

Vegetasjon og beite ved Gjømmervatnet, Kvalnes og Godøynes

Rapport fra vegetasjonskartlegging i Bodø kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 58 | 2018



TITTEL/TITLE
Vegetasjon og beite ved Gjømmervatnet, Kvalnes og Godøynes
FORFATTER/AUTHOR
Finn-Arne Haugen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
14.05.2018	4(58)2018	Åpen	10351-8	18/00747
ISBN-NR./ISBN-NO:		ISSN-NR./ISSN-NO:	SIDETALL/NO. OF PAGES:	
978-82-17-02093-6		2464-1162	48	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:	KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:
Bodø kommune	Dagrun Bergli

STIKKORD/KEYWORDS:	FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:
Vegetasjonskartlegging, utmarksbeite	Utmarksbeite
Vegetation mapping, outfield pasture	Outfield pasture

SAMANDRAG/SUMMARY:
Norsk institutt for bioøkonomi har utført vegetasjonskartlegging av et område på 41 km² i Bodø kommune i Nordland fylke. Kartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50). Det er laget vegetasjonskart og avleda temakart for sauebeite. Denne rapporten beskriver metode for kartlegging, registrerte vegetasjonstyper og vegetasjonsfordeling i området. Det er gitt en omtale av beiteverdi og beitekapasitet, samt råd omkring skjøtsel av kulturlandskap og utnyttelse av beitet. The vegetation types over a total of 41 km² in Bodø municipality have been mapped according to the NIBIO methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000) (VK50). A vegetation map has been produced, from which a thematic map 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	PROSJEKLEIAR /PROJECT LEADER
Hildegunn Norheim	Finn-Arne Haugen
NAMN/NAME	NAMN/NAME

FORORD

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har kartlagt vegetasjonen ved Gjømmervatnet (37,8 km²), Kvalnes (2,6 km²) og Godøynes (0,76 km²) i Bodø kommune, til sammen 41,2 km². Hensikten med vegetasjonskartlegginga er å framskaffe informasjon for bruk i planlegging av beitebruk og landskapsskjøtsel. Kartlegginga er utført på oppdrag fra Bodø kommune. Rådgiver Dagrun Bergli har vært initiativtaker og lokal kontaktperson for prosjektet. Prosjektet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgiver prioriterer kartleggingsområde og bidrar med finansiering.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter NIBIO sin instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50). Med bakgrunn i vegetasjonskartet og observasjoner i felt er det gjort vurderinger av beitekvalitet for sau. Det er framstilt vegetasjonskart og beitekart som viser vegetasjonen inndelt i tre klasser basert på beitekvalitet.

Feltarbeidet er utført av Michael Angeloff og Finn-Arne Haugen. Kartkonstruksjon er utført av Magnus Stenbrenden, Michael Angeloff og Finn-Arne Haugen, og kartpresentasjon av Finn-Arne Haugen.

Tromsø, 14.05.18

Finn-Arne Haugen

INNHold

1 INNLEDNING	1
2 VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL	2
2.1 Mål	2
2.2 Hva er et vegetasjonskart?.....	2
2.3 Produksjon av vegetasjonskart	3
2.4 Bruk av vegetasjonskart	4
3 BESKRIVELSE AV KARTLEGGINGSOMRÅDET.....	6
3.1 Områdeavgrensning.....	6
3.2 Naturforhold	7
4 ARBEIDSMETODE.....	9
4.1 Feltarbeid og kartframstilling.....	9
4.2 Feilkilder	9
4.3 Farge og symbolbruk.....	10
5 VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET	11
5.1 Vegetasjonssoner	11
5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling	12
5.3 Beskrivelse av kartlagte vegetasjonstyper	17
5.4 Vegetasjon og beiteforhold i de kartlagte områdene	35
5.4.1 Gjømmervatnet.....	35
5.4.2 Kvalnes	37
5.4.3 Godøyynes	38
6 BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET.....	40
6.1 Beiteverdi	40
6.2 Beitevaner	42
6.3 Beitekvalitet	43
6.4 Beitekapasitet og beitebruk	44
6.5 Skjøtsel av kulturlandskap.....	47
LITTERATUR	48

SAMMENDRAG

Vegetasjonskartet gir et bilde av mosaikken av vegetasjonstyper som plantedekket består av. En vegetasjonstype er en karakteristisk samling plantearter som går igjen på lokaliteter med like vokseforhold. En oversikt over utbredelsen av vegetasjonstyper gir oss informasjon om variasjonen i økologiske forhold (klima, næring og vann i jorda, snødekke og kulturpåvirkning) i et område. I tillegg kan hver vegetasjonstype tillegges egenskaper med hensyn til ulik ressursutnytting og arealbruk (beite, snødybde, artsmangfold m.m.).

På oppdrag fra Bodø kommune er det produsert vegetasjonskart for områdene Gjømmervatnet (37,8 km²), Kvalnes (2,6 km²) og Godøynes (0,76 km²). Til sammen 41,2 km². Kartlegginga er gjort etter NIBIO sin instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 -50 000 (VK50). Feltarbeidet er utført i september 2017. Hovedmålsettinga med prosjektet er å gi ei vurdering av beite for sau. Det er framstilt vegetasjonskart og avleda temakart med beitekvaliteter for sau.

Årsnormalen for nedbør er 1260 mm i Misvær og middeltemperaturen er 3,7° C. Berggrunnen i området består i hovedsak av granitt og kalkspatmarmor. Morene, tynt jorddekke og torv er vanligste løsmassetyper i kartområdene.

Blåbærbjørkeskog er dominerende vegetasjonstype og utgjør 34 % av arealet ved Gjømmervatnet, 22 % på Kvalnes og 1,7 % på Godøynes. *Lav- og lyngrik bjørkeskog* har også en betydelig andel med 16 % ved Gjømmervatnet, 18 % på Kvalnes og 10 % på Godøynes. *Engbjørkeskog* utgjør 10 % av arealet ved Gjømmervatnet, 26 % på Kvalnes og 57 % på Godøynes. *Rishei* er vanligste snaumarktype og har 14 % dekning ved Gjømmervatnet og 1,5 % på Godøynes. *Rishei* er ikke registrert på Kvalnes.

57 % av arealet ved Gjømmervatnet er vurdert som nyttbart beite for sau. 12 % er svært godt beite og 45 % er godt beite. For Kvalnes viser tilsvarende tall 53 % nyttbart areal, 28 % svært godt beite og 25 % godt beite. På Godøynes er 78 % nyttbart, 66 % svært godt beite og 12 % godt beite.

En samla karakteristikk for beitekvaliteten ved Gjømmervatnet og er vurdert til å være godt beite, og for Kvalnes og Godøynes svært godt beite. På Godøynes er vegetasjonen lite kultivert så den aktuelle beiteverdien er lavere. Beitekapasiteten kan bare beregnes for området ved Gjømmervatnet da de to andre er for små til at gjeldene modeller kan brukes. For Gjømmervatnet er kapasiteten vurdert til å være 65 sau pr. km², som gir et passende dyretall for hele området på mellom 1 000 – 1 200 sau.

Beregningene av sauetall er grove og må oppfattes som rettleidende. Det beste resultatet får man ved å følge bruken av området, utviklinga av vegetasjonen og vektene på dyr fra beitet over tid.

