg av parklandskap. Artssammensettinga vil variere etter tilgang på næring og vann i jordsmonnet. Det er særlig vegetasjonstyper med god næringstilgang som kan utvikle seg i den retninga. Vegetasjon som har svært sterkt beitepreg blir kartlagt som *beitevoll* på åpen mark og *hagemarkskog* på tresatte areal. Ellers er tilleggssymbolet **g** brukt for å få fram lokaliteter som er mer grasrike enn normal utforming av den enkelte vegetasjonstype.



Også den frodigste delen av *blåbærgranskogen*, småbregneutforminga, som er mye utbredt i liserid i kartområdet, kan utvikle et godt grasdekke ved beite. Den viktigste forskjellen mellom beiteverdien for sau og storfe vil i dette området være at *grasmyrer* og *fattige sumpskog*er har høyere verdi for storfe enn for sau.

Fra vegetasjonskartet er det laga avleda kart for beite for sau og storfe. Karta viser vegetasjonsdekket delt inn i 3 beiteklasser. Ved siden av dette er det tatt ut *dyrka mark*, *beitevoller* og uproduktive areal som



Figur 12. Beitekart for storfe for deler av Romedal- og Stange almenninger.

egne klasser. Vegetasjonsdekt areal som på vegetasjonskartet har tilleggssymbol for mer enn 50% dekning av bart fjell eller blokkmark, får redusert beiteverdi. Grasrike vegetasjonstyper er gitt skravur for å vise at dette hever beiteverdien i forhold til normal utforming. Skravur er også lagt på forsumpa mark. I barskog er skogtilstand veldig avgjørende for aktuell beiteverdi. Hogstflatene vil ha det meste av beite. Derfor er også areal av hogstklasse 1 og 2 lagt inn som skravur på beitekartet. Tilgjengelighet på grunn av topografi er ikke vurdert, men det er få slike begrensninger i området.

I avsnitt 6.3 er den samme tregradige verdiskalaen brukt for å gi en karakteristikk av beiteverdi i hele kartområdet ut fra fordelinga av vegetasjonstyper med ulike verdi.

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

1. Hver vegetasjonstype er gitt en verdi ut fra innhold og kvalitet av beiteplanter (tabell 3).
2. Hele beiteområdet er gitt en karakteristikk ut fra fordelinga av vegetasjonstyper (tabell 5). Da kan en gå inn i tabell 4 og finne høvelig dyretall per km<sup>2</sup> nyttbart beite.

Tabell 3. Beiteverdien til vegetasjonstypene vurdert etter en 3-delt skala; Mindre god (Mg), god (G) og svært god (Sg).

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Storfe	Sau		Storfe	Sau
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	8b Myrskog	Mg	Mg
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	8c Fattig sumpskog	G	G - Mg
4e Oreskog	Sg	Sg	8d Rik sumpskog	G	G - Mg
4g Hagemarkskog	Sg	Sg	9a Rismyr	Mg	Mg
6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg	9b Bjønnskjegmyr	Mg	Mg
6b Blåbærfuruskog	G-Mg	G-Mg	9c Grasmyr	G	Mg - G
7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg	9d Blautmyr	Mg	Mg
7b Blåbærgranskog	G	G	9e Storrsump	Mg - G	Mg
7c Enggranskog	Sg	Sg			

## 6.2 Beitevaner

**Sau** som går fritt har som regel bestemte beiteplasser på et forholdsvis begrensa område der den holder seg om sommeren. Sauen går helst i opplendt terreng, av myr blir bare faste *grasmyrer* beita. Ut over sommeren trekker den gjerne opp i høgda etter som vegetasjonen utvikler seg. Været har innvirkning på beitinga. I sterkt solskinn beiter sauen helst i skyggen eller i nordhellinger. I regnvær går den nødig ut på beite dersom den har en tørr liggeplass. God tilgang på salt i beiteområdet begrenser aksjonsradiusen.

Sauen beiter helst småvokste grasarter og urter. *Smyle* er ei viktig beiteplante der det er lite av rikere innslag. Av andre grasarter er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau eter mer urter enn geit, storfe og hest. Lauv kan utgjøre deler av fôret. Pelssau og andre kortrompa saueslag spiser mer lauv enn andre saueraser (Nedkvitne m.fl. 1995). *Rogn* og *bjørk* er kanskje viktigst, men ellers blir de fleste lauvtreslag beita så nær som *or*. *Blåbær-* og *blokkebærlyng* blir beita, helst tidlig på året.

**Storfe** beiter mindre selektivt og snaubeiter ikke så sterkt som sauen. Gras- og urterike vegetasjonstyper er viktige, men storfe går også gjerne ut på myr- og sumpsamfunn med fast botn. I sterk varme og kraftig regn trekker storfeet gjerne bort fra åpne felt og inn i tett skog, og beitinga blir mindre



intens. Varmt vær øker insektsplagen og gir dyra mindre ro til beite og hvile (Bjør og Graffer 1963). Storfe beiter først og fremst gras og urter, men de tar også gjerne halvgras (starr, siv og frytler) og lauv. Viktige grasarter er *smyle*, *engkvein* og *gulaks*, men også mer grovvokste arter som *sølvbunke*, *skogrørkvein* og *blåtopp*. Det kan være store raseforskjeller i beitebruk, men også store forskjeller mellom buskaper.

**Sambeiting:** Beiting med to eller flere dyreslag gir bedre utnytting av et beiteområde. Dette fordi de fleste dyreslaga vil ha mer eller mindre ulikt valg av beiteplanter og beitesteder. Denne fordelene øker ettersom mangfoldet i vegetasjon og terreng innen et beiteområde øker. Dess flere dyreslag som beiter sammen, dess større sjanse er det for at flere plantearter vil bli utnyttet og en større del av beitet brukt (Garmo 1994).

Somme arter som storfe vraker, f.eks. *engsoleie*, blir beita av sau. Sauen beiter mer selektivt og trenger ikke så høy førmengd som storfe, slik at terreng med lågere produksjon av beiteplanter kan utnyttes bedre med sau. Storfe beiter gjerne på myr, der sauene sjelden går. Sauen vil på sin side kunne utnytte mer vanskelig tilgjengelig terreng. Det er ikke gjort tilstrekkelig forskning omkring effekter av sambeiting til at det kan tallfestes hvor stor denne fordelene er i form av høsta førmengd og dyretall på beite. Dette vil sjølsagt variere mye etter terreng og naturtype en har i beiteområdet.

