



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Vegetasjon og beite på nordsida av Heidal

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Sel kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 3 | NR. 10 | 2017



YNGVE REKDAL OG MICHAEL ANGELOFF

Divisjon for kart og statistikk

## TITTEL/TITLE

Vegetasjon og beite på nordsida av Heidal

## FORFATTAR/AUTHOR

Yngve Rekdal og Michael Angeloff

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGE/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
31.01.2017	3(10) 2017	Open	10351-2	17/00294
ISBN-NR./ISBN-NO: 978-82-17-01781-3		ISSN-NR./ISSN-NO: 2464-1162	SIDETAL/NO. OF PAGES: 55	

## OPPDRAKSGJEVAR/EMPLOYER:

Vågå avløysarlag

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Bjørn Tore Karlstad

## STIKKORD/KEYWORDS:

Vegetasjonskartlegging, utmarksbeite

Vegetation mapping, outfield pasture

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksbeite

Outfield pasture

## SAMANDRAG/SUMMARY:

Norsk institutt for bioøkonomi har vegetasjonskartlagt 96 km<sup>2</sup> på nordsida av Heidal i Sel kommune. Kartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50). Det er laga vegetasjonskart og 2 avleia temakart for beite for sau og storfe. Denne rapporten beskriv metode for kartlegging, registrerte vegetasjonstypar og deira fordeling i området. Det er gjeve ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet, samt nokre råd kring skjøtsel av kulturlandskap og beite i kartområdet.

The vegetation types over a total area of 96 km<sup>2</sup> in Sel municipality have been mapped according to the methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000). The mapped area is in the lowalpine, subalpine and conifer forest zone. A vegetation map has been produced, from which 2 different thematic maps have been derived. This report describes the methodology and gives a detailed description of the registered vegetation types and their distribution in the area. Further, a description of other information which could be derived from the vegetation map is provided, with emphasis on grazing conditions for domestic animals.

## GODKJENT /APPROVED

Geir-Harald Strand

NAMN/NAME

## PROSJEKLEIAR /PROJECT LEADER

Michael Angeloff

NAMN/NAME

# FORORD

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) utførte sommaren 2016 vegetasjonskartlegging av eit område på 81 km<sup>2</sup> i Heidal i Sel kommune i Oppland fylke. Ved framstilling av kart er det også teke med 15 km<sup>2</sup> kring Lusæter i vest som vart kartlagt i samband med ei jordskiftesak i 2001 (Rekdal 2001 b). Kartområdet omfattar da det meste av utmarksareal på nordsida av Heidal mot kommunegrensa til Vågå kommune i nord og vest til Slombbekken. I aust er det kartlagt over vasskiljet ut til brattkanten mot Ottadalføret i nord og Gudbrandsdalen i aust.

Kartlegginga skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og skjøtsel av landskap i området. Arbeidet er utført på oppdrag frå Vågå avløysarlag. Prosjektet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter NIBIO sin instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50). Michael Angeloff har vore leiar for prosjektet. Han har også stått for feltarbeidet saman med Kjell Moen, samt digitalisering av kart og kartpresentasjon. I tillegg til vegetasjonskartet er det utarbeidd avleidde temakart kring beite for sau og storfe. Foto er tekne av Michael Angeloff (MIA), Kjell Moen (KJM) og Yngve Rekdal (YNR). Lokal kontakt har vore Bjørn Tore Karlstad ved landbrukskontoret for Vågå og Sel kommunar.

Ås, 31.01.17

Yngve Rekdal

# INNHALD

1 INNLEIING .....	1
2 VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL .....	2
2.1 Mål. ....	2
2.2 Kva er eit vegetasjonskart? .....	2
2.3 Korleis blir kartet laga? .....	3
2.4 Bruk av vegetasjonskart .....	4
3 OMTALE AV KARTOMRÅDET .....	6
3.1 Oversikt .....	6
3.2 Klima .....	7
3.3 Berggrunn.....	7
3.4 Lausmassar .....	8
4 ARBEIDSMETODE.....	9
4.1 Feltarbeid og kartframstilling.....	9
4.2 Feilkjelder.....	9
4.3 Farge og symbolbruk.....	10
5 VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET .....	11
5.1 Kartleggingssystem og arealfordeling .....	11
5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar .....	15
5.3 Områdevis omtale av vegetasjon og beite.....	39
6 BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET.....	45
6.1 Beiteverdi .....	45
6.2 Beitevanar .....	47
6.3 Beitekvalitet .....	48
6.4 Beitekapasitet .....	50
6.5 Skjøtsel av beite og kulturlandskap.....	52
LITTERATUR .....	54



# SAMANDRAG

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

På nordsida av Heidal i Sel kommune er det vegetasjonskartlagt eit areal på 96 km<sup>2</sup>. Kartlegginga er utført på oppdrag frå Vågå avløysarlag. Viktigaste målsettinga er å lage eit grunnlag for planlegging av beitebruk og skjøtsel av landskap i området. Kartlegginga er gjort etter instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000 (VK50). Det er framstilt vegetasjonskart og avleia temakart for sauebeite og storfebeite.

Kartområdet omfattar det meste av utmarksareal på nordsida av Heidal mot kommunegrensa til Vågå kommune i nord og vest til Slombbekken. I aust er det kartlagt over vasskiljet ut til brattkanten mot Ottadalføret i nord og Gudbrandsdalen i aust. 69 km<sup>2</sup> ligg under skoggrensa og 27 km<sup>2</sup> over. Lågaste punkt ligg vel 400 moh. og høgast er Søre Svartkampen 1366 moh. Skoggrensa går kring 1000 moh., stadvis opp mot 1100 moh. på sørsida av området. Barskogen går jamt opp mot 900 moh. Området har eit kontinentalt temperatorklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Årsnedbøren er låg med 430 mm på Sjoa. Nedbøren stig med høgda. Berggrunnen er dominert av lett vitterlege bergartar som vanlegvis gjev god tilgang på plantenæring. Utslag i plantedekket får ein likevel først og fremst der det er god vassforsyning. Med unnatak av eksponerte høgder, har lausmassar jamn og ofte tjukk dekning i kartområdet. Stadvis er det grov og blokkrik morene.

Kartområdet kan delast i 4 høgdesoner som er nærståande med omsyn til landskap og vegetasjonsfordeling.

- **Nedste lia:** Frå dalbotnen i Heidal med jordbruksareal og busetnad, stig lia bratt opp. I den nedste lia er det mykje lauvskog i blanding med areal av innmarksbeite, eller *beitevollar* som det er registrert som på vegetasjonskartet. Mykje av lauvskogen er frodig *engbjørkeskog*, men også ein god del *gråorskog*. *Gråor* vil ofte vera pionertreslag ved attgroing av rik mark, og det meste av denne lauvskogen er tidlegare beitemark i ulike fasar av attgroing. Mindre areal er framleis godt kultivert. Dette er areal med høg beiteverdi.
- **Barskogen:** Lia på nordsida av Heidal har mykje grove lausavsetningar, og saman med sørvendt eksponering og lite nedbør, gjer dette at det kan bli lite vatn i jordsmonnet. Her er det store areal av den skrinnaeste furuskogen, *lav- og lyngrik furuskog* som utgjer 16% av arealet under skoggrensa. *Blåbærfuruskog* er likevel dominerande type med 20% av arealet, men også denne er oftast av ei litt tørrare bærlyngutforming. Areal av rik *engfuruskog* (3%), mest høgstaudeutforming, finst langs bekkar og vassig, helst nedst i lisida. Beitet i barskogsona er for det meste magert. Grov morene og bratt terreng kan stadvis gje ulageleg beiteterreng.
- **Fjellbjørkeskogen:** Her dominerer *blåbærbjørkeskog* som har størst dekning av alle typane under skoggrensa med 20% av arealet. Typen er mest einerådande i store område kring Skarvhøe og mot skiferbrotet nordaust i området. Dette er oftast ei frisk utforming av typen med dominans av *blåbær* og *smyle*. I mange vassrike sig er det *engbjørkeskog* som utgjer store areal særleg i området Lusætermorkje og i lisida frå Øygarden til Espesætre. Samla utgjer *engbjørkeskog* 13% av arealet under skoggrensa. Det er lite av skrinna *lav- og lyngrik bjørkeskog* (4%). Mange setrer ligg i bjørkeskogen, stadvis med areal av fulldyrka mark. Fjellbjørkeskogen er gode beite for både sau og storfe. *Engbjørkeskogen* har størst betydning og er ofte grasrik og open etter generasjonar med beiting, men mange stader har det i lengre tid vore for lågt beitetrykk slik at tresjiktet tetnar og

veksekraftige urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb* tek over og skuggar ut graset. *Blåbærbjørkeskogen* har godt med *smyle* og er også jamt gode beite, men også her er det mykje tett og ung skog som reduserer planteproduksjonen og hindrar tilgjenge. Terrenget i fjellbjørkeskogen er oftast slakare enn i lia nedafor, og såleis meir lageleg for beitedyr. Samla er fjellbjørkebeltet beste beitet i kartområdet.

- **Snaufjellet:** Her inntek *rishei* lesidene og er sterkt dominerande vegetasjonstype med 64% av arealet. På alle eksponerte høgder er det *lavhei* som utgjer 26%. I gode vassig etter bekkar og i lisider er det stadvis *høgstaudeeng*. Denne vegetasjonstypen utgjer samla berre 2% av snaufjellsarealet, men ned mot skoggrensa i området frå Setersætre til kvolv et innafor Kråkmyre, er det betydeleg areal. Slik er det også i fjellet ovafor Krukhaugsætre og aust til Veslsetersætre. I flatare senkingar med stagnerande vassig er det *grasmyr* (3%), noko av rik- og ekstremrik utforming. Som beite for sau og storfe er snaufjellet heller skrint.

**Tilgjengeleg utmarksbeite** i kartområdet på nordsida av Heidal er berekna til 87 916 dekar. Dette kjem fram ved å trekkje klassane som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet.

**Nyttbart beiteareal** er samla areal av vegetasjonstypar som ein kan rekne med at dyra tek beiteplanter av betydning for tilvekst i frå. Dette utgjer 53 934 dekar for storfe og 52 897 dekar for sau. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 61% for storfe og 60% for sau. Forskjellen på storfe og sau ligg først og fremst i at mindre av arealet av *grasmyr* og *fattig sumpskog* er rekna som beite for sau. 16% av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for både storfe og sau. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 27% for storfe og 26% for sau.

Ut frå vegetasjonsregistreringane er tilrådd dyretal i kartområdet på nordsida av Heidal sett til 65 sau eller 13 storfe per km<sup>2</sup> nyttbart beiteareal. Høveleg dyretal kan da ligge kring **3100 - 3800 sau eller 650 - 750 storfe**. Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon med halvparten på kvar av dyreslaga kan kring **1800 sau og 350 storfe** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området. Kartområdet er ikkje noko samla beiteområde og det gjer det vanskeleg å berekne beitetrykk. Avbeitinga observert under kartlegging syntest låg, og det viser også ei omfattande atgroing som gjer seg gjeldande i området.

Ut frå terreng og vegetasjon er utmarksbeitet på nordsida av Heidal eigna for både sau og storfe. Kvaliteten på beitet er skiftande, samla er den eit middels godt utmarksbeite. Områdevis framstår Lusætermorkje som eit svært godt beite med store areal av *engbjørkeskog*. Gode beite er det òg i bjørkeskogen og i snaufjellet frå Svarthammaren og austover til Espesætrin og kvolv et ovafor Kråkmyre. Det same gjeld området Krukhaugsætre til Slåsætre og i kvolv et innafor Veggemsætre. I kartområdet er det ein stor fôrressurs å hente ved betre kultivering av areal av engskogar og oreskogar. Lauvskogsareala mot den dyrka marka i dalbotnen er viktige for kulturlandskapet i bygda og mykje av arealet her har potensiale til å bli *beitevollar* eller *hagemarkskogar*.

# 1 INNLEIING

Det har vorte sterkt auka merksemd kring bruk av norsk utmark dei siste åra. Miljøvernforvaltninga er i ferd med å gjennomføre ei rekkje tiltak med målsetting å sikre det biologiske mangfaldet i utmarka bl.a. gjennom fleire typar av verneplanar. Endringar i landbrukspolitikken har ført til ei sterkare satsing på ny næringsmessig utnytting av utmarksressursane gjennom til dømes jakt og gardsturisme. Interesse for bruk av utmark til hyttebygging har vore vedvarande høg i mange år. Meir reine kommersielle interesser melder seg på arenaen, og det dukkar opp nye bruksformer og det kjem inn personar med andre haldningar, kulturell bakgrunn og målsettingar for si økonomiske verksemd enn det vi finn i dei meir tradisjonelle utmarksnæringane.

Sitande regjering ønskjer ei auka satsing på utmarka som fôrressurs for beitedyr (Landbruks- og matdepartementet 2016). I regjeringa sin nyleg framlagte bioøkonomistrategi blir det signalisert ei sterkare utnytting av biologiske ressursar (Nærings- og fiskeridepartementet 2016). Klimaendringar kan endre produksjonstilhøve og vilkåra for bruk av utmarka til ulike formål.

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

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

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

I rapporten tek kapittel 2 for seg vegetasjonkartlegging generelt, kapittel 3 gjev ein omtale av naturgrunnlaget i kartområdet og kapittel 4 beskriv metode for arbeidet som er utført.

Vegetasjonstypane som er funne er nærare omtala i kapittel 5, saman med ei områdevis skildring av vegetasjon og beite. I kapittel 6 er beite for husdyr behandla særskilt. Det er gjeve ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet i kartområdet.

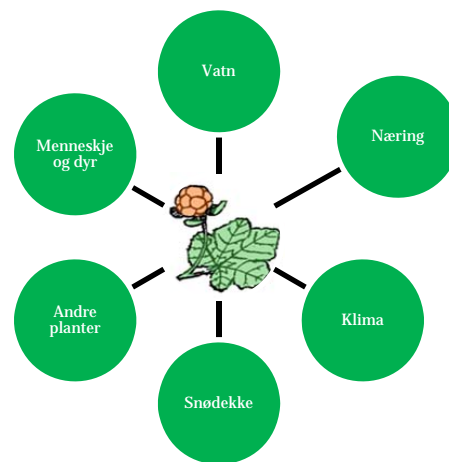
## 2 VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL

### 2.1 Mål

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

### 2.2 Kva er eit vegetasjonskart?

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



Figur 1. Viktige faktorar som avgjer veksemiljøet til plantene.

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

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

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

Kartleggingssystemet for oversiktskartlegging er tilpassa eit mindre intensivt feltarbeid. Identifikasjon av typane byggjer meir på utsjanaden (fysiognomisk utforming) av vegetasjonen slik den blir

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

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

- Botanisk informasjon
- Økologisk informasjon
- Eigenskapar med omsyn til ressursutnytting og anna naturbruk

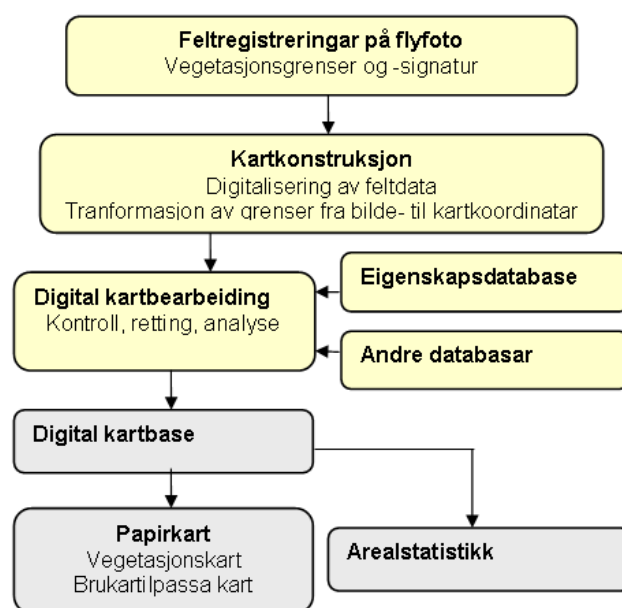
## 2.3 Korleis blir kartet laga?

**Feltarbeid:** Mykje av innsatsen bak eit vegetasjonskart ligg i feltarbeidet. Kartlegginga foregår som ein kombinasjon av synfaring i felt og tolking av flybilete ut frå nyansar i farge og struktur i biletet, og økologisk kunnskap. Kartleggaren ser på bileta gjennom eit stereoskop og får da landskapet fram tredimensjonalt. Ute i terrenget blir vegetasjonen klassifisert i typar og grenser teikna mellom desse.