Vurdering av avbeittingsgrad kan benyttes for å vurdere utnyttelsen, særlig mot slutten av beitesesongen. Ved Gjømmervatnet var skogsbeitene stedvis godt beita i den nordlige delen, for øvrig lite beita eller ikke beita. Fjellarealene hadde sterkere avbeiting og god avbeiting var vanlig. På Kvalnes var den grasrike engbjørkeskogen godt beita, mens det øvrige arealet stort sett viste lite avbeiting. På Godøynes var det ikke tegn til beiting.

Beite som skjøtselstiltak må planlegges for å få god effekt. Det er på de rike vegetasjonstypene en har mest igjen for å sette inn tiltak. Husdyrbeite er det viktigste skjøtselstiltaket og sambeiting med flere dyreslag gir bedre utnyttelses av beitet. Maskinell krattrydding og beitepusser kan også være aktuelt på noen areal. Med dagens landbruk blir det vanskelig å opprettholde det gamle høstingslandskapet over alt. Skjøtselstiltak må derfor gjøres ut fra prioriteringer av hvilke områder som er viktigst ut fra beitebrukshensyn og ivaretagelse av kulturlandskapet.

1 INNLEDNING

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

De utviklings- og endringsprosessene som nå er i gang i utmarka skaper behov for kunnskap som skal danne grunnlag for riktige beslutninger når næringsvirksomhet skal etableres eller forvaltningstiltak skal settes ut i livet. Det blir viktig både for tradisjonelle og nye brukere å synliggjøre arealinteressene og planlegge arealbruken. Flerbruk er et viktig stikkord for all arealplanlegging i utmark, og god kjennskap til naturgrunnlaget er et vilkår for planlegging og forvaltning. De naturgitte arealegenskapene bør danne utgangspunkt for hvordan arealene skal disponeres. På den måten kan arealene nyttes til formål som gir størst utbytte, samtidig som det er mulig å forutse konsekvenser av ulike inngrep. Som grunnlag for slik planlegging er det behov for bredest mulig kunnskap om økologiske forhold og arealenes egenskaper for ulik ressursutnytting.

Vegetasjonskartet er i dag den karttypen som gir mest allsidig informasjon om naturgrunnlaget. Det er det nærmeste vi kommer et økologisk kartverk. Kartet gir informasjon som øker kunnskapen og forståelsen for hvilke naturressurser som finnes og hvordan de skal forvaltes. Det gir et felles informasjonssystem for mange ulike brukergrupper, og danner en felles plattform som eventuelle motstridende interesser kan diskutere over.

Målsettinga med denne rapporten er å gi en nærmere beskrivelse av metode for vegetasjonskartlegging, og beskrive vegetasjonstyper og beiteverdier innenfor de kartlagte områdene. Kapittel 2 tar for seg vegetasjonskartlegging generelt. Kapittel 3 gir en omtale av naturgrunnlaget i kartleggingsområdene, og i kapittel 4 beskrives metoden for arbeidet som er utført. Vegetasjonstypene som er registrert i kartområdene er omtalt i kapittel 5, sammen med en områdevis beskrivelse av vegetasjon og beite. I kapittel 6 er beite for husdyr behandla spesielt, med vurdering av beiteverdi og beitekapasitet.

2 VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL

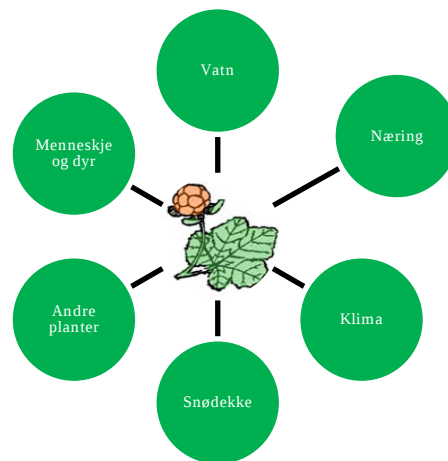
2.1 Mål

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

2.2 Hva er et vegetasjonskart?

Ville planter lever i konkurranse med hverandre om vann, næring og lys. De som er best tilpassa miljøet på vokseplassen vil vinne. I område som har fått utvikle seg gjennom lengre tid er det derfor ikke tilfeldig hvilke planter som vokser hvor. Voksemiljøet til plantene er sammensatt av en rekke naturgitte og menneskeskapte forhold. De viktigste av de økologiske faktorene er vist i figur 1.

Planter som har noenlunde same krav til miljøet vil vokse på same sted. De danner det vi kaller et plantesamfunn eller en vegetasjonstype. **En vegetasjonstype er en karakteristisk samling av arter som finnes på steder med like voksevilkår.**



Figur 1. Viktige faktorer som avgjør voksemiljøet til plantene.

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

Plantesosiologi er en gren innenfor botanikken hvor det er definert hvilke artskombinasjoner vi kan kalle plantesamfunn og hvilke økologiske forhold disse indikerer. Ut fra denne forskningen er det utvikla et system for praktisk vegetasjonskartlegging. To system som er noenlunde landsdekkende er vanligst å bruke i dag: Ett for detaljert kartlegging i M 1:5 000 - 20 000 (Fremstad 1997), og ett for oversiktskartlegging i M 1: 20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Enheter fra det detaljerte systemet kan slås sammen til oversiktssystemet.

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

Kartleggingssystemet for oversiktskartlegging er tilpassa et mindre intensivt feltarbeid. Identifikasjon av typene bygger mer på utseende (fysiognomisk utforming) av vegetasjonen slik den blir prega av dominerende arter eller artsgrupper. Systemet deler vegetasjonstypene i 10 grupper. Under disse er det definert 45 vegetasjonstyper og 9 andre arealtyper. I begge systemene blir det brukt en rekke

tilleggsymbol for å få fram viktig informasjon som ikke ligg i typedefinisjonen, som for eksempel dekning av lav, vier, bart fjell, grasrik utforming m.m. Samlet gir dette et detaljert bilde av vegetasjonsdekket der det jevnt over vil være 200-300 unike figursignaturer i et kart på 50-100 km².

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

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

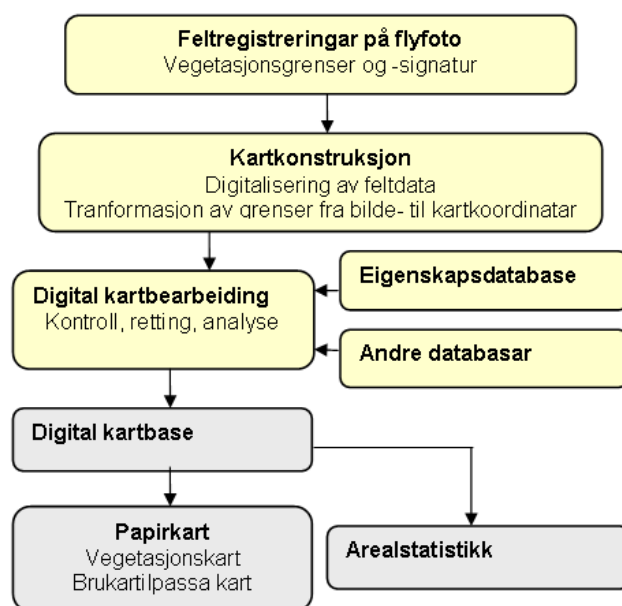
2.3 Produksjon av vegetasjonskart

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

Oversiktskartlegging vil i langt større grad enn detaljert kartlegging, være basert på tolking og kikkertbruk. Ved oversiktskartlegging vil hver inventør kartlegge rundt 3 km²/dagsverk i skog og 5 km² i fjellet, ved detaljert kartlegging 0,5-1 km²/dagsverk. Minste figurareal er vanligvis 1-2 dekar i M 1:10 000. I oversiktskartlegging er minstearealet omkring 10 dekar, men en kan gå under dette på viktige areal.