### 6.3 Beiteareal og beitekvalitet

Vegetasjonskartet gir grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beitekvalitet. I de framstilte beitekartene blir det bare tatt hensyn til første signatur i mosaikkfigurer (kartfigurer med mer enn 25% innslag av anna vegetasjonstype enn hovedtypen). I den tabellvise utregninga som ligger til grunn for beitevurderingene i dette kapitlet, er også type nr. 2 tatt med. Første type i mosaikkfigurer blir tillagt 62% av figurarealet, mens andre signatur får 38%.

**Tilgjengelig utmarksbeiteareal:** Første trinn i ei beitevurdering er å finne fram til det beitearealet som er tilgjengelig for beitedyr på utmarksbeite. For kartområdet gjelder dette alt areal unntatt *dyrka mark (11a)* og *uproduktive areal (12e og 12f)*. Det er regnet at 25% av arealet av *beitevoll (11b)* er tilgjengelig for utmarksbeitende dyr. Terrenghindringer reduserer beitearealet lite, og er ikke regnet nærmere på her. **Det tilgjengelige utmarksbeitearealet i kartområdet blir da 155 403 dekar.**

Når en skal vurdere dyretallet på beite i forhold til beitetilgang er det **nyttbart beiteareal** en må ta utgangspunkt i. Vegetasjonstyper som har så lite av beiteplanter at lite av næringsopptaket foregår her så lenge dyra kan velge fritt, blir ikke regna som nyttbart beiteareal.

**Tilgjengelig utmarksbeiteareal** er areal med vegetasjonsdekke tilgjengelig for dyr på utmarksbeite. Terrenghindringer må også vurderes her og større areal som ikke er framkommelig eller på andre måter utilgjengelig for beitedyr, trekkes fra.

**Nyttbart beiteareal** er samla areal av vegetasjonstyper som en kan regne med at dyra tar beiteplanter av betydning for tilvekst i fra.

**Nyttbart beiteareal:** Dette kommer en fram til ved å sortere vegetasjonstypene i vegetasjonskartet etter beiteverdi. Fra tilgjengelig beiteareal trekkes typene som er klassifisert som *mindre godt beite: 6a lav- og lyngrik furuskog, 7a lav- og lyngrik granskog, 8b myrskog, 9a rismyr, 9b bjønnskjeppmyr, 9d blautmyr og 9e storrsump*. For noen vegetasjonstyper er deler av arealet nyttbart. For eksempel regnes 25% av arealet av *grasmyr* som nyttbart for sau, mens for storfe regnes 75%. Slike korreksjoner er kommentert under omtalen av hver vegetasjonstype i avsnitt 5.2.

Som vist i tabell 4 blir nyttbart beiteareal i kartområdet 120 461 dekar for storfe og 116 215 dekar for sau. Av tilgjengelig utmarksbeiteareal utgjør dette 78% for storfe og 75% for sau. Forskjellen på sau og storfe ligger først og fremst i at mindre av arealet av *grasmyr* og *sumpskog* er regna som beite for sau. Fordeler en det nyttbare arealet etter beiteklasser ser en av tabellen at 2% av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for både storfe og sau. Regner en *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjør dette 3% for både storfe og sau.

Tabell 4. Areal fordelt på tre beiteklasser for storfe og sau i kartområdet. Prosent er regna av tilgjengelig utmarksbeite.

Beiteverdi	Storfe		Sau	
	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	34 942	22	39 188	25
Godt beite	117 295	76	113 049	73
Svært godt beite	3 166	2	3 166	2
<b>Sum = Tilgjengelig utmarksbeite</b>	<b>155 403</b>	<b>100</b>	<b>155 403</b>	<b>100</b>
<b>Nyttbart beite = Godt + svært godt</b>	<b>120 461</b>	<b>78</b>	<b>116 215</b>	<b>75</b>

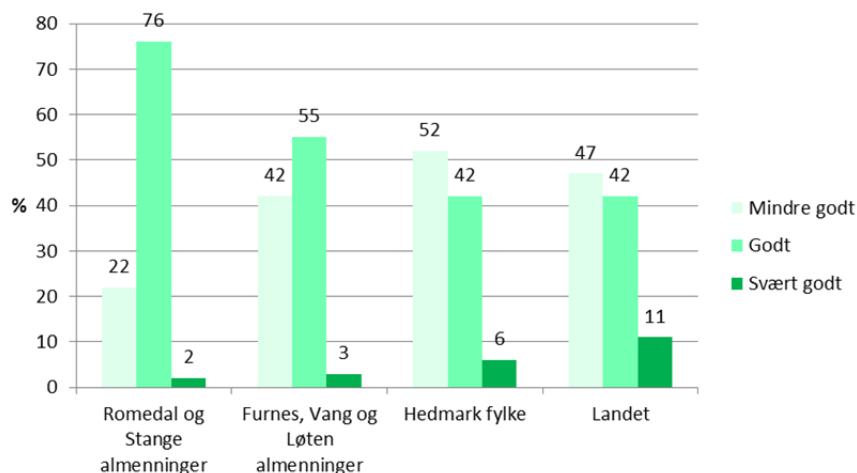
Det vesentlige av beiteressursen i kartområdet ligger i *blåbærgranskogen*. Det er svært lite areal av *svært godt beite*. Tabell 5 gir veiledende verdier for områdevis klassifisering av beiteverdi ut fra fordeling av vegetasjonstyper. Etter tabellen burde området settes til beiteverdien *mindre godt - godt beite*. Fordi det er veldig mye av den frodige utforminga av *blåbærgranskogen*, småbregneutforminga, og dekninga av *enggranskog* trolig er undervurdert, settes verdien til *godt - mindre godt beite*. Den høge prosenten av arealet som er *nyttbart beite* teller også for en bedre beiteverdi.

Tabell 5. Veiledning for områdevis klassifisering av beiteverdi ut fra vegetasjonstypefordeling.