Oversiktskartlegging vil i langt større grad enn detaljert kartlegging vera basert på fototolking og kikkertbruk. Ved oversiktskartlegging vil kvar inventør greie rundt 3 km<sup>2</sup>/dagsverk i skog og 5 km<sup>2</sup> i fjellet, ved detaljert kartlegging 0,5-1 km<sup>2</sup>/dagsverk. Minste figurareal er vanlegvis 1-2 dekar i M 1:10 000. I oversiktskartlegging er minstearealet kring 10 dekar, men ein kan gå under dette på viktige areal.

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

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



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved NIBIO.



## 2.4 Bruk av vegetasjonskart

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

Figur 3 viser kopling av eitt sett av eigenskapsdata for vegetasjonstypane (beite kvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og -signaturar) til avleia beitekart for sau.

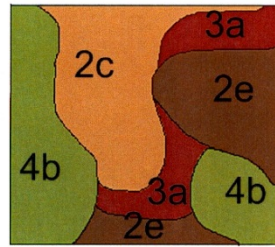
Figur 4 viser ei oversikt over tema som kan avleia frå vegetasjonskartet. Presisjonen i informasjonen vil sjølsagt vera forskjellig etter om det er kartlagt etter system for oversikts- eller detaljert kartlegging.

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

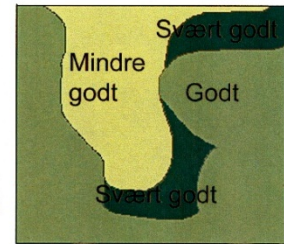
**Økologisk informasjon:** Med kunnskap om forekomst av artar i dei ulike vegetasjonstypane og deira krav til veksemiljøet, kan vi avleie ei rekkje tema kring veksetilhøva. Dette gjeld t.d. nærings- og vasstillhøve i jordsmonnet, grad av kulturpåverknad og kor varig og tjukt snødekket er i fjellet. Ulik klimatisk informasjon kan òg tolkast ut.

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

Geografiske data (vegetasjonstype-signatur og figurgrenser)



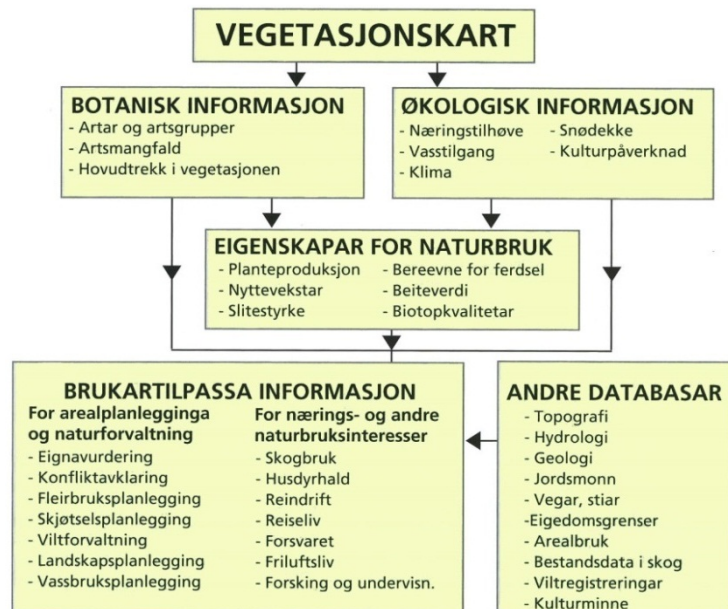
Avleia kart (beitekart for sau)



Eigenskapsdata for vegetasjonstypar

Vegetasjonstype	Jordsmonn		Plante-prod.	Beite for sau	Slitestyrke
	Vatn	Næring			
2c Lavhei	a	a	a	a=mindre godt	a
2e Rishei	b	b	b	b=godt	c
3a Lågurteng	c	c	b	c=svært godt	c
4b Blåbærskog	b	b	b	b=godt	c

Figur 3. Prinsipp for avleining av temakart frå vegetasjonskart



Figur 4. Avleia informasjon frå vegetasjonskart

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

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

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

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

### **B. Næringsutvikling**

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

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

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

### **D. Friluftsliv**

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

### **E. Forsvaret**

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

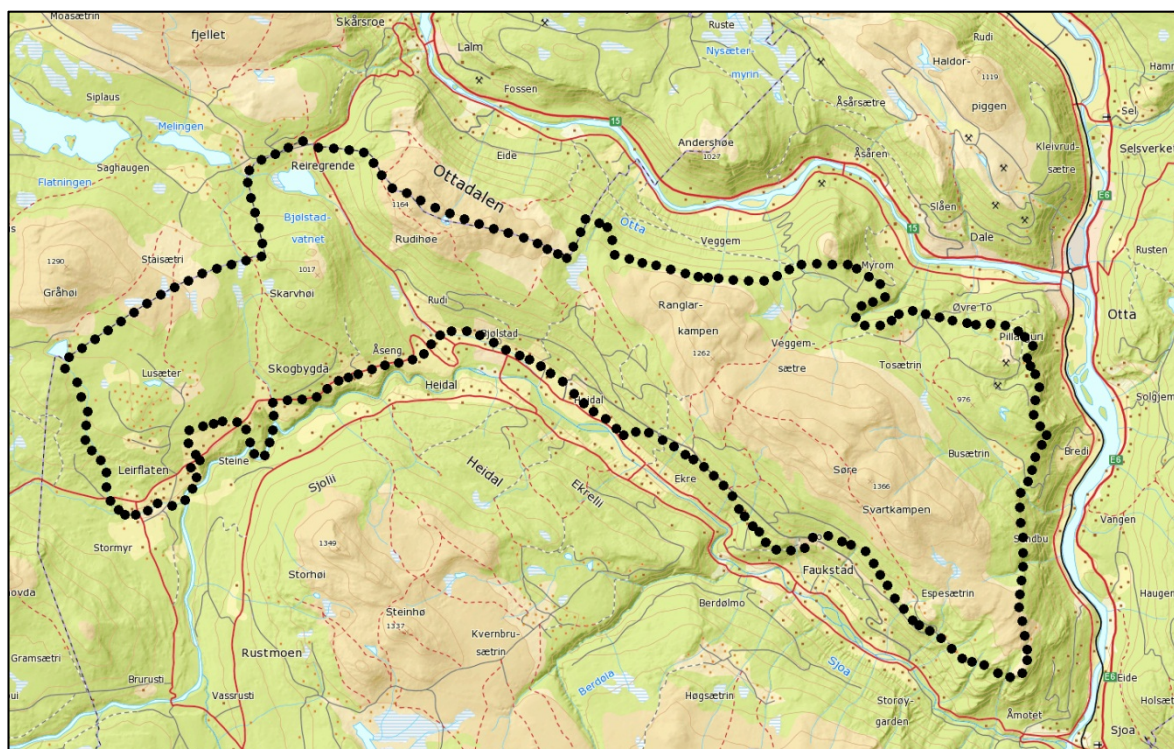
# 3 OMTALE AV KARTOMRÅDET

## 3.1 Oversikt

Det kartlagte området ligg i Heidal i Sel kommune i Oppland fylke. Kartområdet omfattar det meste av utmarksareal på nordsida av Heidal mot kommunegrensa til Vågå kommune i nord og vest til Slombekken. I aust er det kartlagt over vasskiljet ut til brattkanten mot Ottadalføret i nord og Gudbrandsdalen i aust. Samla kartlagt areal er 96 km<sup>2</sup>. 69 km<sup>2</sup> ligg under skoggrensa og 27 km<sup>2</sup> over. Lågaste punkt ligg vel 400 moh. ved Bårdlykkja i Heidal. Høgast er Søre Svartkampen 1366 moh. Skoggrensa går kring 1000 moh., stadvis opp mot 1100 moh. på sørsida av området. Barskogen går jamt opp mot 900 moh., også her høgare i sørvendte lier.

Frå jordbruksareal og busetnad i dalbotnen i Heidal stig lisida i nord skogkledd og bratt opp til 800-900 moh., sidan litt slakare mot snaufjellet og opp på fjellryggen med Roskarven, Søre og Nordre Svartkampen og Ranglarkampen. Ein grunn dalgang med Harildstadjønne deler fjellryggen i to snaufjellsparti med Skrivarhøe og Rudihøe i vest. Eit dalføre med markert v-profil skjer seg frå Sagflaten mot nordvest til Bjelstadvatnet. Øvst i Heidal stig lia jamt opp mot snaufjellet frå Sjoa som her går i eit djupt gjel.

Mange setrer ligg i bjørkebeltet som går i eit band kring snaufjellspartia. Ingen er i drift, men stadvis er det noko fôrhausting på fulldyrka areal. Ved Lusæter er det mange hytter. I nordaust er det eit stort skiferbrot innafor Svartberget. Fire beitelag brukar området. Berre Bu og Veggum beitelag har det meste av arealet innafor kartområdet. For dei tre andre beitelaga utgjær kartområdet berre mindre delar av samla areal.



Figur 5. Lokalisering av kartleggingsområdet (Grunnkart © Norge digitalt).



## 3.2 Klima

Temperaturmålingar på Klones ved Vågavatnet og Hindsæter i Sjødalen, begge om lag eit par mil frå kartområdet, viser at dette har eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Lågast er temperaturen i januar med  $\pm 9,7^{\circ}\text{C}$  på Klones og  $\pm 10,7^{\circ}$  på Hindsæter, høgast i juli med  $13,9^{\circ}$  og  $10,8^{\circ}$ . Årsmiddel er  $2,4^{\circ}$  på Klones og  $-0,2^{\circ}$  på Hindsæter. Ein peikepinn på temperaturen i ulike høgder kan ein få ved å rekne med ein nedgang med 0.6 grader for kvar 100 meter stigning.

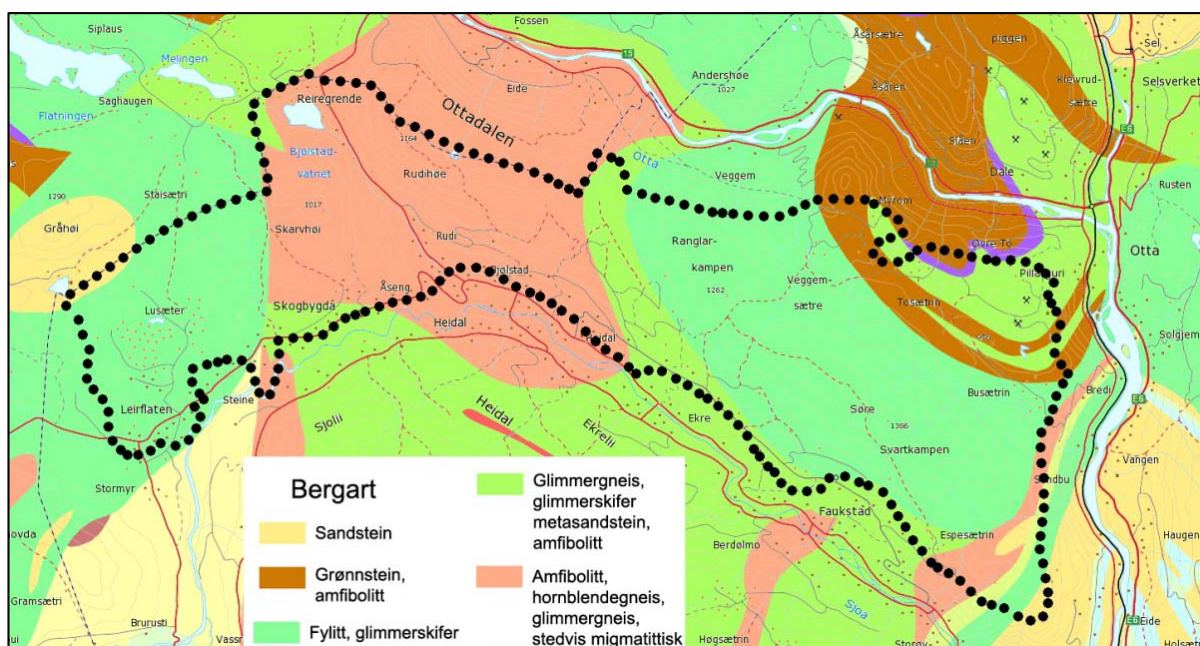
Tabell 1. Normalar for temperatur for Klones og Hindsæter, samt nedbør for Sjoa og Grov (<http://eklima.no>).

	Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Temp-eratur	Klones	371	-9,7	-8,6	-3,3	2,1	8,2	12,5	13,9	12,8	8,2	3,5	-3	-7,3	2,4
	Hindsæter	896	-10,7	-9,8	-6,3	-1,9	4,7	9,4	10,8	9,6	5,4	0,8	-5,2	-9,2	-0,2
Nedbør	Sjoa	330	28	18	20	16	32	52	56	55	46	47	34	26	430
	Grov	808	31	20	23	16	30	53	68	56	47	49	36	34	463

Nedbøren i kartområdet er låg. I låglandet er årsnedbøren 430 mm på Sjoa (330 moh.) like aust for kartområdet, og 463 mm ved Grov (808 moh.) litt nordvest for området. Nedbøren stig truleg litt med høgda. Om lag 60% av nedbøren fell frå juni og til og med oktober. Vinteren er såleis nedbørfattig og det er vanlegvis lite snø i området.

## 3.3 Berggrunn

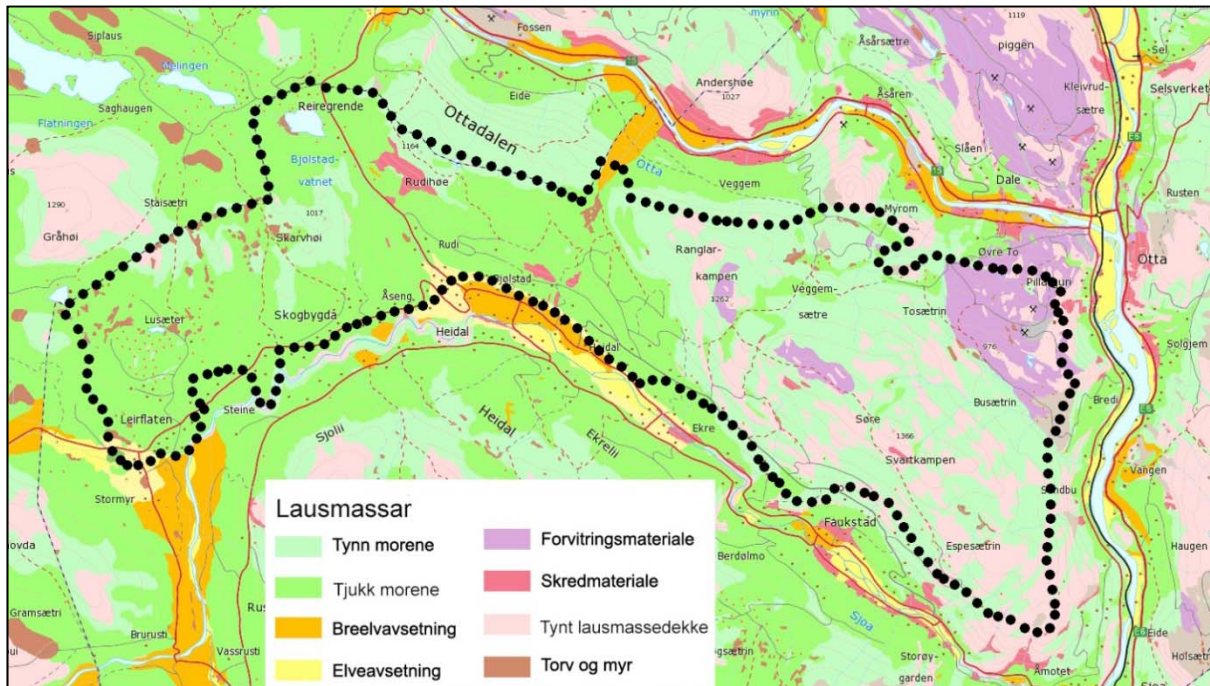
I følge berggrunnskart frå Norges geologiske undersøkelser ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)), er berggrunnen i området dominert av fyllitt, litt glimmerskifer/glimmergneis, grønnstein/amfibolitt og eit større parti med amfibolitt/hornblendegneis kring dalgangen mot Bjølstadvatnet. Dette er bergartar som er lett vitterlege og vanlegvis gjev god tilgang på plantenæring, sjøl om ein del variasjon finst. Utslag i plantedekket får ein likevel stort sett berre der det er god vassforsyning.



Figur 6. Berggrunnskart over kartområdet på nordsida av Heidal ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).