Kartframstilling: Framstilling av vegetasjonskart skjer ved bruk av digital kartteknikk. Vegetasjonsgrenser og -signaturer blir digitalisert fra ortofoto eller flyfoto. Et dataprogram korrigerer for feil som vil oppstå på flybildene på grunn av ulike fotograferingsvinkler og flyhøyder. Kartriktige digitale data lastes i et dataprogram for behandling, et såkalt geografisk informasjonssystem (GIS). Her er det moduler for lagring, bearbeiding og presentasjon av data.

Avleda produkt: Behandling av vegetasjonsdata i GIS gir mulighet til å lage en rekke avleda produkter både som kart og statistikker. Mer om dette under avsnitt 2.4.



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved NIBIO.

2.4 Bruk av vegetasjonskart

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

Figur 3 viser kopling av ett sett av egenskapsdata for vegetasjonstypene (beitekvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og -signaturer) til et avleda beitekart for sau.

Figur 4 viser ei oversikt over tema som kan avledes fra vegetasjonskartet.

Presisjonen i informasjonen vil selvsagt være forskjellig etter om det er kartlagt etter system for oversikts- eller detaljert kartlegging.

Botanisk informasjon: Ulike plantearter vil vokse innenfor en eller flere vegetasjonstyper. Ut fra vegetasjonskartet kan det derfor avledes informasjon om forekomst av mange enkeltarter eller artsgrupper.

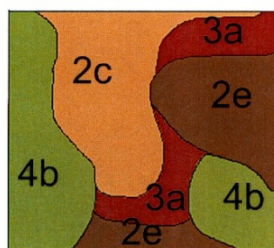
Eksempel på avleda tema kan være kart over treslagfordeling og artsmangfold, eller ei forenkling av vegetasjonskartet til hovedtrekk i vegetasjonen.

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

Egenskaper for ressursutnytting og annen arealbruk: Ut fra

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

Geografiske data (vegetasjonstype-signatur og figurgrenser)



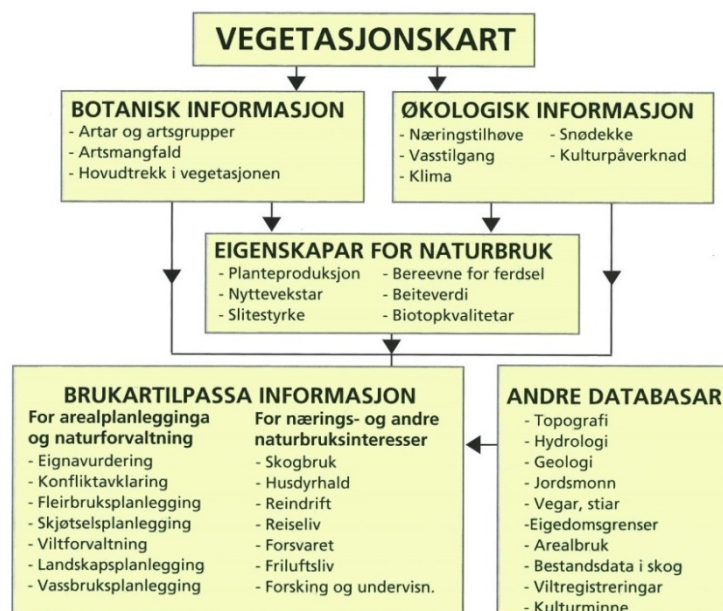
Avleia kart (beitekart for sau)



Egenskapsdata 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 avledning av temakart fra vegetasjonskart



Figur 4. Avleda informasjon fra vegetasjonskart

Brukartilpassa kart: Ut fra informasjon som vegetasjonskartet gir, kan vi trekke ut opplysninger den enkelte brukeren er interessert i, og sammenstille disse til spesielle brukartilpassa produkter. Dette kan være til bruk i planlegging og forvaltning, eller som dokumentasjon av næringer eller andre brukergrupper sine interesser i utmarka. Koblet sammen med informasjon fra andre databaser åpner dette for svært mange muligheter.

Brukerinteresser i utmark som kan hente informasjon fra vegetasjonskart:

A. Planlegging og forvaltning

- Gode kart over naturgrunnlaget gir bedre grunnlag for å ta avgjørelser og større effektivitet i planlegging og forvaltning. Kart gir innsyn og muligheter til brei medvirkning i planprosessen.
- Vegetasjonskartet kan nyttes til å vurdere arealenes egnethet til ulike formål, dokumentere arealbruksinteresser og avdekke brukskonflikter.
- Plantene er primærprodusenter og legg grunnlag for "maten" og det fysiske miljøet for andre arter. Registrering av plantelivet gir derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfold.

B. Næringsutvikling

- Vegetasjonskartet gir skogbruksnæringa et redskap for planlegging av flersidig skogbruk og skogskjøtsel tilpassa voksestedet.
- Vegetasjonskartlegging er eneste systematiske redskapen vi har for vurdering av beitekvalitet i utmark. Kartet kan nyttes til dokumentasjon av beiteinteresser, vurdering av beitekapasitet og planlegging av beitebruk og tiltak for skjøtsel av kulturlandskap.
- Reindrifta vil kunne nytte vegetasjonsdata til bedre tilpassing av drifta til naturgrunnlaget.
- Basisressursen for grønt reiseliv er landskap. Vegetasjonen er en viktig del av landskapet. Et vegetasjonskart vil kunne bidra til dokumentasjon av reiselivet sine arealinteresser, nyttes i planlegging av naturbaserte aktiviteter og til markedsføring av natur som reiselivsprodukt.

C. Forsking og undervisning

Vegetasjonskartet viser sammenhenger, årsaksforhold og mangfold i naturen og kan nyttes i naturfagundervisning i informasjonsøyemed. Kartet er godt egna som referansegrunnlag for ulike naturfaglig forskning. Det er også et historisk dokument som kan vise utvikling over tid.