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

For å få et bilde av hvordan beitekvaliteten i kartområdet er i forhold til fylket ellers er det i figur 13 gjort ei sammenstilling. Det viser at Romedal- og Stange almenninger er ganske lik almenningene i Furnes, Vang og Løten med hensyn til areal av *svært godt beite* (Rekdal 2010). Det som skiller er at kartområdet i Romedal og Stange har veldig høg andel av arealet som *nyttbart beite*. Dette fordi det her er lite myrareal, og mindre lav- og lyngrike skoger som preger de andre almenningene spesielt innover det høge platået mellom bygdene og Åstdalen. Kvaliteten ligger noe tilbake for gjennomsnittet for Hedmark og for landet (Hofsten m.fl. 2014), men er trolig ganske likt det en finner i same høgdelag i fylket sitt grunnfjellsområde. Som tidligere nevnt undervurderer tallene beitekvaliteten noe i kartområdet.





Figur 13. Fordeling av beitekvaliteter for tilgjengelig utmarksbeiteareal i ulike områder i Hedmark og for landet.

## 6.4 Skogtilstand

I tillegg til vegetasjonstypen er tilstanden i tresjiktet svært avgjørende for planteproduksjonen i undervegetasjonen i granskog. Dette fordi voksteren er avhengig av tilgang på lys og varme. Det vil derfor være store ulikheter i temperatur- og lysklima fra åpne hogstflater til tett produksjonsskog.

Det meste av kartarealet i Romedal- og Stange almenninger er produktiv barskog der det blir drevet aktivt skogbruk. Viktigst for beitet er hogstflatene i *blåbærgranskogen*. *Smyle* er et lyselskende gras, mens *blåbær* er ei halvskyggeplante. På hogstflater tar *smyle* fullstendig over og vi får karakteristiske enger med opp mot 200 kg tørrstoff per dekar. Flater i *enggranskog* er det mindre av, men der de forekommer er de svært viktige for beitet og produksjonen kan være 300-400 kg tørrstoff per dekar (Larsson og Rekdal 2000). I tette plantinger ser en derimot ofte at skogbotnen er bortimot livløs.

Arealet av hogstflater og ungskog er av dette veldig viktig for beitet. Hogstklasse 3 og 4 i granskog kan være tette med vanskelig tilgjengelighet for beitedyr og liten produksjon av beiteplanter. Hogstklasse 5 er åpnere med mer vegetasjon i feltsjiktet. Utførte beiteberegninger forutsetter at skogtilstanden fordeler seg omlag som snittet i produktiv skog i Hedmark som vist i tabell 6.

Opplysninger om skogtilstanden finnes i driftsplaner for skogbruket i almenningene. Hogstklassekart for kartområdet viser at arealet av hogstklasse 1 og 2, som er de langt viktigste for beitet, er omlag som fylket ellers. Det er større areal av klassene 3 og 4, og langt mindre av hogstklasse 5. Det kan derfor antas at arealet av nyttbart beite er litt lågere i området, enn det ville vært dersom hogstklassefordelinga var det samme som for fylket.

Tabell 6. Fordeling av hogstklasser i prosent av skogarealet i taksert skog i kartområdet, og for produktiv skog i Hedmark (NIJOS 2006).

Hogst-klasse	Definisjon	Kartområdet	Produktiv skog Hedmark
1	Skog under fornying	5	3
2	Forynging og ungskog	24	24
3	Yngre produksjonsskog	31	23
4	Eldre produksjonsskog	33	20
5	Gammel skog	7	30



*Det er stor forskjell på planteproduksjon og artssammensetting fra unge plantefelt til gammel skog i blåbærgranskogen.*



*De første 3-4 åra etter hogst kan tilgangen til beite være hindra av hogstavfall. Etter 12-15 år begynner skogen å bli så tett at planteproduksjonen i undervegetasjonen blir redusert og skogen blir vanskelig framkommelig for beitedyr.*

### **Hogstklasser og beiteverdi**

For å beskrive utviklingstrinn i skogen bruker en i skogbruket begrepet hogstklasser. Hogstklassen beskriver bestandets utviklingstrinn ut frå alder og bonitet. Inndelinga har 5 klasser. I beitesammenheng er det hogstklasse 1 og 2 som har størst interesse. I Hedmark utgjør dette i snitt mer enn 25 prosent av det produktive skogarealet.

Disse arealene kan ha sterkt varierende verdi som beite. Etter hogst slipper mer lys og varme ned i skogbotnen og det skjer ei auka omdanning i råhumusen. Samtidig skjer ei forskyvning i artsutvalget fra lyng og moser til mer gras og urter. De første 2-3 åra etter hogst, vil det som oftest være lite beite, bl.a. på grunn av slitasje av hogstmaskiner og nedbaring. Det tar også tid før beiteplantene vokser til viss skogen har vært tett. Etter 3-4 år er oftest grasveksten god, og det vil være relativt godt beite noen år. På de beste marktypene blir snauflatene tilplanta straks etter hogsten. Med godt tilslag vil plantene etter hvert dekke en stadig større del av overflata inn til full kronedekning er nådd. I gunstige tilfeller sett fra plantingas synspunkt, vil det neppe ta mer enn 12-15 år etter snauhogsten før beitet nærmer seg forholda før skogen ble hogd (Bjør&Graffer 1963).



## 6.5 Beitekapasitet

Det finnes lite forskning omkring beitedyr sitt fôropptak fra ulike vegetasjonstyper. Dette vil variere fra type til type. Høgest opptak vil en ha fra de beste beitetypene da det her er mer beiteplanter og oftest planter av høyere kvalitet. Det er viktig å merke seg at de beste utmarksbeita ikke er verdifulle bare fordi mange dyr kan beite her. Det vil bli forskjell både på tyngde og kvalitet av slakt, i tillegg til at dyr fra gode beiter vil være mindre utsatte for sjukdom.

Med **beitekapasitet** er her ment det dyretallet som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunnlaget ikke blir forringa på lang sikt.