### 3.4 Lausmassar

Med unntak av dei mest eksponerte høgdena, har lausmassar jamn og ofte tjukk dekning i heile kartområdet. Det meste er morene, som er vekslande i samansetting. I lisa mot Heidal er det mykje grov morene, og i det høgaste fjellpartiet også ein god del blokkmark. Andre stader er morena finnstoffrik og gjev mykje oppfrysingstuver i flatt lende. Over dei høgaste åsane er morena tynn. Heilt i nordaust er det parti med forvitningsmaterale. Det er lite med bart fjell, berre nokre hamrar i dei brattaste sidene. I nedste del av lia mot Rudihøgde er det ur. Torvavsetningar i form av myr og sumpskogar er det òg lite av og utgjer 3% av arealet.



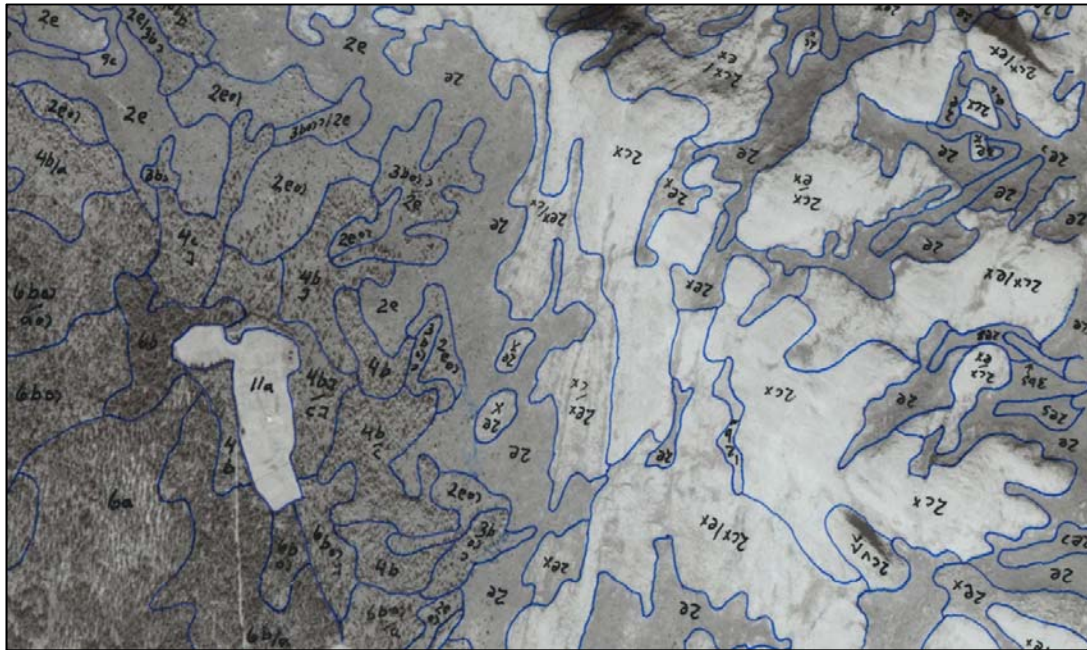
Figur 7. Lausmassekart over kartområdet på nordsida av Heidal ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).



## 4 ARBEIDSMETODE

### 4.1 Feltarbeid og kartframstilling

Feltarbeidet vart utført sommaren 2016 i samsvar med metode skissert under pkt. 2.3, etter system for vegetasjonsskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50) (Rekdal og Larsson 2005). Under kartlegginga vart det bruka flybilete i farger frå 2008 i M 1:30 000 (Terra Tec AS oppgåve 13 608). Topografisk kartgrunnlag er frå Statens kartverk sin kartserie N50.



Figur 8. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringar rundt Svarthaugsætre.

### 4.2 Feilkjelder

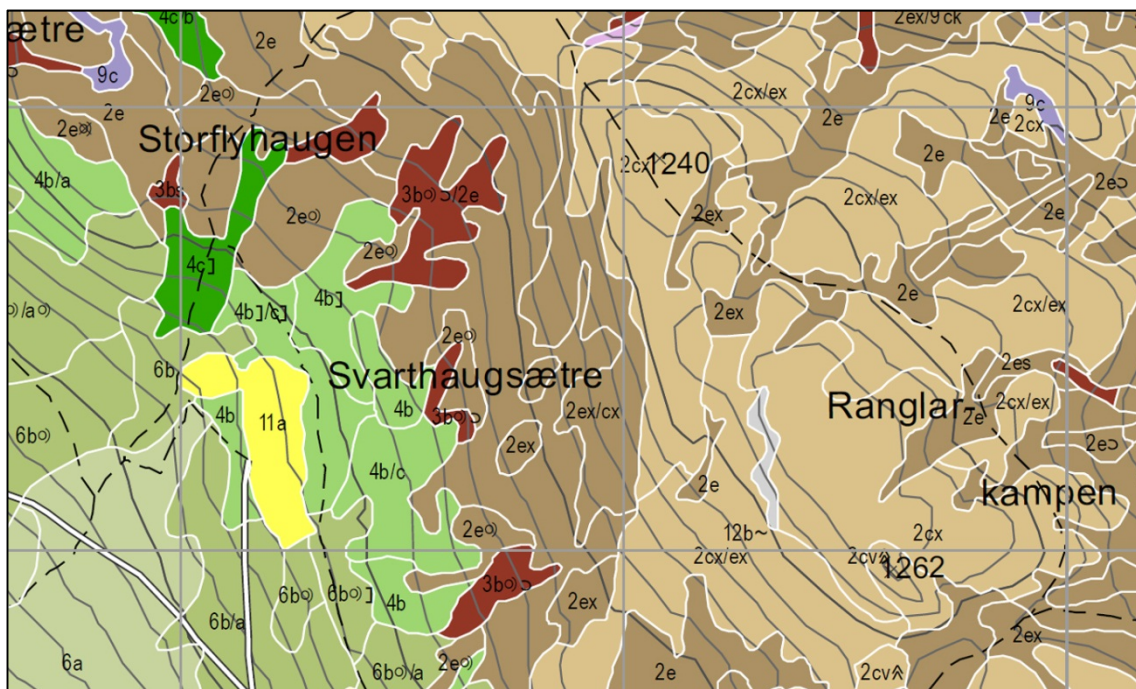
Kartleggingssystemet i M 1:20 000 - 50 000 er eit kompromiss mellom kva informasjon ein ønskjer at kartet skal vise, kor mykje kartlegginga skal koste og kva som er kartografisk muleg å framstille. Kartet skal best muleg avspegle økologiske tilhøve og eigenskapar for ulike bruk av naturgrunnlaget, men samtidig må kartlegginga foregå i eit tempo som gjer dette økonomisk forsvarleg. Kartografisk set denne målestokken grenser for i detaljeringsgrad.

Det er begrensa kor mykje av kartleggingsarealet som kan oppsøkjast i felt. Vegetasjonstypene blir derfor i stor grad identifisert ut frå kriterie kring utsjånad som er lett kjennbare på foto eller med augekontakt. Vegetasjonsgrenser er som regel gradvise overgangar og vegetasjonen kan danne innfløkte mosaikkmønster som er umuleg å kartfeste. Alle dei problem kartleggaren støytter på kan det ikkje lagast reglar for og må derfor løysast ved skjønn.

Vegetasjonsskartleggaren si oppgåve blir av dette å dra ut hovudtrekka i vegetasjonsfordelinga og teikne dette ned som fornuftige figurar som det kan lagast kart av. Detaljert kontroll av grenser utan tanke på hovudtrekk, vil kunne vise mange "feil". Kartframstillingsmetoden er i seg sjøl komplisert og inneber overføring av liner og figursignaturar fleire gonger. For eit så innhaldsrikt kart vil dette gje risiko for feil og set store krav til rutiner for lesing av korrektur. Mange vegetasjonstypar kan by på problem ved klassifisering. Dette er kommentert under omtalen av typene.

### 4.3 Farge og symbolbruk

Vegetasjonskartet kan lesast på to nivå etter kor detaljert informasjon ein er ute etter. Fargene i kartet er det enklaste nivået. Hovedfargene er delt etter grupper av vegetasjonstypar som representerer viktige utsjånadsmessige (fysiognomiske) trekk i landskapet. Lauvskog er vist i gulgrønt, furuskog i grågrønt, granskog i blågrønt, heivegetasjon i fjellet i bruntonar, myrer i blått og jordbruksareal i gult. Innafor kvar hovedgruppe er typane attgjevne ved ulike fargetonar frå lyst til mørkt etter ein fattig - rik gradient. Skravour er bruka for å få fram *hagemarkskog*, sumpskogar og nokre myrtypar. Meir detaljert informasjon får ein ved å lese signaturane i kartet. Alle figurar er gjeve ein signatur for vegetasjonstype som består av eit tal og ein bokstav. I tillegg er det bruka ei rekkje symbol for å vise viktige trekk i vegetasjonen som ikkje går ut frå typedefinisjonen. Desse er nemnt i pkt. 5.1. Her står også omtale av bruk av mosaikkfigurar.



Figur 9. Utsnitt frå vegetasjonskartet rundt Svarthaugsætre.

# 5 VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET

## 5.1 Kartleggingssystem og arealfordeling

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

### VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

#### 1. SNØLEIE

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

#### 2. HEISAMFUNN I FJELLET

- 2a Frostmark, rabbetype
- 2b Tørrgrashei
- 2c Lavhei
- 2d Reinrosehei
- 2e Rischei
- 2f Alpin røsslenghei
- 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 Bjønnskjegmyr
- 9c Grasmyr
- 9d Blautmyr
- 9e Storrsump

#### 10. OPEN MARK I LÅGLANDET

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

#### 11. JORDBRUKSAREAL

- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

#### 12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

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

## TILLEGGSSYMBOL

Grus, sand og jord	
:	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
Spreitt vegetasjon	
~	Uproduktive areal (12a, b, c) med 10-25% vegetasjonsdekke
Lav	
v	Areal med 25-50% lavdekning
x	Areal med meir enn 50 % lavdekning
Vier	
⤵	Areal med 25-50% dekning av vier
s	Areal med meir enn 50 % dekning av vier
Einer	
j	Areal med meir enn 50 % dekning av einer
Bregner	
p	Areal med meir enn 75 % dekning av bregner
Finnskjegg	
n	Areal med meir enn 75 % dekning av finnskjegg
Grasrik vegetasjon	
g	Vegetasjonstypar med grasrike utformingar, over 50 % grasdekning
Kalkkrevande vegetasjon	
k	Kalkkrevande utforming av grasmyr og lågurteng,

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 attgroing
Grøfta areal	
T	Areal som er tett grøfta

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

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

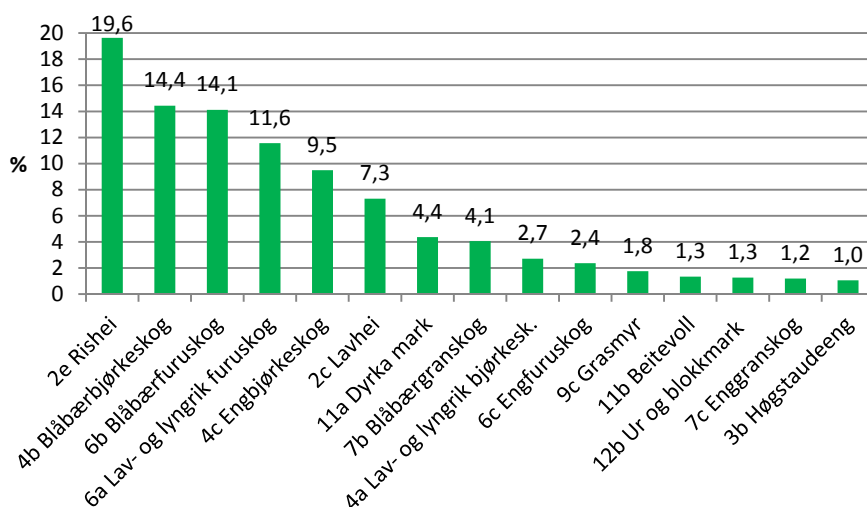
9c/a = *Grasmyr* i mosaikk med *rismyr*

## AREALFORDELING

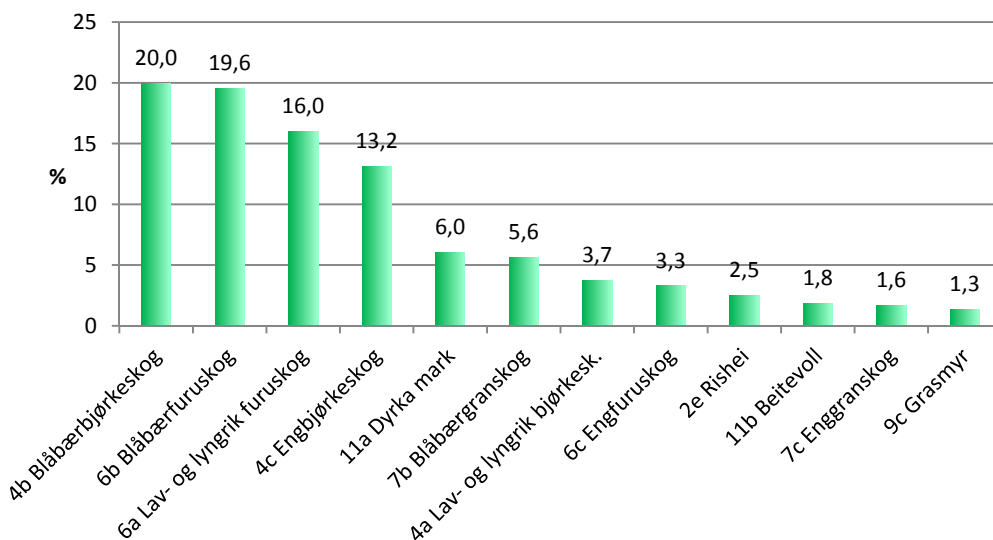
Tabell 2. Arealfordeling av ulike vegetasjons- og arealtypar i kartleggingsområdet.

Vegetasjonstype	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1b Grassnøleie			55	0,2	55	0,1
1c Frostmark, letype			29	0,1	29	0,0
2b Tørrgrashei			70	0,3	70	0,1
2c Lavhei	32	0,0	6 916	26,1	6 948	7,3
2e Rishei	1 742	2,5	16 925	64,0	18 667	19,6
3b Høgstaudeeng	383	0,6	614	2,3	996	1,0
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	2 571	3,7			2 571	2,7
4b Blåbærbjørkeskog	13 718	20,0	3	0,0	13 721	14,4
4c Engbjørkeskog	9 026	13,2	5	0,0	9 031	9,5
4e Oreskog	422	0,6			422	0,4
4g Hagemarkskog	181	0,3			181	0,2
6a Lav- og lyngrik furuskog	10 992	16,0			10 992	11,6
6b Blåbærfuruskog	13 421	19,6			13 421	14,1
6c Engfuruskog	2 252	3,3			2 252	2,4
7a Lav- og lyngrik granskog	218	0,3			218	0,2
7b Blåbærgranskog	3 859	5,6	4	0,0	3 863	4,1
7c Enggranskog	1 129	1,6	0	0,0	1 129	1,2
8b Myrskog	48	0,1			48	0,1
8c Fattig sumpskog	362	0,5			362	0,4
8d Rik sumpskog	541	0,8			541	0,6
9a Rismyr	170	0,2	61	0,2	231	0,2
9b Bjønnskjeeggmyr	13	0,0	16	0,1	29	0,0
9c Grasmyr	903	1,3	765	2,9	1 668	1,8
9d Blautmyr	3	0,0	11	0,0	14	0,0
9e Storrump	124	0,2	5	0,0	129	0,1
11a Dyrka mark	4 151	6,0			4 151	4,4
11b Beitevoll	1 265	1,8	0	0,0	1 265	1,3
12b Ur og blokkmark	240	0,3	966	3,7	1 206	1,3
12c Bart fjell	4	0,0	2	0,0	7	0,0
12e Bebygd areal, ope	234	0,3			234	0,2
12f Anna nytta areal	621	0,9			621	0,7
<b>Sum landareal</b>	<b>68 625</b>	<b>100</b>	<b>26 447</b>	<b>100</b>	<b>95 072</b>	<b>100</b>
Vatn	438		33		471	
<b>Sum totalt</b>	<b>69 063</b>		<b>26 480</b>		<b>95 543</b>	

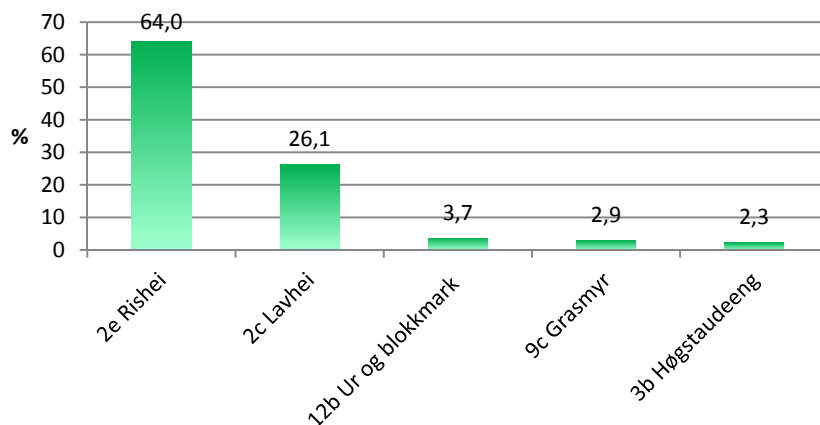




Figur 10. Vegetasjons- og arealtpar med 1% arealdekning eller meir på nordsida av Heidal.