D. Friluftsliv

Turgåere vil kunne nytte kartet til å gjøre turen mer opplevelsesrik, finne bær, sopp og andre nyttevekster. Med kunnskap om ulike dyrearters miljøkrav kan kartet gi veiledning om hvor disse helst forekommer

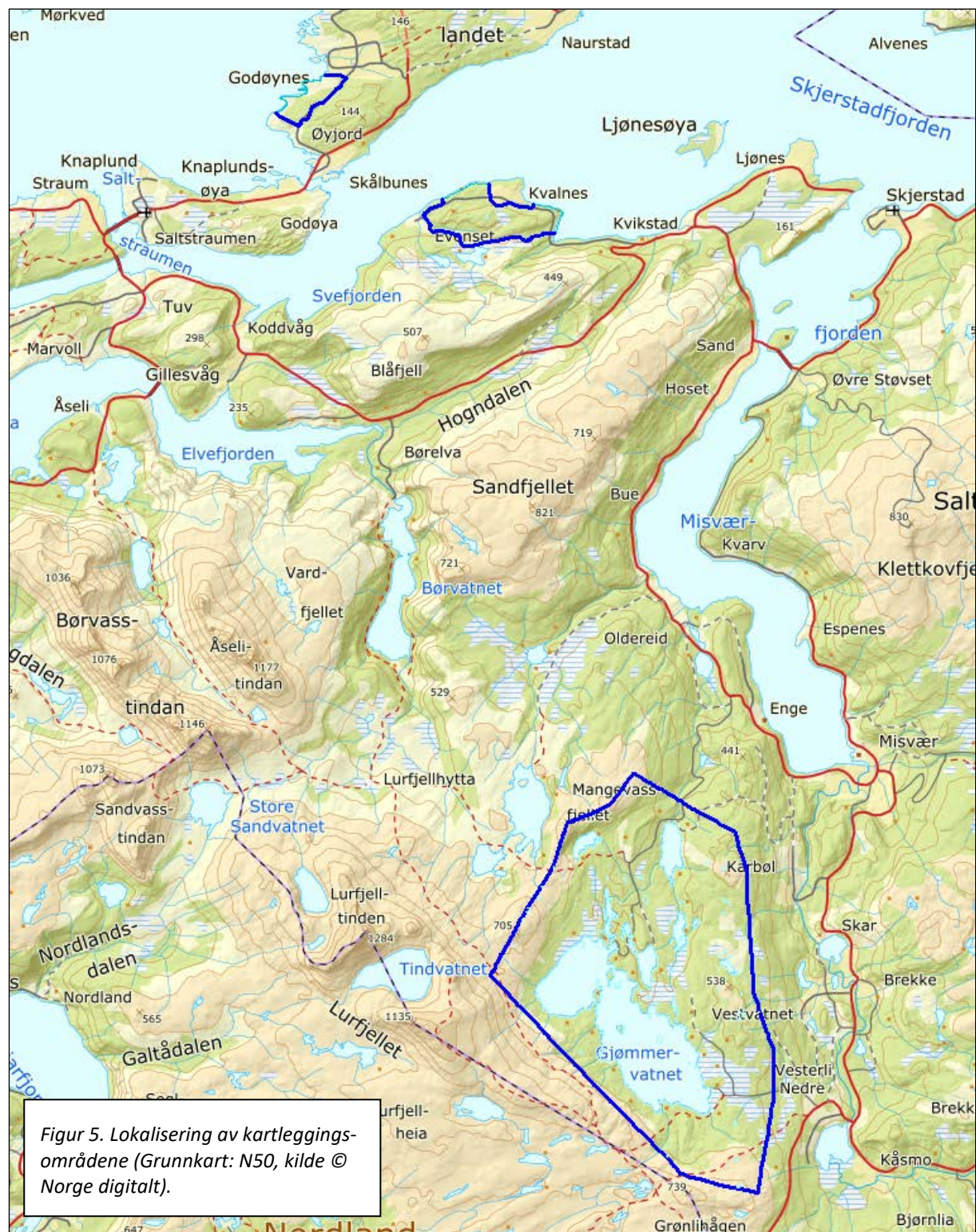
E. Forsvaret

Vegetasjonskartet gir informasjon som kan brukes i taktisk- og konflikt-/skadeforebyggende planlegging. Dette kan være framkommelighet, markas bæreevne, muligheter til å finne skjul, sårbare naturtyper m.m.

3 BESKRIVELSE AV KARTLEGGINGSOMRÅDET

3.1 Områdeavgrensning

De kartlagte områdene er til sammen 41,2 km². Området ved Gjømmervatnet utgjør 37,8 km², Kvalnes 2,6 km² og Godøynes 0,76 km². Kartlegginga dekker alt areal innenfor de avgrensede områdene, inkludert vann, innmark og bebygde arealer.



3.2 Naturforhold

Området ved Gjømmervatnet ligger vest for Misværdalen, og strekker seg fra 190 til vel 700 moh. på det høyeste. Kartområdet omkranser Gjømmervatnet og flere andre mindre vann på mellom 320 og 400 moh., i et utflata og småkupert landskap. Mot øst stiger terrenget opp til vel 500 moh. på Karbølåsen, og mot vest og sør opp til 600 til 700 moh. på Mangevassfjellet, Skårrigårr, Indre Lurfjellet og Grønliåsen. Mesteparten av området er under skoggrensa og domineres av bjørkeskog og myr. Skoggrensa ligger i dette området på om lag 500 moh. Fjellarealene er vegetert, men innslag av fjellblotninger og ur øker med høyden.

Berggrunnen ved Gjømmervatnet består hovedsakelig av granitt og kalkspatmarmor (www.ngu.no). Kalkspatmarmor dominerer i området nord for Gjømmervatnet, for øvrig er det meste av berggrunnen granitt. Granitt forvitrer seint og gir lite plantenæringsstoffer mens kalkspatmarmor er en næringsrik bergart som gir godt grunnlag for plantevekst.

Løsmassene ved Gjømmervatnet er dominert av morene (www.ngu.no). På utflata partier er det grove masser som har liten evne til å holde på vann, og med en tykkelse som hindrer kontakt mellom vegetasjon og den næringsrike berggrunnen der den finnes. Dette gir et tørt og næringsfattig jordsmonn hvor vegetasjonen er dominert av lyngarter. I hellende terreng og i forsenkninger er jordsmonnet mer påvirket av næringsrikt sivevann. Det gir bedre vokseforhold for plantene og det utvikles en vegetasjon med større artsmangfold.



Grove løsavsetninger på flatene ved Gjømmervatnet gir en skinn og lyngdominert vegetasjon (FAH).

Kartområdet på Kvalnes ligger ved kysten ut mot Svefjorden. I nord går området fra havnivå og opp til de tre høydedragene Krakvikåsen, Kvalnesfloget og Høgfjell, på vel 150 moh. på det høyeste. Mot sør går kartområdet til dalbotnen ved elvene Storelva og Yttervikelva. Området domineres av bjørkeskog,

furuskog og noe myr. Berggrunnen ved Kvalnes veksler mellom næringsrik kalkspatmarmor og harde, næringsfattige bergarter som granitt og kvartsitt. Jorddekket er tynt og skrint, med unntak av noen arealer med marin strandavsetning hvor det meste er oppdyrka (www.ngu.no).

Området ved Godøynes ligger mellom Tverrlandsvegen og kyststripa, i sør avgrenset mot gården Øyjord og i nord til og med Sjøhaugen. Landskapet er småkupert, vel 50 moh. på det høyeste, og faller jevnt ut mot havet. Kalkspatmarmor er dominerende bergart og jorddekket består hovedsakelig av torv. Ved kyststripa er jorddekket tynt (www.ngu.no).

Mesteparten av Bodø kommune har et typisk kystklima med kjølige somre og milde vintre. Lengst inne i fjordene er middeltemperaturen litt lavere om vinteren og høyere om sommeren, enn den er ved kysten. Årlig middeltemperatur for Misvær er 3,7° C og for Bodø by 4,5° C. Årsnormalen for nedbør i Misvær er 1260 mm og for Bodø by 1020 mm (www.met.no).