**Fôrenhet** (f.e.) er et uttrykk for næringsverdien i fôrmiddel. 1 fôrenhet er lik verdien av 1 kg bygg med 14% vann.

**Sau** er i denne rapporten brukt som nevning for samla tall sau (søyer og lam) som er sleppt på beite. Gjennomsnittlig fôrbehov i buskaper med normalt lammetall vil bli om lag 1 f.e. per dyr per dag som er en saueenhet (s.e.).

Som **1 storfeenhet** 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 utgjør da 5 saueenheter.

For **ammeku** kan fôrbehovet bli vesenlig høyere avhengig av rase, flokkstruktur, kalvingstid m.m. Det er derfor også gjort utregninger for besetninger med gjennomsnittlig forbehold på 6,5 f.e. per dag.

På skogsbeite er det funnet at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagers beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagers beitesesong (Bjør og Graffer 1963). Dette gir om lag samme opptak ved lik lengde av beitesesong for begge dyreslaga. For et større utmarksområde kan en ikke regne med at mer enn 10-20% av samla produksjon av beiteplanter blir tatt opp av beitedyr ved full beiteutnyttning.

Tveitnes (1949) regna ut høvelig tall beitedyr for fjellbeite av ulike kvaliteter på Vestlandet. Dersom en tar utgangspunkt i nyttbart beiteareal i den mening at dette er areal der dyra har vesentlig næringsopptak i fra, kan dette se ut til å være et brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal m.fl. 2000).

Tabell 7. Beitekapasitet for dyr på utmarksbeite med et fôrbehov på 1 f.e. (sau), 5 f.e. (storfe) og 6,5 f.e. (ammeku) per dag. Tabellen forutsetter likt 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	152 - 93
	Godt beite	11 - 15	91 - 66
	Svært godt beite	15 - 22	65 - 46
6,5 f.e. (ammeku)	Mindre godt beite	5 - 8	197 - 120
	Godt beite	8 - 12	118 - 86
	Svært godt beite	12 - 17	84 - 60

For å bruke tabell 7 må kartområdet gis en samla karakteristikk ut fra vegetasjonstypfordeling. I avsnitt 6.3 er dette satt til *godt - mindre godt beite*. Tabellen viser da at det kan slippes om lag 60 sau eller 12 storfe per km<sup>2</sup> nyttbart beite. I tabellen er det også tatt med tall for ammeku med et gjennomsnittlig förbehov på 6,5 f.e. per dag.

I tabell 8 er tilrådd dyretall per km<sup>2</sup> utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 5 viser samla dyretall. Tabellen viser at dyretallet i kartområdet kan være 6972 sau, 1446 storfe eller 1084 ammekyr. Dersom en regner 10% usikkerhet til hver side og avrunding til nærmeste 100-enhet kan dyretallet ligge mellom **6300 - 7700 sau, 1300 - 1600 storfe eller 1000 - 1200 ammekyr**.

Best arealutnytting vil en få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfoldig både i terreng og vegetasjonstyper. Fordeler en tilgjengelig förproduksjon med halvparten på hvert dyreslag kan **3600 sau og 700 storfe** være høvelig. Det tilrådde dyretallet forutsetter noenlunde jamn fordeling av dyr i området.

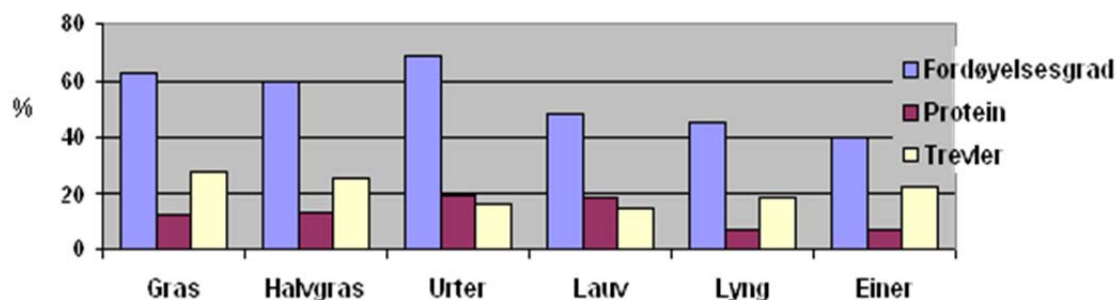
Tabell 8. Beitekapasitet for kartområdet i Romedal- og Stange almenninger.

Dyre- slag	Beite- verdi	Dyr per km <sup>2</sup>	Nyttbart beite km <sup>2</sup>	Dyretall utmark
Sau	G - Mg	60	116,2	6 972
Storfe		12	120,5	1 446
Ammeku		9	120,5	1084

I 2016 ble det sleppt 1200 sau og 305 storfe på vestsida av riksveg 24. Dette utgjør 2725 saueenheter. Ut fra dette er om lag 38 % av kapasiteten utnytta, men da dyra bruker et større område enn det som er kartlagt, er beitetrykket lågere.

Utmarksbeitet er et samla matfat som husdyra må dele med andre utmarksbeitende dyr, først og fremst elg i kartområdet. I 2016 ble det felt 156 elg i Stange ([www.hjorteviltregisteret.no](http://www.hjorteviltregisteret.no)). Det kan tilsi en stamme på om lag 500 elg, eller 1,3 elg per km<sup>2</sup> utmarksareal. Ved samme elgtetthet i kartområdet skulle det da her kunne være om lag 200 elg. Dersom en gjennomsnittselg (350 kg) settes til 7 saueenheter utgjør dette 1400 saueenheter i kartområdet. Utnyttingskonkurransen av beite mellom elg og husdyr er vanligvis regna som låg da overlapp i plantevalg er lite, samt at beitevanene er ulike (Mysterud & Mysterud 2000). Dersom vi antar at halvparten av förbehovet er i konkurranse med husdyr utgjør dette 700 saueenheter. Da er i såfall omlag halvparten av beitekapasiteten utnytta.

**NB!** Det må understrekes at utregning av dyretall for å finne beitekapasitet er grove vurderinger med stor usikkerhet. Alle tall må regnes som veiledende verdier. Sikrere tall for beitekapasitet kan finnes ved å følge med i bruken av området, utviklinga i vegetasjonen og vektene på dyr fra beitet.