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



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

## 5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar

Nedfor følgjer ein omtale av vegetasjonstypar registrert under vegetasjonskartlegging på nordsida av Heidal. Vegetasjonstypane er gjevne beiteverdi etter ein tredelt skala som er omtala i kapittel 6.

### SNØLEIE

#### 1b Grassnøleie

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

**Artar:** Karakteristisk for *grassnøleia* er dominans av gras- og halvgrasartar. Dei lokale utformingane er dominert av *smyle*. *Stivstorr* kan ha godt innslag. *Finnskjegg* kan dominere i flate senkingar der smeltevatn blir ståande. Innhaldet av *musøre* er ofte stort, og artar som *gulaks*, *seterstorr*, *fjelltimotei*, *fjellmarikåpe*, *engsyre*, *harerug* og *trefingerurt* vil forekoma jamt. *Blåbær* og *blålyng* kjem inn i overgangen mot *rishei*.

**Forekomst:** *Grassnøleie* forekjem sparsamt i senkingar og lesider i dei høgastliggande delane av fjellet. Berre 55 dekar er registrert.

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



*Grassnøleie i leside på nordsida av Ranglarkampen (MIA).*



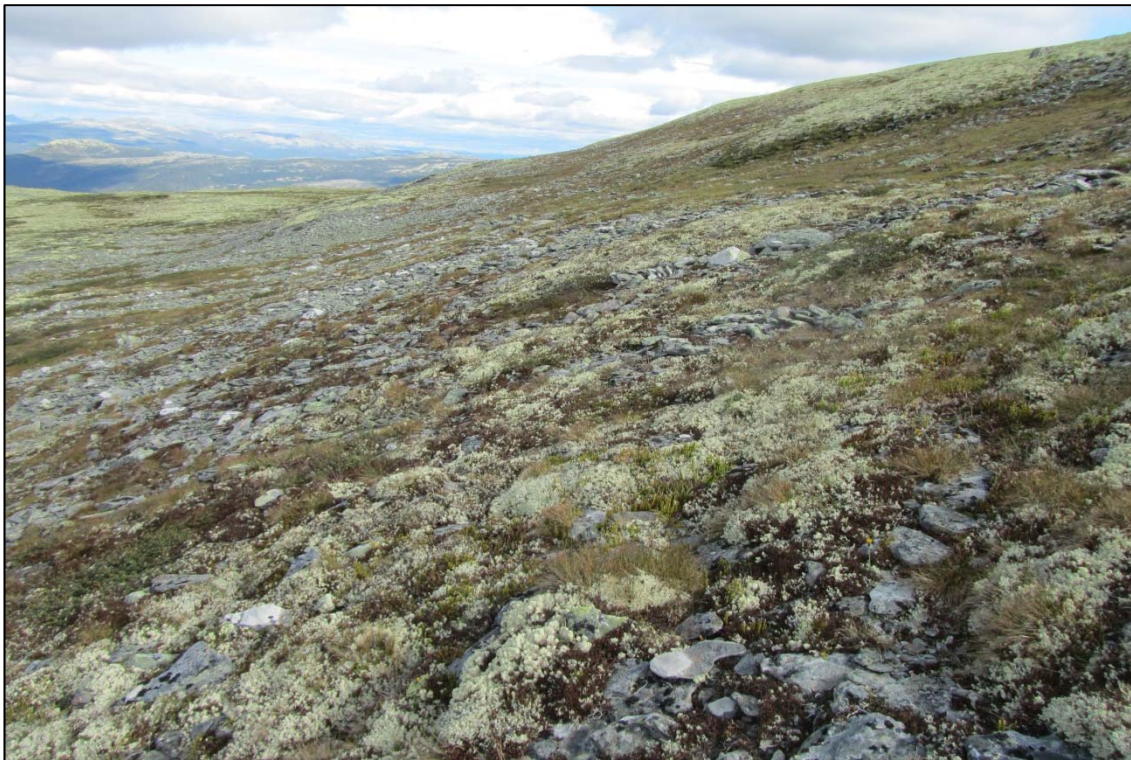
## 1c Frostmark, letype

**Økologi:** Dette er plantesamfunn i mellomfjellet, men kan òg finnast i øvre del av lågfjellet. Med høgda tek typen over *risheia* sine lokalitetar i lesider der substratet er finkorna. På meir grovkorna materiale vil dette bli *tørrgrashei*. Typen krev eit stabilt, moderat snødekke som smeltar ut i juni/juli. Marka har som regel preg av jordsig og oppfrysing. Næringsnivået er vanlegvis lågt til moderat.

**Artar:** Artsinventaret har innhald frå både snøbeskytta hei og snøleie. Vegetasjonsdekket er tynt og ofte brote opp av stein, grus og naken jord. Vedplanter som *fjellkrekling*, *blålyng*, *greplyng* og steril *tyttebær* opptre jamt, mens *blåbær* kan finnast spreitt på lågtliggande areal. *Rabbesiv*, *stivstorr*, *sauesvingel* og *aksfrytle* finst spreitt. Eit kortvakse lavdekke med reinlavartar og artar som *islandslav*, *snøskjerpe* og *saltlav* er vanleg, medan mosar opptre spreitt. Fleire snøleieartar forekjem, men gjev ikkje typen snøleiepreg.

**Forekomst:** *Frostmark, letype* er registrert i nordsida av Svartkampen med 29 dekar.

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



*Frostmark, letype* i nordsida av Svartkampen (MIA).

## HEISAMFUNN I FJELLET

### 2b Tørrgrashei

**Økologi:** *Tørrgrashei* finn vi helst på opplendte, godt drenerte flyer i mellomfjellet, men på godt drenerte lesideareal går typen også ned i lågfjellet. Snødekket kan variere frå tynt til moderat, og næringsinnhaldet i jorda kan vera variabelt, men mest på den fattige sida.

**Artar:** Det viktigaste skiljet mellom *tørrgrasheia* og lågfjellsheiane (*lavhei* og *rishei*) ligg i at dei fleste vedaktige planter vil få liten forekomst. Såkalla "tørrgrasartar" som *rabbesiv* og *sauesvingel* blir dominerande. *Smyle* kan dominere areal ned mot lågfjellet. Her er òg småvaksen *blåbær* vanleg. Artar



*Tørrgrashei søraust for Nørdre Svartkampen (MIA).*

som *fjellsveve*, *fjelljamne*, *fjellmarikåpe*, *blålyng* og *tyttebær* opptre vanleg. Reinlavartar, *islandslav* og *kvitkrull* kan ha god dekning i botnsjiktet. På meir snøbeskytta stader kan *rabbesiv* og *islandslav* dominere sterkt. Dominans av *stivstorr* kan finnast på rälendte stader. Spreitt *einer* er vanleg i typen.

**Forekomst:** 70 dekar med *tørrgrashei* er registrert i dei høgastliggande delane av området.

**Beiteverdi:** Dominerande utforming har *rabbesiv* og *sauesvingel* og kan settast til *mindre godt - godt* beite for sau. For storfe er det lite å hente her. Av di *tørrgrasheiene* stort sett finst i mellomfjellet, vil dette vera vêrutsette beite dit beitedyr berre trekkjer i godt vêr. 25% av *tørrgrashei*arealet er rekna som nyttbart beite for sau i utrekninga av beitekapasitet i kapittel 6.

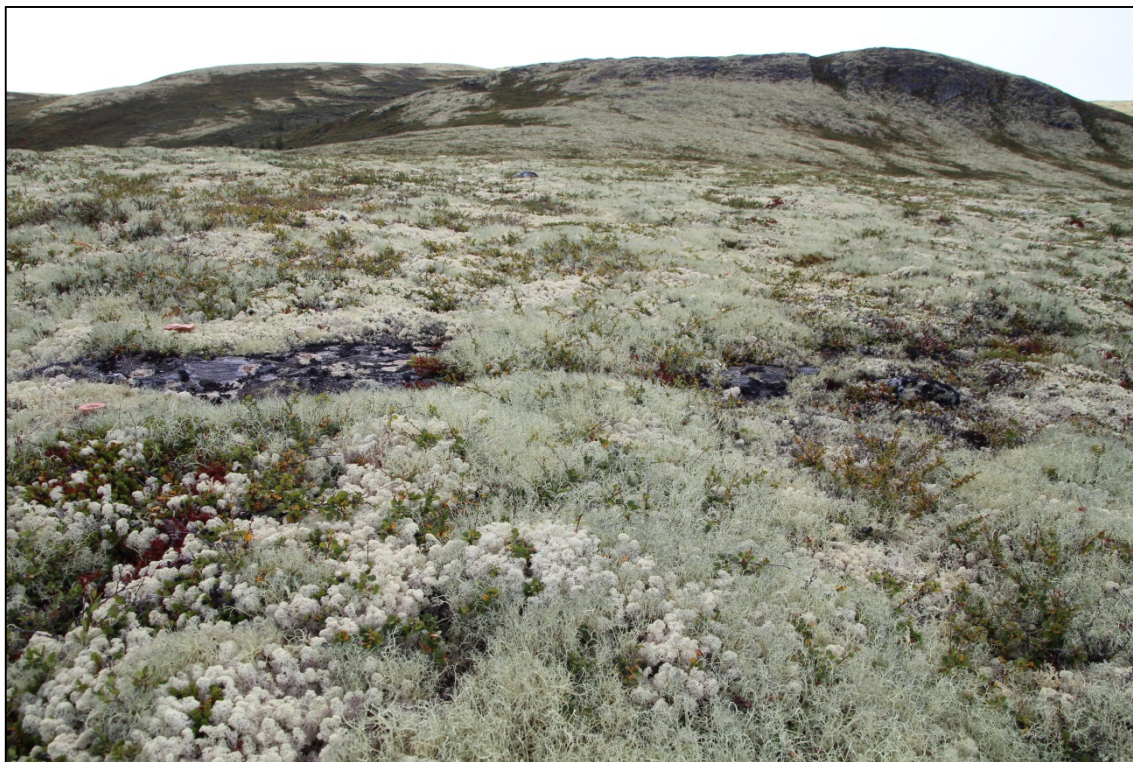
## 2c Lavhei

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

**Artar:** Planter som skal kunne leva på ein slik utsett vekseplass må kunne tåle vindslit, tørke og frost. Dette er stort sett krypande busker og lyngartar, samt ulike lavartar. Urter og gras er det lite av. Viktige artar er krypande *dvergbjork*, *fjellkrekling*, *greplyng*, *tyttebær*, *rypebær* og *rabbesiv*. Lavdekninga er høg i typen i dette området med artar som *gulskinn*, *rabbeskjegg*, *kvitkrull* og *lys- og grå reinlav*. Ei mjølbærutforming forekjem nær setrer og i solvarme hellingar.

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





Lavhei på nordsida av Ranglarhøe (YNR).

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

**Forekomst:** Lavhei dekkjer alle eksponerte høgder i snaufjellet, og typen utgjør 26,1% av arealet over skoggrensa.

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



Lavhei av mjølbærutforming ved Skrivarhøe (MIA).

## 2e Rishei

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

**Artar:** Dvergbjørk, blåbær, smyle og fjellkrekling er dominerande artar. Einer kan ha godt innslag og også dominere, særleg kring setrer. Vanleg elles er artar som skogstjerne, gullris og fugleteig. I botnsjiktet finst oftast eit mosedekke med mest etasjemose. På areal med lite snødekke forekjem ei kvitkrullrik utforming som utgjør 29% av risheiarealet. Til forskjell frå lavheia så manglar her vindherdige lavartar,

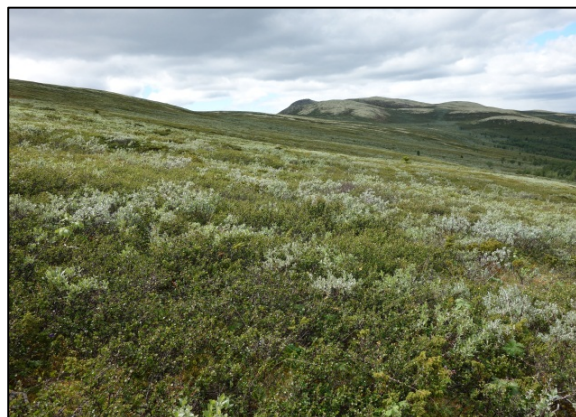




*Rishei i nordsida av Ranglarkampen (YNR).*



*Rishei med lav ovafor Veslsætre (MIA).*



*Rishei med vierinnslag på nordsida av Svartkampen (MIA).*

*dvergbjørka* har opprett vekst og *blåbær* finst spreitt. Friskare utformingar kan ha godt med gråvierartar (*sølvvier* og *lappvier*). Ei utforming totalt dominert av *finnskjegg* opptre i vekselfuktige, trelause senkingar under skoggrensa. Her er det stadvis tett *einer*.

**Forekomst:** *Rishei* har størst areal av vegetasjonstypene i heile kartområdet med 19,6% av arealet. Typen er sterkt dominerande over skoggrensa med 64,0% av arealet. Den har veldig høg dekning i ei sone mellom dei skarpaste toppane og skoggrensa. *Risheia* dominerer også på avskoga areal under skoggrensa. Her utgjer den 2,5% av arealet.

**Beiteverdi:** I litt bratt terreng over skoggrensa er det ofte fine beiteutformingar av *rishei* med godt innhald av *blåbær* og *smyle*. Beiteverdien elles kan vera litt varierende. I flatt terreng kan det forekoma mykje oppfrysingstuver med tett *dvergbjørk* og lite av beiteplanter. Typen er sett som *godt beite* – *mindre godt beite*. Areal med meir enn 50% lavdekning er *mindre godt beite*.



## ENGSAMFUNN I FJELLET

### 3b Høgstaudeeng

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

**Artar:** Utforminga av *høgstaudeeng* kan variere ein del i kartområdet. Oftast er det eit busksjikt av *lappvier* og *sølvvier*, men *dvergbjørk* er òg vanleg her. Den meir krevande *ullvieren* forekjem spreitt. I rike utformingar finst mykje *tyrihjelm* og *skogstorkenebb* i feltsjiktet. Elles forekjem vanleg *engsoleie*, *engsyre*, *kvitbladtistel*, *mjødurt*, *enghumleblom*, *marikåper* og *fjelltistel*. I beita utformingar blir det mykje *engkvein* og *sølvbunke* og viersjiktet er ope. Andre gras som *smyle*, *gulaks* og rappartar forekjem vanleg. Mykje av *høgstaudeengene* ber preg av attgroing, med tett busksjikt av vier. *Einer* er også stadvis pionerart på areal som gror att.

**Forekomst:** *Høgstaudeeng* dekkjer 2,3% av arealet over skoggrensa og 0,6% under denne. Areal finst jamt langs bekkar, og i sig og senkingar ned mot skoggrensa.

**Beiteverdi:** Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mykje liv i fjellet, både dyr, fuglar og insekt. Som beite er dette viktige areal både for storfe og sau. Den potensielle beiteverdien vil vera *svært godt beite*, men aktuell verdi er mange stader redusert på grunn av attgroing med busksjikt av vier, *einer* eller tette bestand av *tyrihjelm*. Grasrike utformingar har fått tilleggssymbolet g og er gjeve skravur på beitekartet for særleg høg beiteverdi.



*Høgstaudeeng med tett busksjikt av vier ved Hjellesætre (MIA).*



*Høgstaudeeng med tett busksjikt av einer i sørsida av Skrivarhøe (MIA).*



## LAUVSKOG

### 4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

**Økologi:** Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypene og finst på godt drenerte avsetningar eller grunnlendt mark, mest knytt til haugar, ryggar og andre opplendte terrengformer.

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

**Forekomst:** *Lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer 3,7% av arealet under skoggrensa. Noko av arealet forekjem i bratte og grunnlendte lisider og hamrar. Her kan klassifiseringa vera usikker da mykje er gjort ved bruk av kikkert. Rikare typar kan heilt sikkert også vera til stades her.