4 ARBEIDSMETODE

4.1 Feltarbeid og kartframstilling

Feltarbeidet er gjort i samsvar med metode skissert under avsnitt 2.3. Kartlegginga er utført etter NIBIO sitt system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK50) (Rekdal og Larsson 2005). Under kartlegginga er det brukt flybilder i farger fra september 2014 produsert av Mercator Kart, dekningsnummer B2506MK. Topografisk kartgrunnlag er fra Statens kartverk, kartserie N50.



Figur 6. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringer ved Gjømmervatnet.

4.2 Feilkilder

Kartleggingssystemet i målestokk 1:20 000 - 50 000 er et kompromiss mellom den informasjonen vi ideelt ønsker å få fram, kostnader, og hva som er kartografisk mulig å framstille. Kartet skal best mulig avspeile økologiske forhold samt egenskaper for ulik bruk av naturgrunnlaget. Samtidig må kartlegginga foregå i et tempo som gjør prosjektet økonomisk forsvarlig.

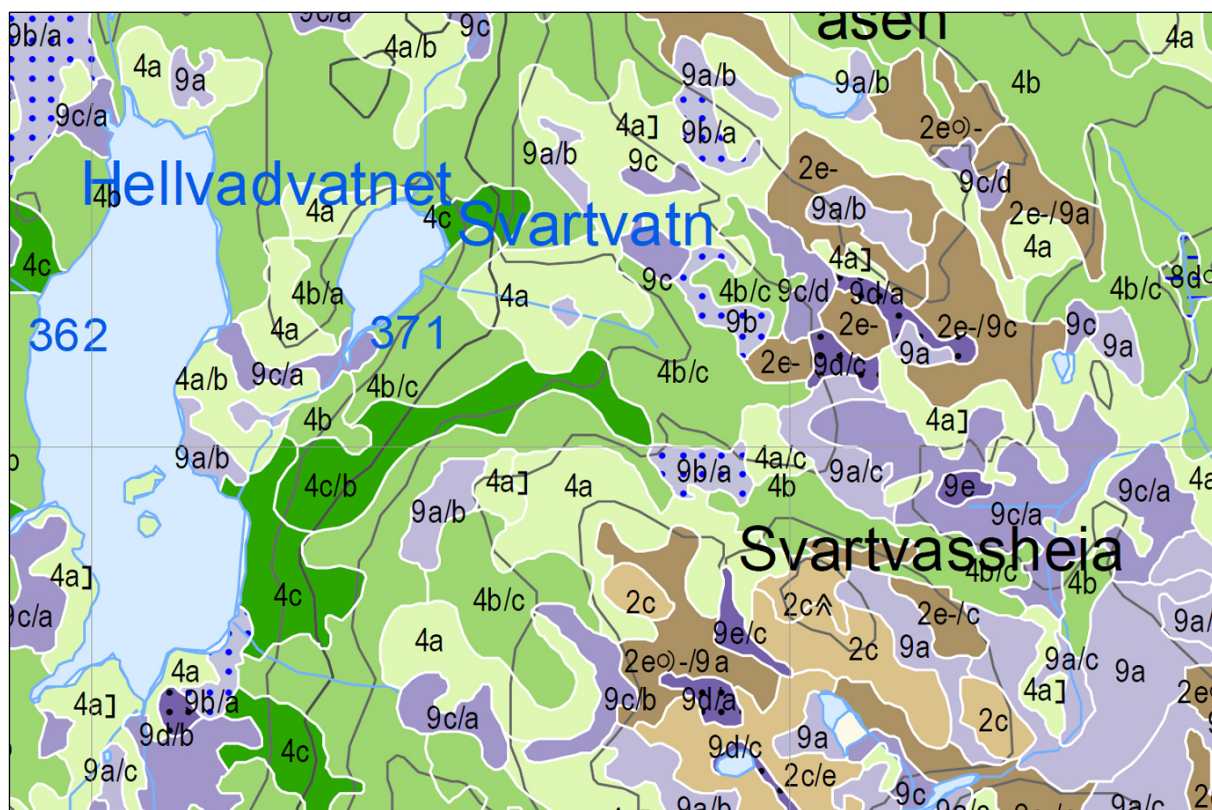
Det er begrensa hvor mye av kartleggingsarealet som kan oppsøkes i felt. Vegetasjonstypene blir derfor til en viss grad identifisert ut fra kriterier til utseende, der de er lett kjennelige på flyfoto eller sett gjennom kikkert. Vegetasjonsgrensene er ofte gradvise overganger, og vegetasjonen kan noen steder danne innfløkte mosaikkmønster som er umulig å gjengi på kart. Det kan ikke gis regler for alle problem, og kartleggeren må derfor ofte bruke skjønn. Kartleggerens oppgave er å finne hovedtrekkene i vegetasjonsfordelinga og tegne dette ned som fornuftige arealfigurer det kan lages kart av.

Detaljert kontroll av kartlagte grenser uten å se på hovedtrekkene i vegetasjonen vil kunne vise forhold som lett oppfattes som feil. Metoden for kartframstilling er i seg selv komplisert og innebærer

overføringer av linjer og signaturer. For et så innholdsrikt kart vil dette skape risiko for feil, og setter store krav til rutiner for korrekturlesing. Noen utforminger av vegetasjonstypene kan by på problemer i klassifisering. Dette er kommentert under omtale av typene i avsnitt 5.3.

4.3 Farge og symbolbruk

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



Figur 7. Utsnitt av vegetasjonskartet fra Svartvassheia.

5 VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET

5.1 Vegetasjonssoner

Når vi går fra fjord til fjell endrer vokseforholda seg mye. Dette gjelder særlig de klimatiske faktorene. Vegetasjonen endrer seg med voksebetingelsene, og i visse høgdslag skjer ei mer markert endring enn i andre. Dette gir grunnlag for inndeling av vegetasjonen i høgdesoner. Den mest markerte av disse sonegrensene er skoggrensa. Det meste av arealet i kartområdet tilhører i lisonen. Området ved Gjømmervatnet går litt opp i lågfjellet, og ved Kvalnes og Godøynes er strandsonen representert.

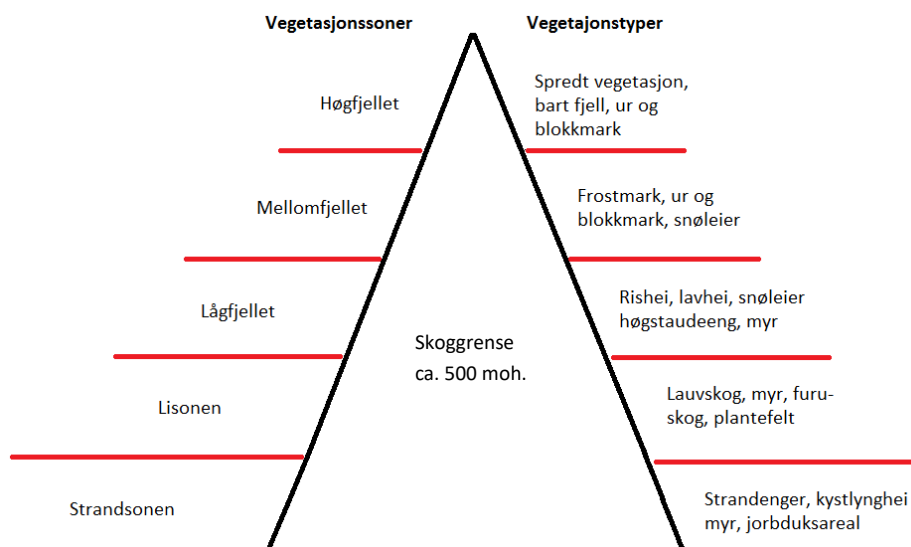
Strandsonen: I kyststrøk vil en ofte finne ei skogløs sone langs sjøkanten. Denne kan være skapt av både klimatiske forhold og kulturpåvirkning. Vegetasjonen i strandsonen veksler fra fattige strandberg med karrig, usammenhengende vegetasjonsdekke, til frodige strandenger på finkorna strandsediment. Enkelte steder er stranda smal eller nærmest fraværende pga. topografiske forhold.