Figur 14. Fordøyelsesgrad av plantetørstoff (%) og innhold av protein og trevler i % av tørstoff i ulike plante-grupper fra fjellbeite (etter Nedkvitne og Garmo 1985).



Det tilrådte dyretallet er satt ut fra ei målsetting om optimal produksjon av kjøtt, samtidig som en tar vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Sjøl om dyretallet er høyere enn det tilrådte vil ikke dyra mangle mat. Ved høgt beitebelegg vil dyra ete mer av planter med lågere förverdi som for eksempel lyngarter. Lyng har langt lågere næringsverdi enn gras og halvgras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 15).

## 6.6 Usikkerhet

Utførte beiteberegninger forutsetter at skogtilstanden fordeler seg omlag som gjennomsnittet i Hedmark vist i tabell 6. Det er mer areal i hogstklasse 3 og 4, yngre og eldre produksjonsskog, i kartområdet, enn i hedmarksskogen ellers. Beiteverdien i disse hogstklassene skaper usikkerhet da det i dette området er mye frodig skog som gjør at disse areala kan ha tett tresetting med liten produksjon av beiteplanter og vanskelig tilgjengelighet for beitedyr.

Det er i granskog den tette tresettinga i første rekke vil forekomme. Areal av granskog i hogstklasse 3 og 4 utgjør 56 km<sup>2</sup>. Dersom vi forutsetter at dette arealet går ut av *nyttbart beiteareal* vil dette bli redusert fra 120 km<sup>2</sup> til 64 km<sup>2</sup> for storfe og fra 116 km<sup>2</sup> til 60 km<sup>2</sup> for sau. Det beitearealet som står igjen vil ha høyere kvalitet enn det som er regna i avsnitt 6.5. Dyretallet per km<sup>2</sup> kan da settes høyere, f.eks. til 80 sau eller 15 storfe per km<sup>2</sup> *nyttbart beite*. Beitekapasitet for området vil etter dette bli om lag 4800 sau eller 960 storfe.

Dette dyretallet må sees som en ytterlighet. Det er helt sikkert areal i disse hogstklassene som ikke har full tretetthet, og det avhenger også av hvilken tynningspraksis som blir fulgt.



Sau på hogstflate i blåbærgranskog (YNR).

## 6.7 Avbeitingsgrad

Når en skal vurdere beitekapasitet for et område er det viktig å bruke ulike tilnæringsmåter. Ovafor er dyretall regna ut fra ressursgrunnlaget i plantedekket. Ei anna vinkling er **vurdering av avbeitingsgrad**. Siste delen av beiteperioden er den mest kritiske med hensyn til beitekapasitet. Dette fordi produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen. Den er høyest på forsommeren og gradvis mindre ut over høsten. Förbehovet til voksende beitedyr vil derimot øke og være størst mot slutten av beitesesongen. Dette gjør at kravet til beitevidd for hvert dyr også vil øke utover sommeren og høsten.

Knapphet på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeittingsgrad i slutten av sesongen kan derfor gi en god indikasjon på beitetrykket.

Vegetasjonen i utmarka vil ofte være lite ensarta og da kan slike vurderinger være vanskelige og blir nødvendigvis nokså skjønnsmessige. Beiting foregår oftest ujamnt slik at det kan være store variasjoner i avbeittingsgrad over korte avstander. Forskjellen kan også være stor mellom vegetasjonstyper. Typer som har høg beitekvalitet som *engskog*, får sterkest avbeiting. *Blåbærskog* ser en sjelden sterkt beita, anna enn i småbregneutforminga. Observasjoner under kartlegging i august viste at vegetasjonen i kartområdet for det meste var svakt avbeita. Stedvis kan det være flekker som er sterkt beita. Dette er typisk i områder med lite beitebelegg at dyr beiter hardt på enkelte flekker som gir nygro og smakfulle og næringsrike planter.

Ei tredje tilnærming for å vurdere dyretall er å se på vekter på dyr fra beite. Her er det viktig å se på resultat over flere år da dette kan svinge mye. Vekter er ikke innhenta i dette prosjektet.

**Ved vurdering av avbeittingsgrad kan en bruke en 5-delt skala:**

1. **Ikke beita:** Vegetasjonen viser ikke spor etter beiting
2. **Svakt beita:** Tydelige beitespor, men lite av samla vegetasjon er beita bort
3. **Godt beita:** Vegetasjonen er sterkt beiteprega, men ikke snau
4. **Sterkt beita:** Mye av vegetasjonen er beita bort, men bare flekkvis nedgnagd.
5. **Svært sterkt beita:** Vegetasjonen er godt nedgnagd og har et "slitt" preg med mye husdyrgjødsel på marka.

## 6.8 Litt om smyle på skogsbeite

*Smyle* er det viktigste beitegraset i norsk utmark. Det er ikke fordi dette er beste beitegraset, men fordi det er den vanligste grasarten i utmarka. *Smyle* opptre i mange vegetasjonstyper, men mest på blåbærmark som er vanligste marktypen i norsk skog med 38% av skogarealet. I den kartlagte delen av Romedal- og Stange almenninger er blåbærmarka sterkt dominerende med 75% av det totale arealet. *Smyle* er derfor ei svært viktig beiteplante og gis derfor litt nærmere omtale her.

I blåbærmarka har *smyle* jamn forekomst innimellom *blåbær* og anna lyng. Da *smyla* er lyselskende blir lyng konkurrert ut der det er store lysåpninger som det blir på hogstflater. På flatene skyter *smyla* raskt stengel og blomstrer. Som for anna gras synker kvaliteten på planta etter blomstring. I skyggefull