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



*Lav- og lyngrik bjørkeskog ved Sætersætre (MIA).*

### 4b Blåbærbjørkeskog

**Økologi:** *Blåbærbjørkeskog* finst på middels næringsrik mark og kan opptre på fleire terrengformer, men mest vanleg i lisider i bjørkeskogbeltet. Vassstilgangen varierer frå moderat på veldrenert og opplendte mark, til frisk fuktigheit i hellingar.

**Arter:** *Bjørk* er oftast einerådande i tresjiktet, men innslag *osp*, *rogn* og *selje* forekjem. Blandingskog med *gran* eller *furu* er vanleg i barskogsgrensa. Stadvis kan ein finne svært høg dekning av *einer* i busksjiktet. Undervegetasjonen har mykje til felles med *risheia* og dominerande artar er *blåbær*, *smyle* og *kreklingslyng*. Artar som *tyttebær*, *blokkebær* og *fugletelg* kan ha høg dekning, medan urtene *skogstjerne*, *stormarimjelle* og *gullris* opptre jamt. Ei rikare småbregneutforming med *hengeveng*, *gaukesyre* og spreitt forekomst av *skogstorkenebb* forekjem i sider med litt betre vassforsyning.





Blåbærbjørkeskog med fugletelg ved Harildstادتjønne (MIA).



Blåbærbjørkeskog med godt smyleinnslag etter angrep av bjørkemålar på Skarvhøe (KJM).

Botnsjiktet har mest alltid eit samanhengande dekke av *etasjemose*, *furumose* og *sigdmosar*. Ei smyledominert utforming opptrer stadvis, ofte som resultat av tidlegare angrep i skogen av bjørkemålar.

**Forekomst:** *Blåbærbjørkeskog* har høgast arealdekning av vegetasjonstypene under skoggrensa med 20,0% av arealet, og nest størst areal av alle typene i heile kartområdet med 14,4%. Typen dominerer sterkt i bjørkeskogbeltet.

**Beiteverdi:** *Blåbærbjørkeskogen* i området har jamt godt innhald av *smyle*. Tørre utformingar kan innehalde mykje *fjellkrekling* og får litt begrensa beiteverdi. Mange stader er skogen veldig tett og ung slik at tilgjenge for beitedyr blir vanskeleg og produksjonen i undervegetasjonen blir låg. I gjennomsnitt er typen *godt beite* for både sau og storfe.

#### 4c Engbjørkeskog

**Økologi:** Dette er ein artsrik og frodig bjørkeskogtype som har mykje til felles med *høgstaudeeng*. Typen opptrer i lier og drag med god tilgang på næring og oksygenrikt sigevatn. Ei lågurtutforming forekjem på tørrare og meir opplendte lokalitetar, ofte bratt og sørvendt.

**Artar:** *Engbjørkeskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av voksterleg *bjørk* og undervegetasjon av næringskrevande urter, gras og bregner. I tresjiktet forekjem innslag av selje, rogn, gråor og osp. Ei rik høgstaudeutforming av typen er vanlegast i Heidal med artar som *skogstorkenebb*, *tyrihjelm*, *kvitbladtistel*, *kvitsoleie*, *marikåper*, *mjødurt*, *enghumleblom* og grasartar som *sølvbunke*, *myskegras*, *gulaks*, *engkvein*, *rappartar* og *smyle*. **Lågurtutforminga** har feltsjikt dominert av låge urter, gras og småbregner, medan høgstaude berre finst spreitt. *Skogstorkenebb* er oftast dominerande med innslag av småbregner og grasartane *smyle*, *gulaks* og *engkvein*. Karakteristiske artar er *tågebær*, *skogfiol*, *fjellfiol*, *legeveronika* og *sveveartar*.





*Engbjørkeskog med tyrihjelm sør for Veggemsætre (MIA).*



*Grasrik engbjørkeskog ved Øygarden (MIA).*



*Engbjørkeskog* er ein produktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarksslått. Mykje av *engbjørkeskogen* i dette området ber preg av å ha vore jamt og til dels sterkt hausta gjennom mange generasjonar. Slik utnytting har favorisert grasartane, særleg *sølvbunke* og *engkvein*, men også *gulaks*, *raudsvingel* og *rappartar*. Areal der grasdekninga er større enn 50% blir registrert med tilleggssymbolet **g**.

**Forekomst:** *Engbjørkeskog* utgjer 13,2% av arealet under skoggrensa. Typen forekjem jamt i sider og senkingar med godt vassig i bjørkebeltet. Den er òg vanleg i gardsnære område som tidlegare beitemark, men kan no vera sterkt attgrodd. Store, samanhengande areal av typen ligg i Lusætermorkje.

**Beiteverdi:** På beitekartet er typen sett som *svært godt beite*. Dette vil vanlegvis vera uttrykk for potensiell beiteverdi da den "normale utforminga" vil ha høg dekning av høge urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb*. Dette er ikkje gode beiteplanter for husdyr. Grasrikdomen som tidlegare tiders intensive utmarkshausting har gjeve, finst enda stadvis i kartområdet, men mykje areal ber òg preg av redusert beiting med lite gras i botnen. Mange stader er skogen veldig tett og ung slik at tilgjenge for beitedyr blir vanskeleg og produksjonen i undervegetasjonen blir låg

#### 4e Oreskog

**Økologi:** *Oreskogen* krev næringsrik jord med god vasstilgang og finst oftast i lisider og senkingar med godt vassig, og gjerne langs elver og bekkar som er utsett for flaum. *Gråor* opptrer i tillegg ofte som pionertreslag på rik kulturmark under attgroing. Moldrik brunjord er typisk på areal på stabil mark. *Gråor* går ikkje opp i bjørkeskogbeltet.

**Artar:** *Oreskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av *gråor*, men andre treslag går òg oftast inn som *bjørk*, *hegg*, *selje* og *gran*. Vanlegast i området er ei høgstaude-utforming som liknar mykje på tilsvarande *engbjørkeskog*. Mykje *gaukesyre* er vanleg i undervegetasjonen og *villrips* forekjem i busksjiktet. Bregner som *skogburkne* og *strutseving* kan opptre. På attgrodd kulturmark kan det vera mykje *sølvbunke* og andre grasartar.

**Forekomst:** *Oreskog* utgjer 0,6% av arealet under skoggrensa. Myke av dette er tidlegare kulturmark i ulike stadie av attgroing nedst i lisida frå Bjølstad og vidare nedover dalføret.

**Beiteverdi:** *Oreskogen* er ein produktiv vegetasjonstype, og den potensielle beiteverdien kan settast til *svært godt beite*. Dei registrerte areala har veldig mykje høge urter. Den aktuelle beiteverdien er derfor oftast lågare.

#### 4g Hagemarkskog

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

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

**Forekomst:** Typen vil i første rekkje finnast nær gardar og setrer. 181 dekar er registrert og dette utgjer 0,3% av arealet under skoggrensa. Det meste av arealet ligg ned mot innmarka i Heidal..

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





*Høgstaudeutforming av gråorskog langsTrykju ved Bjølstadlykkja (KJM).*



*Hagemarkskog ved Svei (MIA).*



# FURUSKOG

## 6a Lav- og lyngrik furuskog

**Økologi:** Dette er lysopen furuskog som finst på tørr og næringsfattig mark, mest på skrinne og godt drenerte avsetningar eller grunnlende i barskogsona.

**Arter:** I feltsjiktet dominerer *krekling*, *røsslyng*, *blokkebær*, *tyttebær* og *mjølbær*. *Smyle* og *blåbær* forekjem vanleg i ei bærlyngutforming. *Sauesvingel* og *finnskjegg* finst spreitt. Av urter forekjem artar som *stormarinjelle*, *skogstjerne* og *linnea*. Lavartar som *kvitkrull*, *lys-* og *grå reinlav* og *islandslav* er vanleg i dei tørraste utformingane, men høg lavdekning er ikkje vanleg i dette området.

**Forekomst:** *Lav- og lyngrik furuskog* forekjem jamt i heile barskogsona og utgjer 16,0% av arealet under skoggrensa. Den er her den tredje vanlegaste typen. Store areal er registrert øst for Lusa, i brattlia på austsida av dalgangen frå Bjølstadlykkja til Bjølstadvatnet, og i området Harildstadjønne/Veslsætre. Typen kan forekoma i småmosaikk med *engfuruskog* eller *grasmyr* av kalkutforming. Den *lav- og lyngrike furuskogen* inntek da tuvene med *engfuruskog* eller *grasmyr* i mellom desse.

**Beiteverdi:** Her finst det lite av beiteplanter, men ei bærlyngutforming av typen kan ha litt *smyle* og *blåbær* på hogstflater, som gjev litt beite. Beiteverdien er sett til *mindre godt beite*. Typen kan vera viktig vinterbeite for elg.



*Lav- og lyngrik furuskog ved Veslsætre (MIA).*

## 6b Blåbærfuruskog

**Økologi:** Da *grana* ikkje har nådd sitt fulle utbreiingsområde i Nord-Gudbrandsdalen, vil *furu* her også forekoma på blåbærmark og rikare lokalitetar. I kartområdet er skogareal i barskogsona med moderat forsyning av næring og vatn, ofte dominert av *furu*. *Blåbærfuruskog* opptre ofte i veksling med *lav- og lyngrik furuskog*, der *blåbærfuruskogen* kjem inn i senkingar og *lav- og lyngrik furuskog* er på meir opplendte parti.



**Artar:** *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* og *gran* er vanleg. *Osp* kan finnast spreitt. Undervegetasjonen vil delvis samsvare med bjørkeskogtypen, men surare strø gjer at innslaget av *krekling*, *tyttebær*, *blokkebær* og *røsslyng* oftast er større. Innhaldet av *smyle* og *blåbær* kan vera variabelt.

**Forekomst:** *Blåbærfuruskog* utgjer 19,6% av arealet under skoggrensa, og er her nest vanlegaste vegetasjonstypen. Typen finst jamt i heile barskogsosona.

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



*Blåbærfuruskog ved Steinfinnsbø (MIA).*

## 6c Engfuruskog

**Økologi:** Dette er furudominerte areal med god forsyning av næring og vatn tilsvarende *engbjørkeskogen*. I kartområdet kan noko av arealet av *engfuruskog* ha sterk tuvedanning der *lav-* og *lyngrik furuskog* finst på tuvane og *engfuruskogen* rår rommet mellom tuvane.

**Artar:** *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* forekjem. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med *engbjørkeskog*. Mest vanleg er ei høgstaudeutforming, men ei lågurtutforming med artar som *snerprørkvein*, *engkvein*, *markjordbær*, *teiebær* og *skogstorkenebb*, forekjem vanleg i den solvarme, sørvendte sida av Heidal. Mange stader er typen godt beita og grasrik.

**Forekomst:** *Engfuruskog* utgjer 3,3% av arealet under skoggrensa. Større areal er registrert vest for Lusa og nedst i lisida kring Bjølstadlykkja.

**Beiteverdi:** Typen er *svært godt beite*.





Høgstaudeutforming av engfuruskog ved Bjølstadvatnet (KJM).



Tett og ung engfuruskog med snerprørkvein og markjordbær ved Bjølstad (MIA).

## GRANSKOG

### 7a Lav- og lyngrik granskog

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

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

**Forekomst:** Typen utgjer 0,3% av arealet under skoggrensa og er registrert ved Haugalykkjesætre i nordaust.

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

### 7b Blåbærgranskog

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

**Artar:** Den typiske utforminga av *blåbærgranskogen* i området er dominert av *blåbær* med eit godt innslag av *smyle*. *Tyttebær* og *blokkebær* opptrer jamt. Artar som *maiblom*, *skogstjerne*, *stormarimjelle*, *gullris*, *linnea* og *hårfrytle* forekjem. Ei frisk småbregneutforming med *gaukesyre*, *fugletelg* og *hengevang*, finst stadvis i lisisider med betre tilgang på næring og vatn. På hogstflater og lysopne flekkar kan *smyle* få godt innslag. Småbregnetypen kan ha mykje *engkvein* og litt *sølvbunke* på hogstflatene, medan fuktige utformingar kan få godt med *skogrøyrkvein*. Botnsjiktet har oftast eit samanhengande dekke av *etasjemose*, *sigdmosar* og *furumose*. Mykje av skogen er gammel og tett og der kan mosematta vera tjukk, med lite av andre planter, eller berre med eit strøslag.





Blåbærgranskog med lauvinnslag ved Øygarden (MIA).

**Forekomst:** *Blåbærgranskog* utgjør 5,6% av arealet under skoggrensa, og forekjem først og fremst i lisdene aust i området både mot Heidal og Ottadalen. Det som er av granskog oppover Heidal er plantefelt.

**Beiteverdi:** Mykje av skogen er tett og gammel med tjukke mosematter eller strø og lite beiteplanter. Hogstflater kan få godt *smyleinnslag*. Her er det valt å sette vegetasjonstypen til *godt beite*, men det å rekne som potensiell beiteverdi som kan oppnåast ved hogst.

### 7c Enggranskog

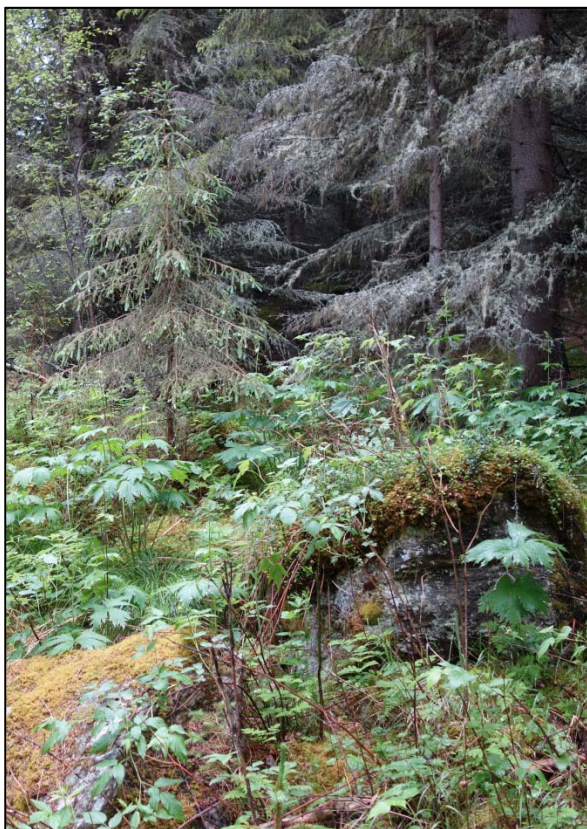
**Økologi:** På rik mark vil *gran* være vanlegaste treslag i barskogsona. *Enggranskog* opptre i lier og etter elver og bekkar med god tilgang på næring og oksygenrikt vatn.

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

**Forekomst:** Typen utgjør 1,6% av arealet under skoggrensa. Nokre større areal er registrert vest for Espesætrin og i lisdene ved Bjølstad og Sagflaten. Elles er det lite av typen. Det som er av granskog oppover Heidal er plantefelt.

**Beiteverdi:** *Enggranskogen* er *svært godt beite*, men dette er også å rekne som potensiell beiteverdi da det særleg er hogstflatene som er viktige. Plantefelt kan ofte vera så tette at dei er lite tilgjengelege for beitedyr når dei når slutta kronedekning. Produksjonen av beiteplanter vil da også raskt avta.





Enggranskog med høgstauder ved Slåe (MIA).



Tett planta granskogsbestand på gammel kulturmark ved Bjølstad (MIA).

## FUKT- OG SUMPSKOG

### 8b Myrskog

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

**Artar:** Tresjiktet er glissent og *furu* og *gran* er registrert som dominerande treslag i kartområdet. Undervegetasjonen har mykje til felles med *rismyr*. Dominerande artar er *dvergbjørk*, *molte*, *røsslyng*, *kreklung*, *blokkebær* og *torvull*. Artar som *kvitlyng*, *tyttebær*, *bjønnskjegg* og *tranebær* forekjem spreitt. Botnsjiktet er dominert av torvmosar, men lavartar som *kvitkrull* og reinlavar kan ha høgt innslag på tuver.

**Forekomst:** 48 dekar registrert er rundt Bjølstadvatnet.

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



Myrskog ved Bjølstadvatnet (KJM).



## 8c Fattig sumpskog

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

**Artar:** *Furu* eller *bjørk* dannar tresjiktet, sjeldnare *gran*. Trea er tydeleg hemma i vekst. Typen opptrer i fleire utformingar. Vanlege artar kan vera *blåtopp*, *flaskestorr*, *slåttestorr*, *myrullartar*, *blåbær*, *molte*, *skogsnelle* og *skogrøyrkvein*.