Lisonen: I Nord-Norge dominerer bjørkeskogen lisonen fra havnivået til skoggrensa. Furuskog forekommer noen steder i kyst- og ytre fjordstrøk. Kravet til skog på vegetasjonskartet er at tre må være større enn 2,5 meter, og dekke mer enn 25% av arealet. I kartområdet vil skoggrensa naturlig variere med vindpåvirkning og temperatur, men ligger på om lag 500 moh.

Lågfjellet (lågaltin sone): I denne sonen endrer vegetasjonen totalt utseende i og med at tresjiktet faller bort. I busk- og feltsjikt opptrer likevel mange av de samme artene som i bjørkeskogen. Øvre grense for sonen blir satt der *blåbær* opphører som samfunnsdannende plante, dvs. ved øvre grense for forekomst av *rishei*. Det kartlagte området ved Gjømmervatnet går opp i lågfjellet.

Mellomfjellet (mellomaltin sone): I denne sonen møter plantene hardere livsvilkår, med kort vekstperiode, mer ekstreme temperaturforhold og større forekomst av flytejord og blokkmark. Artsantallet tynnes ut, og vegetasjonen domineres av hardføre arter fra rabbe- og snøleiesamfunn. Grensa mellom rabb og snøleie blir mindre synlig etter hvert som en kommer høyere opp i sonen.

Høgfjellet (høgaltin sone): Her opphører all sammenhengende vegetasjon, og planter opptrer spredt der substratet er tilstrekkelig finkorna. I hvilket høgdenivå vegetasjonen opphører ut fra klimatiske faktorer er vanskelig å fastslå da mange forhold spiller inn, bl.a. bergart, løsmassetype og skredintensitet.



Figur 8. Vegetasjonssoner.

5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling

Nedenfor følger en oversikt over kartleggingsenheter og tilleggssymbol i NIBIO sitt system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Typer eller tilleggssymbol merka med gul farge er kartlagt i området.

VEGETASJONSTYPER OG ANDRE AREALTYPEN

1. SNØLEIE

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

2. HEISAMFUNN I FJELLET

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

3. ENGSAMFUNN I FJELLET

- 3a Lågurteng
- 3b Høgstaudeeng

4. LAUVSKOG

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

5. VARMEKJÆR LAUVSKOG

- 5a Fattig edellauvskog
- 5b Rik edellauvskog

6. FURUSKOG

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

7. GRANSKOG

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

8. FUKT- OG SUMPSKOG

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

9. MYR

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

10. ÅPEN MARK I LÅGLANDET

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

11. JORDBRUKSAREAL

- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

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

TILLEGGSSYMBOLER

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

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

Treslag	
*	Gran
+	Furu
O)	Lauvtre, hovedsakelig bjørk
O	Gråor
Θ	Osp
Θ	Selje
\$	Vier i tresjiktet
O))	Busksjikt (kratt), hovedsakelig bjørk
Tetthet i skog	
]	Glissen skog, 25-50 % kronedekning
Hevdtilstand på jordbruksareal	
⊥	Dyrka mark eller beitevoll ute av hevd
Grøfta areal	
T	Areal som er tett grøfta

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

Eks:

2e/9c = Rishei i mosaikk med grasmyr

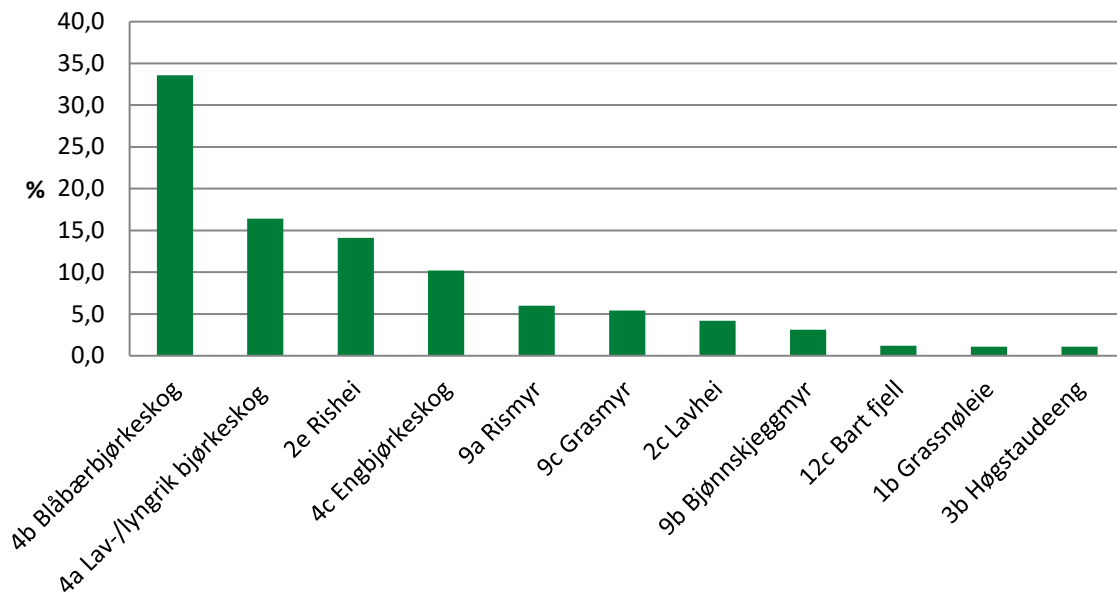
9c/a = Grasmyr i mosaikk med rismyr

AREALFORDELING

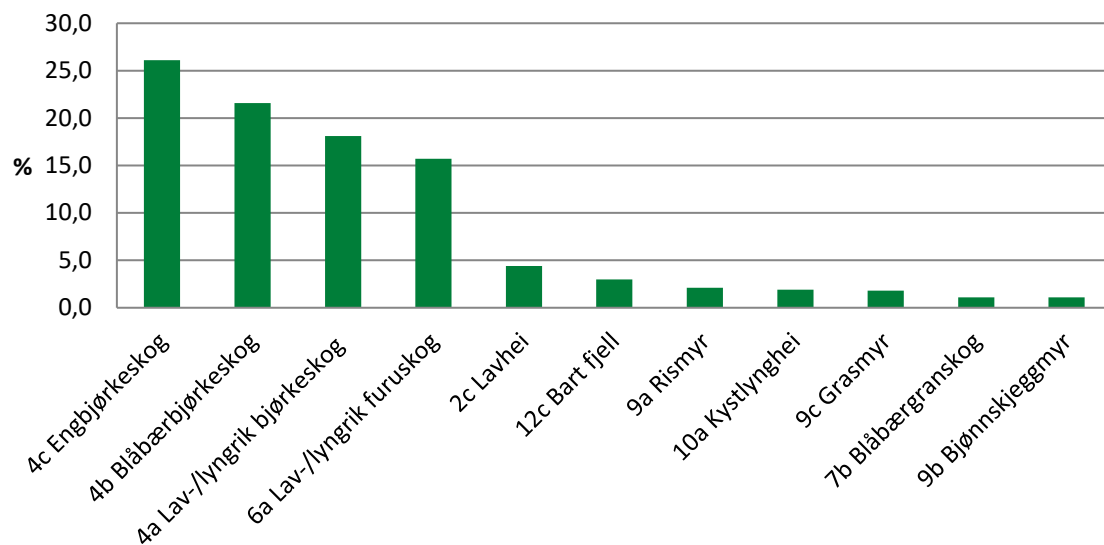
Tabell 1 og figurene 9-11 viser areal og andel av alle areal- og vegetasjonstyper registrert under kartlegginga.