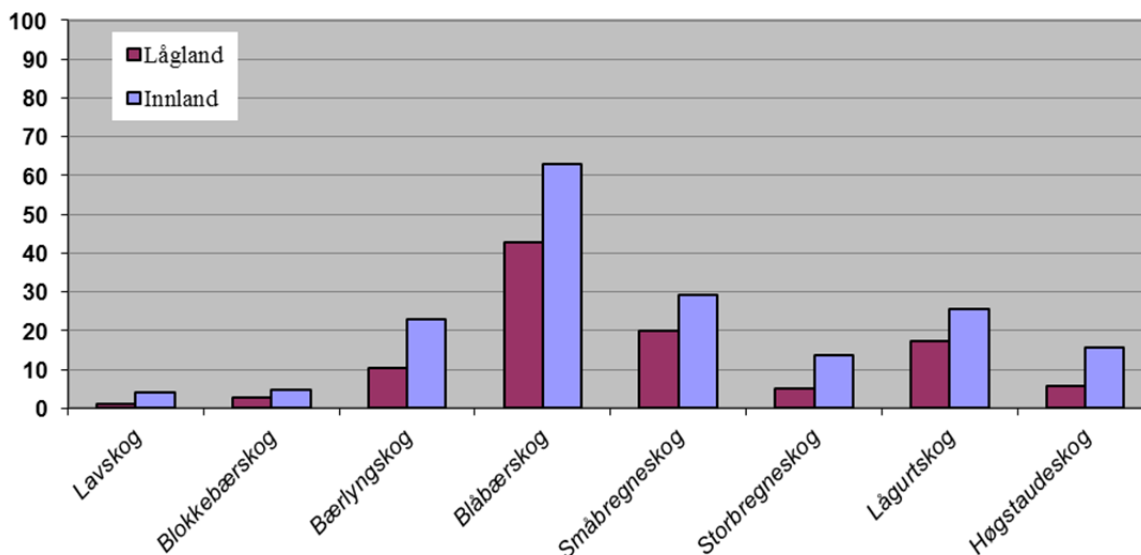


*Smyle* er lett kjennelig på de trådsmale blada og en fiolett spragla blomstertopp.



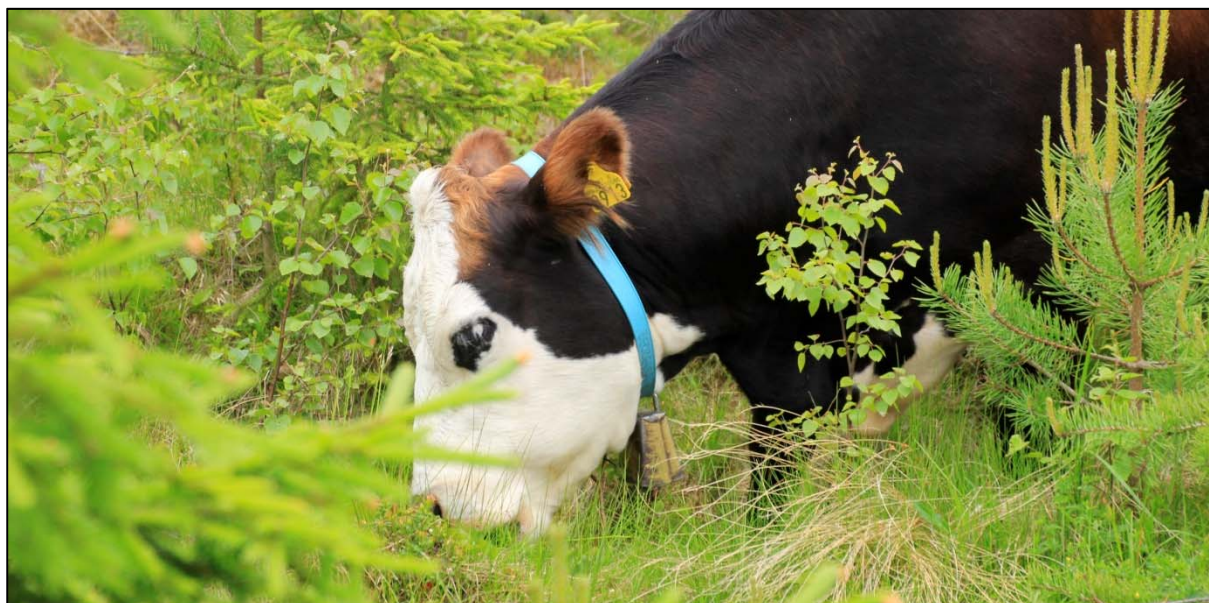
skog er mye av plantene sterile og blada står saftfulle gjennom hele sommeren og kan være grønne langt utover høsten, også under snøen.

*Smyle* står ikke tilbake for andre grasarter i utmarka når det gjelder energiinnhold eller fordøyelighet (Garmo 1998, Svalheim m.fl. 2007, Todnem og Lunnan 2014 og 2015). Svalheim m.fl. (2007) høsta smyleblad på skogsbeite i Vegårshei både på hogstflate og i stående skog til tre ulike tider i sesongen.



Figur 15. Prosent dekning av smyle på hogstflater i ulike vegetasjonstyper (Larsson og Rekdal 2000).

Det viser som venta at *smyle* har høgere energiinnhold der den vokser i lys enn i skygge. Det spesielle med *smyla* er at blada der planta holdes på et vegetativt stadium, har liten nedgang i energiverdi gjennom sesongen. Proteininnholdet i *smyle* er lågere enn i andre grasarter i utmarka. Det er grasen som vokser i skygge som har høgast innhold, og det synker mot slutten av sesongen. Selsjord (1968) gjorde samme observasjoner fra *smyle* høsta i lys og skygge fra Austfjellet i Tolga. Han viser også til granskinger som viser at sukkerinnholdet i gras minka med mye nedbør i vegetasjonsperioden og økte



*Smylebeitende storfe i kartområdet (YNR).*

i tørkeperioder. Det er også en døgnrytme med økende sukkerinnhold om dagen og avtakende om natta. Selsjords granskinger viser at det ved samme utviklingstrinn på graset, er liten forskjell i næringsverdien til *smyla* på forsommeren og seinsommer/høst.

En helt spesiell egenskap er at *smyla* ser ut til å tåle nattefrost bedre enn andre planter. Nordhagen (1943) siterer Kellgren (1892) som skriver fra Norra Dalarna om *smyla* at den "har dessutom den særskilda egenskapen, att den i fruset tilstånd skall ätas med ännu större bägerlighet än annars. Under september månad, då nattfroster regelbundet inträffa, kommer denna krustätelns (*smyla*) egenskap väl till pass, och det påstås att just vid denna tid den fetaste mjölken erhålles". At sauen blir særlig ivrig på *smyla* etter frost er det mange beitebrukere som har observert. Kanskje kan forklaringen være at faktorer som låge temperaturer, kort dag, tørke og næringsmangel alle kan føre til økt karbohydrat-konsentrasjon i bladene (Todnem og Lunnan 2015).