**Forekomst:** *Fattig sumpskog* utgjer 0,5% av arealet under skoggrensa. Det meste av arealet ligg kring Veggemsætre.

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



*Fattig sumpskog ved Veggemsætre (MIA).*

## 8d Rik sumpskog

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

**Artar:** Dei rike sumpskogane dannar artsrike samfunn. *Furu* er dominerande treslag på dei registrerte areala, men *bjørk* er òg vanleg. Vier kan forekoma i busksjiktet. Trea er tydeleg hemma i vokster. Vanlegaste utforming i kartområdet er dominert av storrartar med innslag av høgstauder som *enghumleblom*, *mjødurt*, *sløke* og *skogstorkenebb*. Ei anna vanleg utforming er tresette



rikmyrer/ekstremrike myrer med godt innslag av rikindikatorar som *gulstorr*, *fjellfrøstjerne*, *fjelltistel* m.fl. Botnsjiktet er artsrikt med kravfulle mosar som *fagermosar* og *spriketormose*.

**Forekomst:** Typen utgjer 0,8% av arealet under skoggrensa. Spredte areal er registrert i Lusæterområdet og kring Bjølstadvatnet.

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



*Rik sumpskog ved Melemsåe (MIA).*



*Rik sumpskog av rikmyrutforming nordvest for Sætersætre (MIA).*

## MYR

### 9a Rismyr

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

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

**Forekomst:** *Rismyr* utgjer 0,2% av arealet totalt. Same prosenttal er det også både over og under skoggrensa. Mest areal er registrert kring Harildstادتjønne.

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





Rismyr ved Harildstادتjønne (YNR).

### 9b Bjønnskjeggyr

**Økologi:** Dette er artsfattig myr med sterk dominans av *bjønnskjegg*, og forekjem oftast på flate eller svakt hellande myrareal med lite vassig.

**Artar:** *Bjønnskjegg* er dominerande art. Andre artar både frå *grasmyr* og *rismyr* forekjem spreitt.

**Forekomst:** 95 dekar er registrert ved Buråket.

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



Bjønnskjeggyr ved Buråket (MIA).

### 9c Grasmyr

**Økologi:** Dette er jordvassmyrer dominert av storr- og grasartar. Utforminga av vegetasjonsdekket vil vera påverka av kor høgt vatnet står, kor fort vatnet strøymer (verknad på oksygeninnhald) og mengd av næringssalt oppløyst i vatnet.

**Artar:** På grunnlag av forekomst av meir eller mindre næringskrevande planter, kan *grasmyrene* delast inn etter næringstilstand i jorda. Rike bergartar gjer at mykje av *grasmyrene* i kartområdet er rikmyrer og noko kalkmyr som utgjer 12% av grasmyrarealet. Fattige myrer vil først og fremst finnast på flate, djupe myrer.



Litt våte og flate myrer er oftast dominert av *flaskestorr* og *trådstorr* under skoggrensa. Over skoggrensa blir myrene grunnare med vekslende dominans av *duskull* og *flaskestorr*. Artar som *slåttestorr*, *gråstorr*, *blåtopp* og *bjønnskjegg* kan ha høgt innslag i alle *grasmyrer* og stadvis dominere. Innslag av *lappvier* og *sølvvier* forekjem. Botnsjiktet blir dominert av *brunmosar* i rikmyrer og torvmosar i fattige utformingar.

Dei typiske kalkmyrene ligg i hellande terreng og er oftast fastare enn myrene elles. Her finst eit høgt artstal og ofte dominans av småvaksne halvgras som *gulstorr*, *slirestorr*, *kornstorr*, *slåttestorr*, *blankstorr* m.fl. Det kan vera høgt innslag av rikmyrartar som *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne*, *bjønnbrodd*, *svarttopp*, *jåblom* og *gullmyrklegg*. I tillegg kjem kalkmyrartar som *sotstorr*, *hårstorr*, *rynkevier*, *myrtevier*, *tvillingsiv*, *trillingsiv*, *kastanjesiv*, *gulsildre* og mange fleire.

**Forekomst:** *Grasmyr* dekkjer 1,3% av arealet under skoggrensa og 2,9% over. Areal finst spreitt i heile kartområdet der terrenget flatar ut. Størst areal er registrert i fjellet ved Lusæterhøgda/Holsteinhaugen og ved Kråkmyre aust i området.

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

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr



Grasmyr ved Vestre Skarvhøe (KJM).



Kalkmyr i lia vest for Buråket (MIA).

## 9d Blautmyr

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

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

**Forekomst:** Registrert areal utgjer 3 dekar under skoggrensa og 11 dekar over denne. 3 figurar er registrert ved Karibekken og Veslfjellet aust i området. Typen kan vera underrepresentert i kartet da det kan forekoma for små areal til at dei kan figurerast ut.

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

## 9e Storrump

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

**Artar:** Feltsjiktet er dominert av store storrartar som *flaskestorr*, *nordlandsstorr*, *trådstorr* og *takrør*. Desse artane står i vatn størstedelen av sesongen og det finst ikkje botnsjikt. Vegetasjonen er svært artsfattig, men likevel produktiv med stor betydning for våtmarksfaunaen.

**Forekomst:** *Storrump* vil ofte opptre som smale belte i kanten av tjønner og vatn og er vanskeleg å få ut på kartet. Typen vil derfor vera underrepresentert. 129 dekar er registrert, det meste kring Bjølstadvatnet.

**Beiteverdi:** Typen har ingen beiteverdi for sau. Som oftast er verdien låg også for storfe, men der botnen er fast det vera litt beite å hente.



*Storrump med takrør i kanten av Bjølstadvatnet (KJM).*



## JORDBRUKSAREAL

### 11a Dyrka mark

Dette er fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. 4 151 dekar er registrert, alt under skoggrensa. Her utgjer *dyrka mark* 6,0% av arealet. Areal finst på gardar nede i bygda og i kring setrene.



Dyrka mark ved Buråket (MIA).

### 11b Beitevoll

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

**Artar:** Dette kan omfatte svært ulike utformingar etter nærings- og vasstilstand i jorda og kulturpåverknad. Felles for alle er dominans av grasartar og eit større eller mindre innhald av beitetolande urter. *Sølvbunke* og *engkvein* vil oftast ha høgt innslag, men også artar som *gulaks*, *engrapp*, *raudsvingel*, *ryllik*, *kvitkløver*, *blåklukke* og *prestekrage* er typiske i *beitevollane*. Mange av *beitevollane* kan vera gjødsla. Her kan ein ofte finne restar av den opphavlege vegetasjonen som restareal i kantane.

**Forekomst:** Areal av *beitevoll* forekjem i første rekkje på brattlendte areal ned mot gardane i bygda, og ved setrene. 1265 dekar er registrert, alt under skoggrensa der *beitevoll* utgjer 1,8% av arealet.

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





*Beitevoll ved Krukhaugsætre (MIA).*

## UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

### 12b Ur og blokkmark

Areal der ur og blokkmark dekkjer meir enn 75% av arealet. Store areal er registrert kring Svartkampen og Roskarven, samt i lisida mot Rudihøe. Typen utgjer i alt 1,3% av arealet over skoggrensa og 0,3% under denne.



*Ur på Nordre Svartkampen (MIA).*



*Storura i lia nedom Rudihøe (KJM).*



### 12c Bart fjell

Areal der *bart fjell* dekkjer meir enn 75% av arealet. Berre 7 dekar er registrert i brattsida av Veggemskampen.

### 12e Bebygd areal, ope

Areal der bygningar, vegar o.l. dekkjer mellom 25-50% av arealet. 234 dekar er registrert i bygda blant anna ved Leirflaten og Sagflaten.

### 12f Anna nytta impediment

Grustak, fyllingar, anleggsområde, alpintrasear o.l. 621 dekar er registrert i kartleggingsområdet, det meste av dette er skiferbrotet innafor Svartberget.

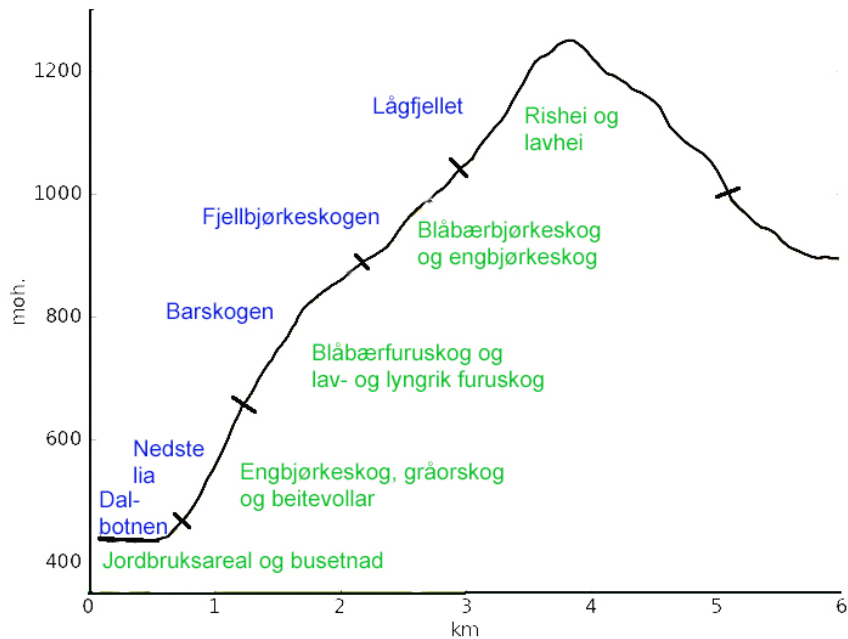


*Skiferbrotet innafor Svartberget(www.norgebilder.no).*

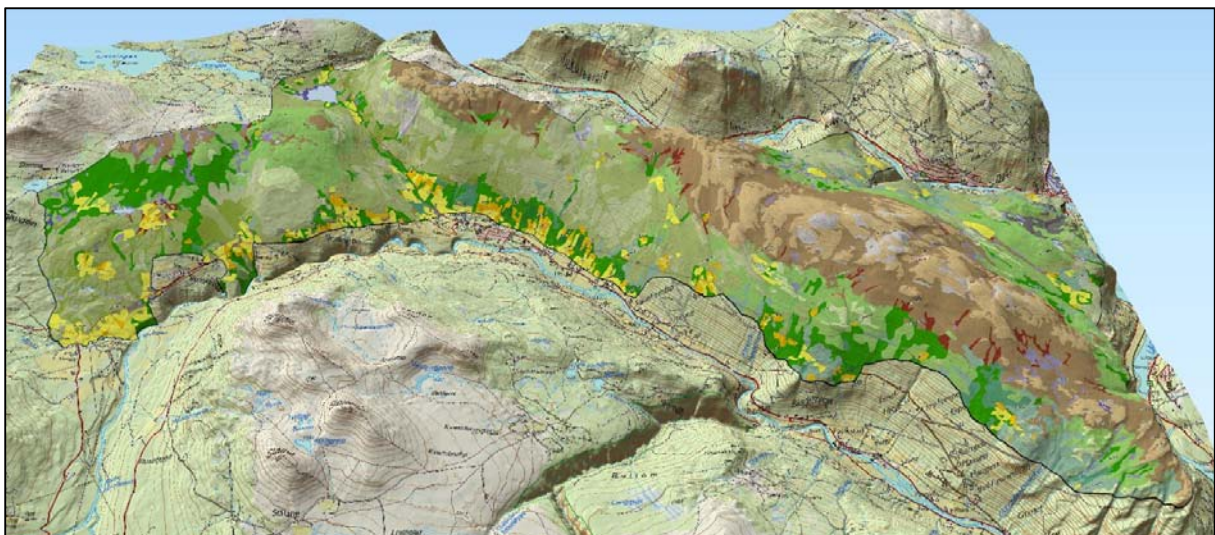


### 5.3 Områdevis omtale av vegetasjon og beite

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



Figur 13. Vegetasjonssoner med viktige vegetasjonstypar i eit høgdeprofil om lag frå Hæringstad, over Ranglarkampen og til Veggemsætre.



Figur 14. Vegetasjonskart i 3D over nordsida av Heidal. Lauvskogar er vist i gulgrønt, furuskog i grågrønt, gran-skog i blågrønt, heivegetasjon i fjellet i brunt, engvegetasjon i raudbrunt, myrer i blått og jordbruksareal i gult.

## Nedste lia

Dalbotnen i Heidal vekslar mellom u-form og v-form i fleire etasjar til dalen munnar ut i Gudbrandsdalen ved Sjoa. I dei u-forma partia er det mykje jordbruksareal og busetnad, og elva Sjoa renn roleg. I dei v-forma partia går elva i fossar og stryk, i djupe gjel omkransa av furuskog. Vegetasjonskartlegging ned mot dalbotnen er i første rekkje gjort frå Sagflaten og ned til Bårdlykkja. Her ligg dalbotnen kring 400 moh. I den nedste lia er det mykje lauvskog i blanding med areal av innmarksbeite, eller *beitevollar* som det er registrert som på vegetasjonskartet. Mykje av lauvskogen er frodig *engbjørkeskog*, men også ein god del *gråorskog*. *Gråor* vil ofte vera pionertreslag ved attgroing av rik kulturmark, og det meste av denne lauvskogen er tidlegare beitemark i ulike fasar av attgroing. Mindre areal er framleis godt kultivert og er klassifisert som *hagemarkskog* eller med tilleggssymbolet g for grasrik utforming. Dette er areal med høg beiteverdi. Mykje av den attgrodde lauvskogen vil også raskt kunne bli gode beiteareal ved tynning, rydding og høgt beitetrykk. Mange mindre plantingar med granskog ligg nedst i lisida.

Frå Sagflaten får dalen v-form og elva går i gjel opp til Leirflaten, der dalbotnen igjen flatar ut med større jordbruksareal. På nordsida av gjelet stig lisida jamt opp til Skarvhøe og Lusæterhøgde. Nedst i lia er det gardar, til dels med bratte og vanskeleg arronderte jordbruksareal. Her er det mindre lauvskog mot innmarka, og det går ofte rett over i heller skrinn furuskog. Frå Sagflaten går ein trong v-dal med litt lauvskog og noko jordbruksareal i botnen, opp til Bjølstadvatnet.



Ovafor jordbruksarealet i dalbotnen av Heidal ligg det lauvskog, før barskogen etter kvart tek over (MIA).



Frå Sagflaten og opp til Leirflaten går Sjoa i eit djupt gjel. På nordsida stig terrenget jamt inn mot Skarvhøe og Lusæterhøgde, her med Gråhøe i Vågå i bakgrunnen (YNR).



## Barskogen

Karakteristisk sonering av skogen på indre Austlandet er ei barskogsone frå låglandet opp til eit band av bjørkeskog som utgjer skoggrensa mot snauffjellet. Opp mot fjellskogen endrar barskogen karakter. Vi får innslag av fjellplanter i feltsjiktet, meir blandingsskog med *bjørk* og trea blir småvaksne. *Furu* er vanlegaste bartreslaget på næringssvake areal med dårleg vassforsyning. *Gran* kjem inn på blåbærmark og rikare. I kartområdet finst naturleg granskog i aust.

Oppover i Heidal har *grana* enda ikkje nådd potensialet for si utbreiing, truleg av innvandringshistoriske årsaker. *Furu* rår derfor her også på rik mark. *Gran* forekjem berre som spreidde plantefelt. Barskogen går opp til kring 900 moh., stadvis høgare i sørvendte sider.

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

Lia på nordsida av Heidal har mykje grove lausavsetningar og saman med sørvendt eksponering og lite nedbør, gjer dette at det kan bli lite vatn i jordsmonnet. Det er store areal av den skrinna furuskogen, *lav- og lyngrik furuskog*. *Blåbærfuruskog* er likevel dominerande type, men også denne er oftast av ei litt tørrare bærlyngutforming. Areal av rik *engfuruskog*, mest høgstaudeutforming, finst langs bekkar og vassig, helst nedst i lisida. Større areal av denne typen finst frå Lusa mot Lusæter, og på nordsida av dalføret frå Bjølstad til Bjølstadvatnet.

Beitet i barskogsone er magert. *Lav- og lyngrik furuskog* har ikkje beiteverdi, og den litt tørre utforminga av *blåbærfuruskog* vil òg ha redusert verdi, sjølv om det stadvis finst godt med *smyle*. Plantefelta med *gran* er oftast så tette at det er lite beiteplanter å finne. Grov morene og bratt terreng kan stadvis gje ulageleg beiteterrang. Opplysningar frå lokale beitebrukarar tyder på at beitet kan falle fort i kvalitet ved lite nedbør tidleg i sesongen. Dei større partia med *engfuruskog* kan gje gode beite. I lisidene kan det vera små vassig med *engfuruskog* som ikkje kjem fram på kartet, men som kan vera viktige for beitet. I barskogen blir det drive hogst, og hogstflater vil ha god produksjon i undervegetasjonen og vera viktige for beitet, særleg i dei rike skogtypene.



Rundt Bjølstadvatnet er det store areal med blåbærfuruskog (MIA).