Tabell 1. Arealfordeling av ulike vegetasjons- og arealtyper i kartområdene.

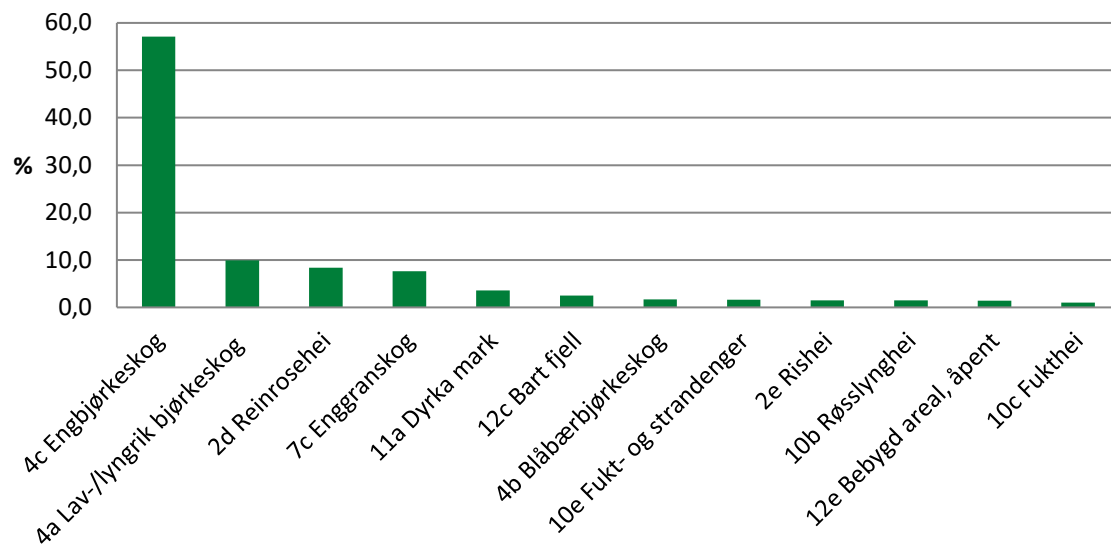
Vegetasjonstype	Gjømmervatnet		Kvalnes		Godøynes	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1a Mosesnøleie	77	0,3	0	0,0	0	0,0
1b Grassnøleie	323	1,1	0	0,0	0	0,0
2c Lavhei	1 239	4,2	113	4,4	0	0,0
2d Reinrosehei	213	0,7	7	0,3	64	8,4
2e Rishei	4 178	14,1	0	0,0	12	1,5
2g Alpin fukthei	113	0,4	0	0,0	0	0,0
3a Lågurteng	273	0,9	0	0,0	4	0,5
3b Høgstaudeeng	316	1,1	0	0,0	3	0,4
4a Lav-/lyngrik bjørkeskog	4 862	16,4	469	18,1	75	9,9
4b Blåbærbjørkeskog	9 983	33,6	559	21,6	13	1,7
4c Engbjørkeskog	3 028	10,2	677	26,1	434	57,1
4d Kalkbjørkeskog	14	0,0	0	0,0	0	0,0
4e Oreskog	0	0,0	2	0,1	0	0,0
6a Lav-/lyngrik furuskog	0	0,0	407	15,7	0	0,0
6c Engfuruskog	0	0,0	14	0,5	0	0,0
7b Blåbærgranskog	0	0,0	28	1,1	0	0,0
7c Enggranskog	0	0,0	10	0,4	58	7,6
8c Fattig sumpskog	5	0,0	11	0,4	0	0,0
8d Rik sumpskog	31	0,1	24	0,9	4	0,5
9a Rismyr	1 775	6,0	54	2,1	0	0,0
9b Bjønnskjeppmyr	920	3,1	28	1,1	0	0,0
9c Grasmyr	1 559	5,4	46	1,8	5	0,6
9d Blautmyr	247	0,8	0	0,0	0	0,0
9e Starrump	36	0,1	0	0,0	0	0,0
10a Kystlynghei	0	0,0	49	1,9	0	0,0
10b Røsslynghei	0	0,0	0	0,0	11	1,5
10c Fukthei	0	0,0	0	0,0	8	1,0
10e Fukt- og strandenger	0	0,0	0	0,0	12	1,6
11a Dyrka mark	0	0,0	0	0,0	27	3,6
11b Beitevoll	6	0,0	15	0,6	3	0,4
12b Ur og blokkmark	78	0,3	0	0,0	0	0,0
12c Bart fjell	352	1,2	79	3,0	19	2,5
12e Bebyggd areal, åpent	0	0,0	0	0,0	11	1,4
12f Anna nytta areal	13	0,0	0	0,0	0	0,0
Sum landareal	29 682	100,0	2 592	100,0	761	100,0
Vann	8 153		16		0	
Totalt areal	37 835		2 608		761	



Figur 9. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1 % arealdekning i området ved Gjømmervatnet.



Figur 10. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1 % arealdekning i området ved Kvalnes.



Figur 11. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1 % arealdekning i området ved Godøynes.

5.3 Beskrivelse av kartlagte vegetasjonstyper

Nedenfor følger en beskrivelse av vegetasjonstyper registrert under kartlegginga. Hver vegetasjonstype er gitt en beiteverdi etter en tredelt skala, mindre godt, godt og svært godt beite, omtalt i kapittel 6.

SNØLEIE

1a Mosesnøleie

Økologi: Snøleier som smelter seint ut, gjerne ikke før i august. Typen finnes oftest høgt til fjells og opptrer hyppigst i nord- og østvendte hellinger. Nærings- og vanntilgang vil variere. Solifluksjon er vanlig og gjør at vegetasjonsdekket er brutt opp av stein, grus og naken jord.

Arter: *Mosesnøleie* omfatter mange utforminger som har til felles at vekstsesongen blir for kort for de fleste karplantene. Ulike mosearter vil dominere vegetasjonsdekket. Typen kan deles i to utforminger. Moseutforminga er oftest fuktig, blokkrik og har få eller ingen karplanter. Musøreutforminga har et friskere preg, inneholder mye *musøre*, samt spredte oppslag av arter som *stivstarr*, *rypestarr*, *dverggråurt*, *moselyng*, *stjernesildre* og noen flere. På kalkrik grunn opptrer kalkkrevende arter som bl.a. *rødsildre*, *knoppsildre*, *rynkevier* og *polarvier*. Karakteristiske moser i begge utformingene er *snøbjørnemose*, *krypsnø* og *sotmoser*.