Bjør og Graffer (1963) skriver at sau ikke liker reinbestand av *smyla* så godt, men tar *smyla* bedre der den står spredt mellom annen vegetasjon. At reinbestand av *smyla* ofte er å se ubeita også der det bare er bladmasse, stemmer også med egne observasjoner og rapporter fra andre. Det kan sjølsagt ha noe å gjøre med hvilke alternativ som finnes. Mange utsagn fra beitebrukere, gir grunn til å tro at sauen beiter mer i den stående skogen utover høsten. Årsaken kan være at fôrkvaliteten faller fortere på flatene. Hjeljord m.fl. (1992) har gjort de samme observasjonene på elg i en studie fra Østfold. Elgen brukte 28% av beitetida i eldre skog i mai og 70-80% i september - oktober.

## 6.9 Oppsummering

**Beitekvalitet:** Beitet i almenningene på Hedemarken finnes karakterisert i eldre litteratur. I boka "Seterbruket på Hedemarken" siterer Ragnar Pedersen (1974) ei rekke eldre kilder: "Hedemarkens Sætre eller Fieldhavne er meget slette" (Heramb 1811) og "Græsgangerne ere i Stange, Rommedals og Løitens Præstegjelde saare maadelige" (Kraft 1820).

Denne utførte beiteundersøkelsen viser at slike lite rosende karakteristikk ikke er dekkende for de kartlagte delene av Romedal- og Stange almenninger i dag. Dette fordi flateskogbruket har gjort tilgangen på beite bedre enn tidligere tiders plukkhogst der skogbotnen for det meste var skyggedekt. På hogstflatene kommer lys og varme ned i undervegetasjonen og gir en veldig økning i planteproduksjonen. Samla kan utmarksbeitet her karakteriseres som typisk for grunnfjellsområdet i søndre deler av Hedmark fylke. Spesielt for kartområdet er det store arealet av nyttbart beite. Beitekvaliteten i snitt settes til *godt - mindre godt beite*, det vil si litt under middels kvalitet. Det er lite områdevis variasjon innen i kartområdet.

Det er hogstflatene i *blåbærgranskog* som er den store beiteressursen. Rikere *enggranskog* finnes stedvis og betyr mye for beitet der areal forekommer. Setervollene utgjør en stor ressurs der de er tilgjengelige. Beiteterranget er godt framkommelig, med unntak av parti med steinrik morene som enkelte steder gir ulagelig botn, særlig øst i området. Det er ikke så store høgdeforskjeller i beitet. Det vil derfor ikke være store forskjeller i utviklinga av plantene ulike steder i beitet, annet enn det som ulik eksposisjon skaper.

**Beitekapasitet:** På grunnlag av vegetasjonstypefordelinga er dyretallet beregna til å kunne ligge mellom **6300 - 7700 sau eller 1300 - 1600 storfe**. Omregna i ammekyr med et fôrbehov på 6,5 f.e. per dag tilsvarer dette **1000 - 1200 ammekyr**. Best arealutnytting vil en få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfoldig både i terreng og vegetasjonstyper. Fordeler en tilgjengelig fôrproduksjon med halvparten på hvert dyreslag kan **3600 sau og 700 storfe** være høvelig. Det tilrådde dyretallet forutsetter noenlunde jamn fordeling av dyr i området.



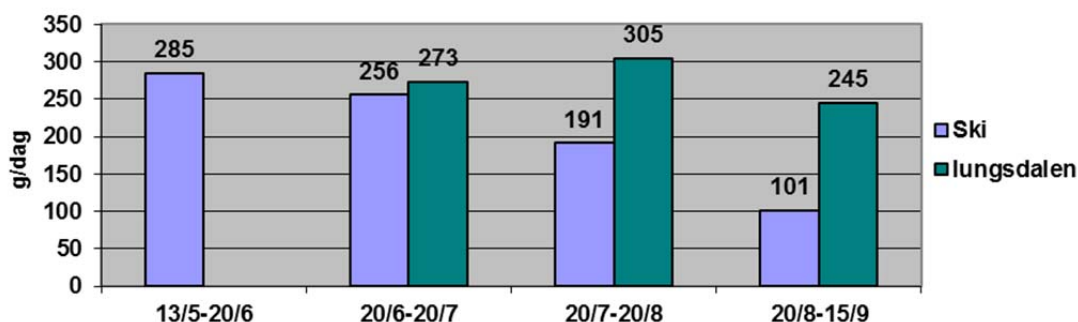


Når smyleblada blir noen fingerbredder på hogstflatene kan det være tid for slepp av sau (YNR).

I 2016 ble det sleppt 1200 sau og 305 storfe på vestsida av riksveg 24. Dette utgjør 2725 saueenheter. Ut fra dette er om lag 38% av kapasiteten utnyttet, men da dyra bruker et større område enn det som er kartlagt, er beitetrykket lågere. Utmarksbeitet er et samla matfat som husdyra må dele med andre utmarksbeitende dyr, først og fremst elg i kartområdet. Dersom vi antar at halvparten av förbehovet er i konkurranse med husdyr utgjør dette 700 saueenheter. Da er i såfall omlag halvparten av beitekapasiteten utnyttet. Ut fra avbeitingens graden observert under feltarbeid virka beitetrykket i almenningene stort sett å være svakt.

**Beitebruk:** Kartområdet er forholdvis lågtliggende, og det er lite høgdevariasjon. Dette gjør at beitekvaliteten vil falle utover i august i hele beitet. Høgt dyretall som gir god avbeiting og nygroe i beitet, kan motvirke dette noe. Slippetidspunkt er i den sammenheng viktig å vurdere slik at ikke vegetasjonen "forvokser" og faller i kvalitet før beiting kommer i gang. Dette gjelder særlig hogstflater der utviklinga av vegetasjonen går fort om våren. God spredning av beitedyr er viktig for beitebruken i området. Høgere beitetrykk enn det som er tilrådd vil ikke gi mangel på mat, men dyra vil ete planter med lågere förverdi som f.eks. lyngarter. Lyng har langt lågere næringsverdi enn gras og urter.