## Fjellbjørkeskogen

Fjellbjørkeskogen eller den subalpine sona, utgjer ei sone på vel 100 meter i vertikal utstrekning over barskogen. Stadvis blir lisida litt slakare i denne høgda. Overgangen frå barskogen er gradvis med aukande innblanding av *bjørk*. Undervegetasjonen kan vera svært variert frå frodig høgstaudebotn til skrinn lav- og lyngdominert vegetasjon. Typisk for denne skogen er eit godt innslag av artar som vi òg finn over skoggrensa. Skoggrensa på vegetasjonskartet er sett der kronedekninga av tre, som er eller kan bli større enn 2,5 meter, blir mindre enn 25% av arealet. I kartområdet går skoggrensa kring 1000 moh., stadvis opp mot 1100 moh. på sørsida av området. Her kan også grensa vera senka av seterdrift og beite slik at furuskog dannar skoggrensa, til dømes mellom Slåsætre og Sætersætre.



*Mange setrer ligg i fjellbjørkebeltet og er ofte plassert i areal av engbjørkeskog som her ved Hågåsåtre (MIA).*



*Mykje av fjellbjørkeskogen er ung og tett (YNR).*



I fjellbjørkeskogen dominerer *blåbærbjørkeskog* og typen er mest einerådande i store område kring Skarvhøe og mot skiferbrotet nordaust i området. Dette er oftast ei frisk utforming av typen med dominans av *blåbær* og *smyle*. I mange vassrike sig er det *engbjørkeskog* som utgjer store areal særleg i området Lusætermorkje og i lisida frå Øygarden til Espesætre. Det er svært lite av skrinn *lav- og lyngrik bjørkeskog*. Det er heller ikkje mykje myr. Mange setrer ligg i bjørkeskogen, stadvis med areal av fulldyrka mark.

Fjellbjørkeskogen er gode beite for både sau og storfe. Den produktive *engbjørkeskogen* har størst betydning og er ofte grasrik og open etter generasjonar med beiting, men mange stader har det i lengre tid vore for lågt beitetrykk slik at tresjiktet tetnar og veksekraftige urter som *tyrihjelm* og *skogstorkenebb* tek over og skuggar ut graset. *Blåbærbjørkeskogen* har godt med *smyle* og er også jamt gode beite, men også her er det mykje tett og ung skog som reduserer planteproduksjonen og hindrar tilgjenge. Terrenget i fjellbjørkeskogen er oftast slakare enn i lia nedafor, og såleis meir lageleg for beitedyr. Samla er det i fjellbjørkebeltet ein finn det beste beitet i kartområdet. Store areal med *engbjørkeskog* gjer at Lusætermorkje merkar seg ut som eit særleg godt beiteområde. Ressurstilgangen kan aukast ved tynning av tresjiktet og høgt beitetrykk i *engbjørkeskogen*.



I Lusætermorkje er det store areal med *engbjørkeskog* (YNR).



*Engbjørkeskog* med godt grasinnhald ved Grønstulen i Lusætermorkje.



## Snaufjellet

Her endrar vegetasjonen totalt utsjånad i og med at tresjiktet fell bort. I busk- og feltsjikt rår likevel mange av dei same artane som i bjørkeskogen. *Rishei* inntek lesidene og er sterkt dominerande vegetasjonstype med 64% av arealet. På alle eksponerte høgder er det *lavhei* som utgjer 26%. I gode vassig etter bekkar og i lisider er det stadvis *høgstaudeeng*. Typen utgjer samla berre 2% av snau-fjellsarealet, men ned mot skoggrensa, i området frå Sætersætre og aust til kvolvet innafor Kråkmyre, er det betydeleg areal. Slik er det også i fjellet ovafor Krukhaugsætre og aust til Veslsætersætre. I flatare senkingar med stagnerande vassig er det *grasmyr*, noko av rik- og ekstremrik utforming.

Alt snaufjellet i kartområdet ligg i lågfjellssona. Øvre grense for denne blir sett der *blåbær* opphører som samfunnsdannande plante. Mellomfjellet (mellomalpin sone) og høgfjellet (høgaltin sone) er ikkje representert i området, men vegetasjonen begynner å få mellomalpint preg kring dei høgaste toppane, Roskarven og Søndre- og Nørdre Svartkampen. Her er det små areal med snøleie i lesider, mest *grassnøleie*, og noko *tørrgrashei* og *frostmark*, *letype*. Kring dei høgaste toppane er det også mykje areal med *ur* og *blokkmark*.

Som beite for sau og storfe er snaufjellet heller skrint. Mykje av *risheia* har tett dvergbjørk og tett botn med *etasjemose*. Stadvis, mest i bratte sider, er det utformingar med godt med *smyle* som er fine beite. *Høgstaudeengene* er viktigaste beitet, men i dette området er dei ofte veldig attgrodd med vier som skuggar ut gras og gjer tilgjenge vanskeleg for beitedyr. *Grasmyrene* er ofte faste slik at også sau vil kunne beite her. Snøleie er det så lite av at dei betyr lite for beitet, men dei få areala som forekjem blir hardt beita av sau utover i august.



*Rishei* dominerer lesidene i snaufjellet (MIA).



*Lavhei* dominerer alle eksponerte areal (MIA).



# 6 BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET

## 6.1 Beiteverdi

Den einaste systematiske reiskapan vi har for å vurdere kvalitet av utmarksbeite, er ei inndeling av vegetasjonsdekket i vegetasjonstypar. Utgangspunktet for dette er at artssamansetting, planteproduksjon og næringsinnhald i plantene innafor kvar vegetasjonstype, har begrensa variasjon frå lokalitet til lokalitet innafor eit geografisk avgrensa område.

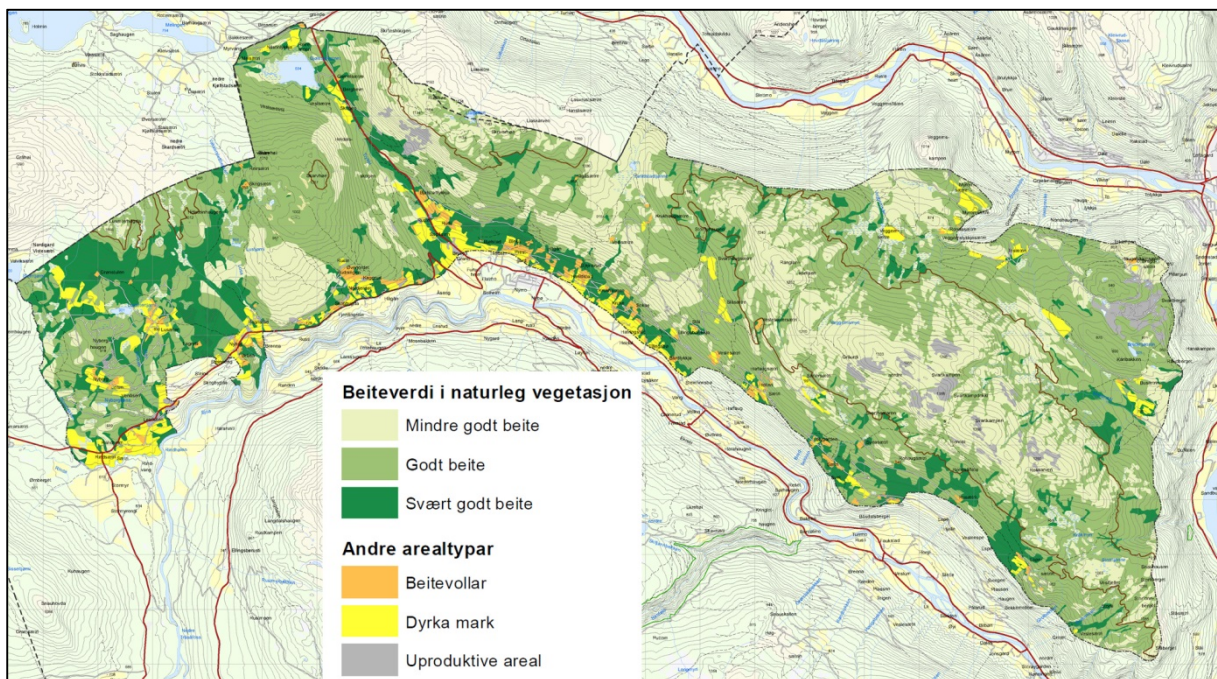
Beiteverdien for den enkelte vegetasjonstype vil i første rekkje vera avhengig av tre faktorar (Rekdal 2001 a):

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

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

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

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar er det i avsnitt 5.2 og på dei avleia beitekart for sau og storfe (figur 15), bruka ein 3-delt skala; *mindre godt*, *godt* og *svært godt beite*. Beiteverdien er gjeve ut



Figur 15. Beitekart for sau for nordsida av Heidal.

frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovedtrekk i beitevanar til den enkelte dyreart. Den viktigaste forskjellen mellom dyreartane vil i dette området vera at *grasmyr* og *fattig sumpskog* er *godt beite* for storfe og *mindre godt - godt beite* for sau. Kalkutforminga av *grasmyr* er sett som *godt beite* også for sau. Beiteverdien er vurdert ut frå normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vil seie den verdien dei ulike typene har slik dei er utforma utan påverknad frå beite eller slått.

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

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

For dei fleste typene vil ikkje beitepåverknaden bli så stor at dette påverkar plantesetnaden i særleg grad. Unntak frå dette er dei rike vegetasjonstypene som *engskogar*, *oreskogar* og *høgstaudeenger*. Den oppgjevne beiteverdien er her vanlegvis å rekne som potensiell verdi, det vil seie den verdien areala kan få ved eit visst beitetrykk som kan gje vegetasjonen eit større grasinnhald. Dette av di ein i ubeita utformingar av desse typene oftast har dominans av høge urter og bregner som ikkje er gode beiteplanter, eller busk- og tresjikt som hindrar tilgjenge og reduserer planteproduksjonen i undervegetasjonen. Dette gjeld særleg *oreskogen*, men òg mykje av *engbjørkeskogen* ned mot bygda. *Engbjørkeskogen* i bjørkebeltet er opnare og meir beiteprega, medan *engfuruskogen* er meir variabel. I granskog er det hogstflatene som i første rekkje har beiteverdi. Plantefelt er oftast så tette at det er lite vegetasjonen i feltsjiktet. Den gjevne beiteverdien her er derfor potensiell verdi både i *enggranskog* og *blåbærgranskog*. *Høgstaudeengene* i kartområdet har oftast mykje vier eller *dvergbjørk* som reduserer den aktuelle beiteverdien.

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

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



Beiteverdien for vegetasjonstypene på beitekartene er bestemt ut frå første signatur i kvar figur på vegetasjonskartet. Verdien er senka ein grad dersom figuren inneheld meir enn 50% bart fjell eller stein/blokk, meir enn 50% lav eller meir enn 75% *finnskjeegg*. Særleg grasrike areal er gjeve skravur for å vise at dette hevar beiteverdien i høve til normal utforming av vegetasjonstypen. Skravur er også lagt på forsumpa mark. Ved sida av ei inndeling av vegetasjonsdekket i tre beiteklassar, viser beitekartene også *dyrka mark*, *beitevollar* og uproduktive areal. Tilgjenge ut frå topografi er ikkje vurdert, men dette gjeld berre mindre areal i bratte sider der det meste uansett ikkje har beiteverdi på grunn av fattig vegetasjon.

I avsnitt 6.4 er den same tregradige verdiskalaen bruka for å gje ein samla karakteristikk av beitekvalitet i kartområdet. Den vurderinga er gjort ut frå fordelinga av vegetasjonstypar med ulik verdi.

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

1. Kvar vegetasjonstype blir gjeve ein verdi ut fra innhald og kvalitet av beiteplanter (tabell 3).
2. Heile beiteområdet blir gjeve ein gjennomsnittsverdi ut frå fordelinga av vegetasjonstypar. Da kan ein gå inn i tabell 5 og finne høveleg dyretal per km<sup>2</sup> nyttbart beite.

## 6.2 Beitevanar

**Sau** som går fritt har som regel bestemte beiteplassar på eit forholdsvis avgrensa område der han held seg om sommaren. Sauen går helst i opplendt terreng, av myr blir berre faste *grasmyrer* beita. Ut over sommaren trekkjer han gjerne opp i høgda etter som vegetasjonen utviklar seg. Veret har innverknad på beitinga. I sterkt solskin beitar sauene helst i skuggjen eller i nordhallingar. I regnvêr går han nødig ut på beite dersom han har ein tørr liggeplass. God tilgang på salt i beiteområdet begrensar aksjonsradiusen.

Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urter. *Smyle* er ei viktig beiteplante, særleg der det er lite av rikare innslag. Av andre grasartar er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau et meir urter enn geit, storfe og hest. Lauv kan utgjera delar av føret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag et meir lauv enn andre sauerasar (Nedkvitne m.fl. 1995). *Rogn* og *bjørk* er kanskje viktigast, men elles blir dei fleste lauvtreslag beita så nær som *or*. *Blåbær*- og *blokkebærlyng* blir beita, helst tidleg på året.

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

**Sambeiting:** Beiting med to eller fleire dyreslag gjev betre utnytting av eit beiteområde. Dette fordi dei fleste dyreslaga vil ha meir eller mindre ulikt val av beiteplanter og beitestader. Denne fordelingen aukar ettersom mangfaldet i vegetasjon og terreng innan eit beiteområde aukar. Dess fleire dyreslag som beitar saman, dess større sjanse er det for at fleire planteartar vil bli utnytta og ein større del av beitet bruka. Somme artar som storfe vrakar, t.d. *engsoleie*, blir beita av sau (Garmo 1994). Sauen beitar meir selektivt og treng ikkje så høg førmengd som storfe, slik at terreng med lågare produksjon av beiteplanter kan nyttast betre med sau. Storfe beitar gjerne på myr, der sauene sjeldan går. Sauen vil på si side kunne utnytte meir vanskeleg tilgjengeleg terreng og høgtliggande areal med låg planteproduksjon. Det er ikkje gjort tilstrekkeleg granskning kring effektar av sambeiting til at det kan talfestast kor stor denne fordelingen er i form av hausta førmengd og tal dyr på beite. Dette vil sjølsagt variere mykje etter kva terreng og naturtype ein har i beiteområdet.

## 6.3 Beitekvalitet

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

I tabell 4 er det vist arealtal for ulike beitekvalitetar i kartområdet på nordsida av Heidal. Første trinn her er å finne fram til **tilgjengeleg utmarksbeite**. Dette kjem fram ved å trekkje klassane som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet. Dette er areal av *dyrka mark (11a)*, samt alt areal av uproduktive og bebygde areal (*12-typane*). Arealet av *beitevollar (11b)* er mest inngjerda i dette området, 25% er rekna som tilgjengeleg for utmarksbeitande dyr.

**Tilgjengeleg utmarksbeite** i kartområdet blir etter dette **87 916 dekar** eller 92% av totalarealet.

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Da må ein trekkje frå areal av dei vegetasjonstypene som har så lite av beiteplanter at dei blir lite oppsøkt av beitedyr så lenge dyra kan velje fritt. I Heidal gjeld dette vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite: 1c frostmark letype, 2c lavhei, 4a, 6a og 7a lav- og lyngrike skogar, 8b myrskog, 9a rismyr, 9d blautmyr og 9e storrsump*. For sau må areal av *9c grasmyr* trekkjast frå i tillegg, men myrer av kalkutforming (*9ck*) er for det meste faste bakkemyrer og desse er derfor rekna som beite også for sau. Areal med verdien *godt beite* som har over 50% med bart fjell, blokkmark, lavdekke eller meir enn 75% *finnskjegg* er òg trekt i frå som ikkje nyttbart areal.

For nokre av vegetasjonstypene som er sett som *mindre godt beite* kan det finnast utformingar som har beiteverdien *godt beite*, eller det kan vera typar som er *godt beite* som har utformingar som er verdlause som beite. For desse er det gjort skjønsmessige korreksjonar. Dette er kommentert under omtalen av kvar vegetasjonstype i avsnitt 5.2. For *rishei* og *blåbærfuruskog* er det til dømes utformingar med lite beiteplanter slik at 75% av arealet av desse typene er rekna som *godt beite*.

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

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

Tabell 4. Areal fordelt på tre beiteklassar for storfe og sau på nordsida av Heidal. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite.

Beiteverdi	Storfe		Sau	
	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	33 982	39	35 019	40
Godt beite	39 911	45	38 874	44
Svært godt beite	14 023	16	14 023	16
Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	87 916	100	87 916	100
Nyttbart beite = Godt + svært godt	53 934	61	52 897	60

Som vist i tabell 4 blir nyttbart beiteareal i kartområdet i Heidal 53 934 dekar for storfe og 52 897 dekar for sau. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 61% for storfe og 60% for sau. Forskjellen på storfe og sau ligg først og fremst i at mindre av arealet av *grasmyr* og *fattig sumpskog* ikkje er rekna som beite for sau. Fordeler ein det nyttbare arealet etter beitekvalitet ser ein av tabell 4 at 16%

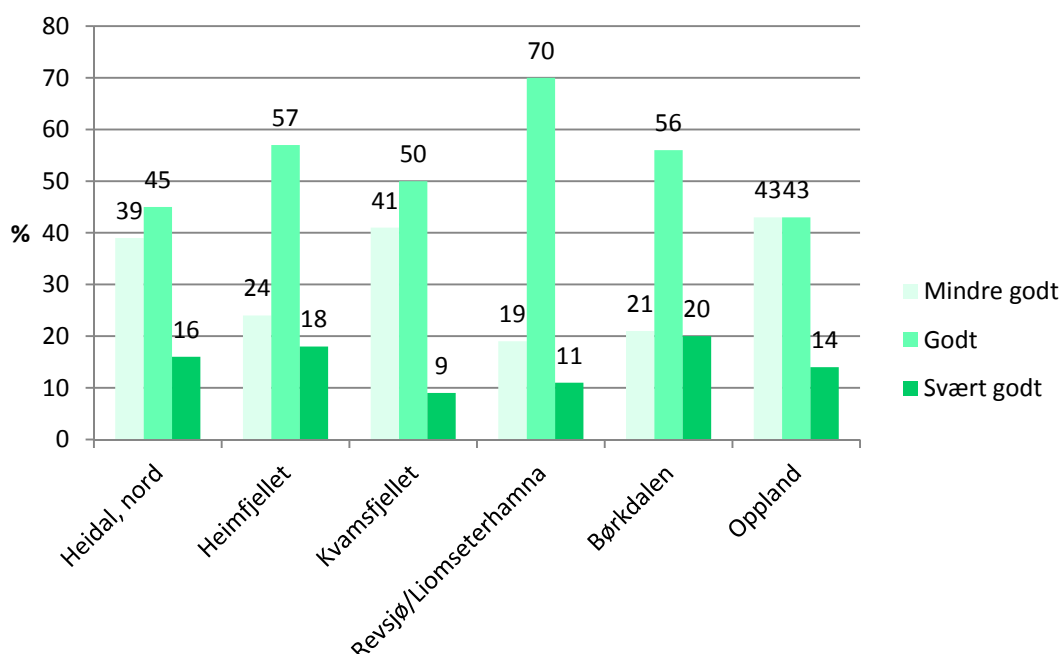


av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for både storfe og sau. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjør dette 27% for storfe og 26% for sau.

Ut frå terreng og vegetasjon er utmarksbeitet på nordsida av Heidal eigna for både sau og storfe. Kvaliteten på beitet er skiftande. Det er fjellbjørkeskogen som har mest å by beitedyr. Her dominerer *blåbærbjørkeskog* med jamt innslag av *engbjørkeskog*. Det er lite av den skrinne *lav- og lyngrike bjørkeskogen* som ikkje har beiteverdi. Områdevis framstår Lusætermorkje som eit svært godt beitområde med store areal av *engbjørkeskog*. Gode beite er det òg i bjørkeskogen og i snaufjellet frå Svarthammaren og austover til Espesætrin og kvolvlet ovafor Kråkmyre. Det same gjeld området Krukhaugsætre til Slåsætre og i kvolvlet innafør Veggemsætre.

Gode beiteareal ligg òg i nedste lisa mot bygda. Store areal her, særleg i *oreskog*, er svært attgrodd. På frodige areal skjer endringar fort dersom beiting opphører. I rik skog er det derfor eit stort potensiale for auke av førtilgangen ved tynning og rydding og hardt beitetrykk. Surare strø gjer furuskogen jamt over fattigare enn bjørkeskogen, og det meste har låg beiteverdi. I *engfuruskog* kan det likevel vera bra beiteareal. Over skoggrensa er *høgstaudeengene* beste beitet, men utgjør lite areal. Areal med eksponert *lavhei* har ikkje verdi som husdyrbeite. Snøleie utgjør lite areal og betyr såleis lite for beitet. 2% av arealet over skoggrensa er *svært godt beite*, 37% *godt beite* og 61% *mindre godt beite*. Samla er snaufjellet heller skrint beite, men stadvis er beitet godt ned mot skoggrensa.

For å få eit bilete av korleis kvaliteten på beitet på nordsida av Heidal er i høve til nærliggande beiteområde og fylket samla, er det i figur 16 gjort ei samanstilling. Denne viser beitekvaliteten i snitt for Oppland og kvaliteten for fire andre område i fylket: Heimfjellet i Vågå, Kvamsfjellet i Nord-Fron, Børkdalsfjellet i Sør-Fron og Revsjø/Liomsæterhamna i Gausdal. Kvamsfjellet og Revsjø/Liomsæterhamna er typisk middels gode fjellbeite, medan Børkdalsfjellet er av det beste ein finn i Midt-Gudbrandsdalen. Heidal kjem godt ut av ei slik samanlikning, men samanlikninga er ikkje heilt reell da Heidal og Heimfjellet også omfattar låglandsareal som oftast er rikare når ein ser store areal under eitt, medan dei andre områda er fjellbeite.



Figur 16. Fordeling av utmarksbeitearealet på beitekvalitetar på nordsida av Heidal, Heimfjellet (Rekdal og Angeloff 2016), Kvamsfjellet (Rekdal 2011a), Revsjø/Liomsæterhamna i Gausdal (Rekdal 2002), Børkdalen i Sør-Fron (Rekdal 2000) og samla for Oppland fylke (Hofsten m.fl. 2013).

## 6.4 Beitekapasitet

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

Med **beitekapasitet** er her meint det dyretal som gjev optimal produksjon av kjøt, samtidig som beitegrunnlaget ikkje blir forringa på lang sikt.

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

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

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

Tveitnes (1949) rekna ut høveleg tal beitedyr for fjellbeite av ulike kvalitetar på Vestlandet. Dersom ein tek utgangspunkt i nyttbart beiteareal i den meining at dette er areal der ein kan rekne med at dyra tek beitegrøde av betydning for tilvekst i frå, kan dette sjå ut til å vera eit brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal m.fl. 2000). For å kunne nytte tabell 5 til å berekne

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

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

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

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



beitekapasitet, må kartområdet gjevast ein gjennomsnittsverdi for beitekvalitet. Ut frå tabell 6 skulle dette kunne settast til *godt – svært godt beite*, men av di dei gode beiteareala er veldig ujamt fordelt i området er det valt å sette samla verdi til *godt beite*. Høveleg dyretal kan da vera 65 sau eller 13 storfe per km<sup>2</sup> nyttbart beiteareal. I tabell 7 er tilrådd dyretal per km<sup>2</sup> utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 5 viser samla dyretal. Tabellen viser at høveleg dyretal for nordsida av Heidal kan vera 3439 sau eller 701 storfe. Dersom ein reknar 10% usikkerheit til kvar side og avrunding til næraste 100-eining for sau og 50-eining for storfe, kan eigna dyretal vera:

**3100 - 3800 sau eller 650 - 750 storfe**

Tabell 7. Beitekapasitet for kartområdet på nordsida av Heidal.

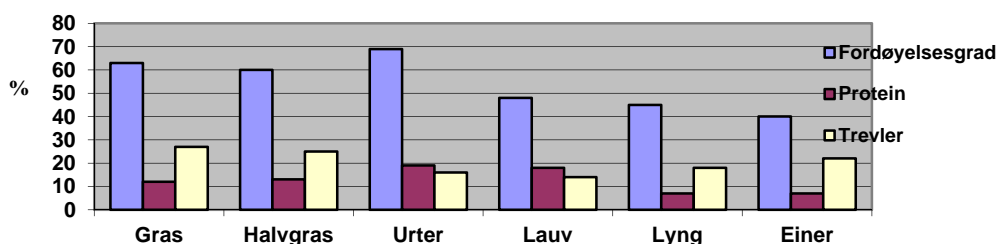
Dyre-slag	Beiteverdi	Dyr per km <sup>2</sup>	Nyttbart beite km <sup>2</sup>	Dyretal utmark
Sau	G	65	52,9	3439
Storfe	G	13	53,9	701

Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon med halvparten på kvart av dyreslaga kan kring **1800 sau og 350 storfe** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området.

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

Da kartområdet ikkje er noko samla beiteområde er ei kapasitetsberekning mest av teoretisk interesse, og det er vanskeleg å berekne beitetrykket da fire beitelag brukar dette. Berre eitt av beitelaga (Bu og Veggum beitelag slapp 745 sau og 4 storfe i 2016) har det meste av arealet sitt her, for dei tre andre er kartområdet berre mindre delar.

Det tilrådde dyretalet framfor er sett ut frå ei målsetting om optimal produksjon av kjøt, samstundes som ein tek vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Sjølv om dyretalet skulle bli høgare enn det tilrådde vil ikkje dyra mangle mat. Problemet kan vera at dyra ved høgt beitebelegg et meir av planter med lågare fôrverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 16).



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

Når ein skal vurdere beitekapasitet for eit område er det viktig å bruke ulike tilnæringsmåtar. Ovafor er dyretal rekna ut på grunnlag av ressursgrunnlaget i plantedeckket. Ei anna vinkling er **vurdering av avbeitingsgrad**. Siste delen av beiteperioden er den mest kritiske med omsyn til beitekapasitet. Dette av di produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen, høgast på forsommaren og gradvis mindre ut over hausten. Fôrbehovet til veksande beitedyr vil derimot auke og vera størst mot

slutten av beitesesongen. Dette gjer at kravet til beitevidd for kvart dyr også vil auke utover sommaren og hausten. Knappeheit på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeitingegrad i slutten av sesongen kan derfor gje ein god indikasjon på beitetrykket. I kartområdet foregjekk delar av kartlegginga tidleg i august slik at vi fekk eit nokolunde inntrykk av avbeitinga. For det meste var inntrykket ei svært låg utnytting av beitet.

Ved vurdering av avbeitingegrad kan ein bruke ein 5-delt skala:

**Ikkje beita:** Vegetasjonen viser ikkje spor etter beiting

**Svakt beita:** Tydelege beitespor, men lite av samla vegetasjon er beita bort

**Godt beita:** Vegetasjonen er sterkt beiteprega, men ikkje snaua

**Sterkt beita:** Mykje av vegetasjonen er beita bort, men berre flekkvis nedåtgnage.

**Svært sterkt beita:** Vegetasjonen er godt nedåtgnage og har et "slite" preg med mykje husdyrgjødsel på marka.

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

## 6.5 Skjøtsel av beite og kulturlandskap

Landskapet i kartområdet på nordsida av Heidal ber preg av tidlegare tiders langt hardare utmarks-hausting med stadvis grasrik og open skog. I nærområda til setrene ser ein kulturpreget i form av avskoga areal, men tette busksjikt av *einer* har no etablert seg mange stader og ein del areal har vokse til med *tyrihjel*m. Stadvis er skoggrensa senka på grunn av beiting og tidlegare hogst. Alt areal under den klimatisk potensielle skoggrensa vil etterkvart bli tresett dersom ikkje beitetrykket blir høgare.

Kulturpreg elles ser ein særleg i dei rike skogtypane *engbjørkeskog* og *oreskog* nedst mot bygda. Noko av desse areala er grasrike med open tresetting på grunn av langvarig hausting, men mykje areal er sterkt attgrodd både i tresjikt og feltsjikt. I tette bestand kan det vera mykje å hente på auka plantepro-



Sau i engbjørkeskog sterkt attgrodd med einer ved Svarthaugsætre (MIA).



duksjonen i undervegetasjonen ved tynning som slepp lys og varme ned i skogbotnen. Dersom beite-trykket er lågt bør ein ikkje tynne for mykje, da store lysopningar i kronedekket gjev sterkt oppslag av nyrenningar. For sterkt treuttak i eit nedbørfattigt område som Heidal, kan òg gje uttørking av skogbotnen med skrint vegetasjonsdekke og kanskje finnskjeggutvikling som resultat. Det er særleg i den tørraste delen av *engbjørkeskog* og i *blåbærbjørkeskog* ein må vera forsiktig i så måte. Fattigare skogtypar må tilførast gjødsel dersom det skal bli beitemark. Fuktige areal på kanten av forsumping skal ein òg vera forsiktig med. For mykje uttak i tresjiktet her reduserer dreneringseffekten frå trea og ein kan få meir forsumping (Rekdal 2011b).

Det er på dei rike areala av engskogar og *oreskog* at ein får mest att for skjøtselstiltak. Her er det viktig å halde høgt beitetrykk skal ein halde høgtveksande urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb* tilbake og favorisere grasartar. Storfe vil gjera ein langt betre jobb enn sau i slik vegetasjon på grunn av betre trakkverknad og av di storfe et grovare planter. I *blåbærskog* er *smyle* viktigaste beiteplanta. Smyledekninga vil auke ved tynning, men det blir uansett ikkje noko høg planteproduksjon her.

I kartområdet er det ein veldig stor fôrressurs å hente ved å kultivere areala som ligg ned mot den dyrka marka i dalbotnen. Mykje av arealet her har potensiale til å bli *beitevollar* eller *hagemarkskogar*. Det vil seie areal med parkpreg som har høg planteproduksjon og som dei fleste av oss opplever som vakkert. Da desse areala er litt heva frå jordbrukslandskapet elles, er dei godt synlege og svært viktige for opplevinga av bygdlandskapet når ein køyrer gjennom Heidal. Den gradvise overgangen til utmark gjev landskapet mjuke liner, i motsetning til det ein no ofte ser, at skogen står som mørke veggjar mot dyrka mark og gardstun.



Attgroing pregar mykje av bjørkeskogen som til dømes vest for Grønstulen. Dette reduserer lystilgangen til undervegetasjonen og gjer det vanskeleg framkomeleg for beitedyr (YNR).



Vest for Lustjønne er bjørkeskogen hogd ut eller tynna. Dette gjev sterk auke i planteproduksjonen i engbjørkeskogen (YNR).

# LITTERATUR

- Bjor, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. *Forsk. Fors. Landbr.* 14: 121-365.
- Dahl, E. 1956.** Rondane. Mountain vegetation in South Norway and its relation to the environment. *Skr. norske Vidensk. Akad. I. Mat. Naturv. kl. No. 3.* Oslo. 374 s.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. *NINA temahefte 12:* 1-279. Trondheim.
- Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: *Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6:* 423-429.
- Hofsten, J., Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2013.** Arealregnskap for Norge. *Arealstatistikk for Oppland. Norsk inst. for skog og landskap, ressuroversikt 01/13.* Ås.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995.** Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Landbruks- og matdepartementet 2016.** Endring og utvikling. En fremtidsrettet jordbruksproduksjon. *Meld. St 11 (2016-2017).* Melding til Stortinget.
- Nærings- og fiskeridepartementet 2016.** Kjente ressurser – uante muligheter. *Regjeringens bioøkonomistrategi.*
- Rekdal, Y. 2000.** Vegetasjon og beite i Børkdalsfjellet. *NIJOS-rapport 2/00.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2001 a.** Husdyrbeite i fjellet. *Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2001 b.** Beitevurdering for jordskiftesak 20/1995 Lusæter. *NIJOS dokument 19/01.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2002.** Vegetasjon og beite i Gausdal vestfjell. *NIJOS-rapport 7/02.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2011a.** Vegetasjon og beite på Kvamsfjellet. *Norsk inst. for skog og landskap, rapport 07/11.* Ås.
- Rekdal, Y. 2011b.** Skjøtsel av fjellbjørkeskog for husdyrbeite. *Norsk institutt for skog og landskap,* Ås.
- Rekdal, Y. og Angeloff, M. 2016.** Vegetasjon og beite i Heimfjellet. *Norsk inst. for bioøkonomi, rapport 70/2016.* Ås.
- Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000.** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: *Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukshøgskole,* Ås.
- Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005.** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, *NIJOS-instruks 1/05.* Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Selsjord, I. 1966.** Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. *Forsk. Fors. Landbr.* 17: 325-381.
- Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. *Det Kgl. Selsk. for Norges vel.* Oslo, 167 s.





Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) vart oppretta 1. juli 2015 som ein fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnytting og forvaltning av biologiske ressursar frå jord og hav, framfor ein fossil økonomi som er basert på kol, olje og gass. NIBIO skal vera nasjonalt leiande for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerheit, berekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innafor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringar. Instituttet skal levere forskning, forvaltingsstøtte og kunnskap til bruk i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet elles.

NIBIO er eigd av Landbruks- og matdepartementet som eit forvaltingsorgan med særskilte fullmakter og eige styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har fleire regionale einingar og eit avdelingskontor i Oslo.