Som figur 16 viser vil en på skogsbeite vanligvis ha en sterk nedgang i tilvekst utover i august. "Underskudd på protein er den mest begrensende faktoren for god tilvekst utover høsten hos *smyle*" (Svalheim m.fl. 2007). Fattige beiter vil være særlig utsatt for dette, men kan ha overraskende bra tilvekst første tida. Det kan se ut som om nygroe av nesten alle planter er verdifull. Tidlig slipp er viktig for å utnytte den første proteinrike fasen i plantene. Ei god avbeiting tidlig gir mer nygroe i



Figur 16. Tilvekst hos på lam (g/dag) på skogsbeite i Ski kommune og på fjellbeite i Lungsdalen i Hol kommune (Nedkvitne og Garmo 1986).

beitet som kan holde proteinverdien bedre oppe utover i sesongen. Tidlig sankning kan være lønnsomt dersom en har gode heimebeite. Slippetidspunkt må også vurderes opp mot dyras tilstand slik at lam i dårlig kondisjon ikke kommer ut for tidlig. Tidlig slipp i plantefelt før det har kommet grønt i undervegetasjonen, kan føre til beiting på granplanter. Seint slipp gir ikke den ryddeeffekten som sau kan utføre for skogbruket.

Hard beiting med storfe kan føre med seg skogskader i barskog (Bjør og Graffer 1963, Histøl m.fl. 2012). Skadeomfanget vil være avhengig av dyretall, rase, marktype, plassering av saltsteiner m.m. Kunnskapsgrunnlaget er i dag for lågt til å kunne gi god rådgivning omkring dette. Et forebyggende tiltak kan være å prioritere spredte "lommer" av *enggranskog* og blåbærskog av småbregnetype til beiting. Dette er areal med høy planteproduksjon i undervegetasjonen, og som har potensiale til å bli svært grasrike. Dette kan avlaste annen skogsmark for beiting. Slike areal har ofte mindre verdi for skogbruket da det gjerne dannes mye røte i trevirket her. Setervollene er også viktige areal der disse holdes i hevd.



*Storfe i ungskog (YNR).*



# LITTERATUR

- Bjor, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. *Forsk. Fors. Landbr.* 14: 121-365.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12: 1-279. Trondheim.
- Fylkesmannen i Hedmark 2013.** Regionalt bygdeutviklingsprogram for Hedmark 2013-2016.
- Fylkesmannen i Hedmark 2014.** Økt storfekjøttproduksjon i Hedmark. Tiltaksplan for økt storfekjøttproduksjon i Hedmark, 2014-2017.
- Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: *Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6:* 423-429.
- Heramb, L.G. 1811.** Besvarelse af 41 Spørgsmaal Hornquæget betreffende og 33 Spørgsmaal Faareavlens angaaende. *Chra. Utg.* 1967.
- Histøl, T., Hjeljord, O. og Wam, H. 2012.** Storfe og sau på skogsbeite i Ringsaker. *Bioforsk Rapport*, vol. 7, nr. 144, 2012.
- Hjeljord, O., Pedersen, H.B. og Bø, S. 1992.** Elgens sommerbeite, komplisert og viktig. *Elgen* 68-70.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2014.** Arealregnskap for utmark. *Arealstatistikk for Hedmark. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 01/14.* Ås.
- Landbruks- og matdepartementet 2016.** Endring og utvikling. En fremtidsrettet jordbruksproduksjon. *Meld. St 11 (2016-2017).* Melding til Stortinget.
- Larsson, J.Y. og Rekdal, Y. 2000.** Husdyrbeite i barskog. Vegetasjonstyper og beiteverdi. *NIJOS-rapport 12/2000.* Ås. 38 s.
- Kellgren, A. G. 1892.** Agronomiskt – botaniska studier i norra Dalarne åren 1890 og 1891. *Sveriges Geol. Unders. Ser. C. No. 119.* Stockholm.
- Kraft J. 1820.** Topografisk – Statistisk beskrivelse over Kongeriget Norge. Første Deel. *Chraa.*
- Mysterud, A. og Mysterud, I. 2000.** Økologiske effekter av husdyrbeiting i utmark: I. Interaksjoner mellom store beitedyr. *Fauna* 53(1)2000: 22-51.
- Nedkvitne, J.J. og Garmo, T.H. 1986.** Sauebeiting i barskog. *Gårdbrukeren* 3/86.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995.** Beitedyr i kulturlandskapet. *Landbruksforlaget, Oslo.* 183 s.
- NIJOS 2006.** Statistikk over skogforhold og -ressurser i Hedmark. *NIJOS-ressursoversikt 07/06.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Nordhagen, R. 1943.** Sikkilsdalen og Norges fjellbeiter. *Bergen Mus. Skr.* 22. Bergen. 207 s.
- Nærings- og fiskeridepartementet 2016.** Kjente ressurser – uante muligheter. *Regjeringens bioøkonomistrategi.*
- Pedersen, R. 1974.** Seterbruket på Hedmarken. *Hedmarksmuseet og Domkirkeodden.*
- Rekdal, Y. 2001.** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. *NIJOS rapport 7/01.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2010.** Vegetasjon og beite i Furnes, Vang og Løten almenninger. *Rapport 13/10.* Norsk inst. for skog og landskap, 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. 1968.** Kjemiske analyser av beiteplanter. *Selskapet for Norges Vel. Beiteforsøksgarden Apelsvoll, Kapp. Melding nr. 44.*

- Svalheim, E., Lunnan, T. og Steinheim, G. 2007.** Næringsutviklingen i beitegraset påvirker tilveksten hos lam. Prosjekt "Kvalitative undersøkelser på utmarksbeite i Aust-Agder".
- Todnem, J. og Lunnan, T. 2014.** Utmarksbeite, førkvalitet til sau. Bioforsk Rapport, vol. 9, nr. 176, 2014.
- Todnem, J. og Lunnan, T. 2015.** Smyle (*Aviella flexuosa*) – avling, gjenvekst og førkvalitet. Bioforsk Rapport, vol. 10, nr. 50, 2014.
- Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.





Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.