Forekomst: Noen små arealer med *mosesnøleier* er registrert opp mot Grønlihågen, Indre Lurfjellet og Skårrigårr. Typen utgjør mindre enn 1 % av arealet.

Beiteverdi: Et tynt og usammenhengende plantedekke gjør at planteproduksjonen blir svært låg. Til tross for liten forekomst av beiteplanter går sauene gjerne på slike steder når det er varme dager på ettersommeren, og napper i det som finnes. Vegetasjonstypen utgjør *mindre godt beite*.



Mosesnøleie, musøreutforming. Fra Gildeskål (FAH).



Grassnøleie på Grønlihågen (MIA).

1b Grassnøleie

Økologi: Snøleie over skoggrensa på steder med mindre ekstreme snøforhold enn *mosesnøleier*, men lengre snødekke enn *risheier*. Utsmelting skjer som regel i slutten av juni eller første del av juli. Næringstilstanden i jordsmonnet er fattig til moderat. Vanntilgangen i voksesesongen vil variere, under utsmelting vil jorda ha høg vannmetning. Enkelte utforminger kan være permanent fuktige eller overrisla hele voksesesongen, mens andre kan tørke raskt opp når snøen er borte.

Arter: Dominans av gras- og halvgrasarter er karakteristisk for *grassnøleie*. *Stivstarr*, *smyle*, *gulaks* og er oftest dominerende arter. Andre vanlige arter er *trefingerurt*, *rypestarr*, *seterstarr*, *engsyre*, *fjellmarikåpe* og frytlearter. *Musøre* har ofte stor dekning der snødekket er langvarig.

Forekomst: *Grassnøleie* forekommer i området ved Gjømmervatnet opp mot Grønlihågen, Indre Lurfjellet, Skårrigårr og Mangevassfjellet. Typen utgjør 1,1 % av arealet.

Beiteverdi: *Grassnøleie* er viktig beitemark for sau på ettersommeren og høsten. Den sesongmessige betydninga av typen er større enn beiteverdien skulle tilsi, fordi dyra får tilgang på ferskt plantemateriale på ei tid da plantedekket ellers faller raskt i verdi. Typen utgjør *godt beite*.

HEISAMFUNN I FJELLET

2c Lavhei

Økologi: *Lavhei* finnes på rabber og andre opplendte steder der snødekket er tynt eller mangler helt. Jordsmonnet er tynt og næringsfattig. *Lavhei* hører først og fremst til lågfjellet, men kan i kyststrøk også opptre i låglandet.

Arter: *Lavheia* preges av arter som tåler vindslit, frost og tørke, hovedsakelig krypende busker og lyngarter, samt snøskyende lav og moser. Viktige arter er *fjellkrekling*, *greplyng*, *blokkebær*, *tyttebær*, *rypebær* og *rabbesiv*. *Sauesvingel* og krypende *dvergbjørk* kan forekomme. Kratt av *bjørk* forekommer i låglandsforekomstene. Lavarter som *gulskinn*, reinlavarter, *pigglav* o.a. finnes vanligvis, men sjelden så dominerende i kystnære områder der innholdet av moser er større, særlig *heigråmose*.

Forekomst: Ved Gjømmervatnet finnes *lavhei* vanlig på snaumarkarealer både over og under skoggrensa. Her utgjør typen 4,2 % av arealet. På Kvalnes går *lavheia* helt ned til strandsonen og den utgjør 4,4 % av arealet. *Lavhei* er ikke registrert på Godøyenes.

Beiteverdi: I *lavheia* finnes svært lite beiteplanter og typen utgjør *mindre godt beite*. Forekomst av rabber kan likevel ha betydning for sauene da de ofte trekker opp på åpne, luftige høgdedrag og bruker rabbene til kvileplass, særlig i varme perioder om sommeren.



Lavhei på Karbølåsen (FAH).



Lavhei med heigråmose ved Sollbonen (MIA).

2d Reinrosehei

Økologi: *Reinrosehei* danner rabbesamfunn på kalkrik grunn. Typen opptre på vindutsatte rabber med ustabil snødekke hvor vegetasjonsdekket ofte brytes opp av nakent kalkberg eller erosjonsflekker

med grus. Den omfatter også tettere vegeterte lesideutforminger på djupere jordsmonn og med større tilgang på jordvann.

Arter: *Reinroseheia* er vanligvis svært artsrik. De fleste av artene i *lavhei* kan være tilstede i tillegg til kalkkrevende urter, starr og gras. Karakteristisk er *reinrose*, *fjellfrøstjerne*, *setermjelt*, *rødsildre*, *bergstarr*, *hårstarr* og *rynkevier*. Av de nøysomme artene er særlig *tyttebær*, *fjellkrekling*, *rypebær* og *blokkebær* vanlig. Botnsjiktet er ofte tynt og dominert av moser, men kan også ha innslag av vindherdige lav.

Forekomst: Ved Gjømmervatnet finnes *reinrosehei* opp mot Indre Lurfjellet, Skårrigårr, Mangevassfjellet samt på Snakhammaren. Dette er alle små areal som til sammen utgjør mindre enn 1 % av området. På Kvalnes er *reinrosehei* registrert på et lite areal, mens den på Godøynes finnes på vegeterte strandberg og utgjør 8,4 % av arealet.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter kan variere mellom ulike utforminger av *reinrosehei*, der lesideutformingen ofte har noe bedre beiteverdi enn rabbeutformingen. Samlet vurderes *reinroseheia* til *mindre godt til godt beite*.



Lesideutforming av reinrosehei ved Skårrigårr (MIA).



Reinrosehei på kalkrik rabb ved Godøynes (FAH).

2e Rishei

Økologi: *Rishei* hører først og fremst til i lågfjellet eller på åpne areal under skoggrensa. Vokseplassen krever bedre snødekke enn *lavheia*, men heller ikke mer langvarig enn at snøen er smelta i juni. Næringstilgangen kan variere fra moderat til dårlig, mens vanntilgangen er moderat. *Rishei* kan også forekomme i lyngheiområder ved kysten, og er da utvikla etter lang tids kulturpåvirkning der særlig husdyrbeiting har vært en viktig faktor.

Arter: *Rishei* opptre i flere utforminger der dominansforholdet mellom artene varierer. Dominerende er *blåbær*, *fjellkrekling*, *skrubbær* og *smyle*. Andre vanlige arter er *skogstjerne*, *gullris*, *blålyng*, *gullris* og marimjellearter. *Fjellkrekling* kan dominere i fattige utforminger på grove avsetninger, særlig under skoggrensa. I en friskere utforming inngår småbregner og et større innhold av grasartene *smyle* og *engkvein*. Botnsjiktet består oftest av et dekke med husmoser. Ved Gjømmervatnet er spredt tresetting av bjørk vanlig på arealer under skoggrensa.

Forekomst: *Rishei* dominerer snaumarkarealene ved Gjømmervatnet hvor den inntar 14,1 % av arealet. Typen er ikke registrert på Kvalnes, mens den på Godøynes utgjør 1,4 %.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter varierer noe mellom lokalitetene. Tørre kreklingdominerte utforminger på utflata heiarealer er satt til *mindre godt beite*. Friskere *rishei* i hellende terreng utgjør *godt beite*.



Fattig rishei ved Svartvatnet (MIA).



Frisk rishei på Mangevassfjellet (FAH).

2g Alpin fukthei

Økologi: *Alpin fukthei* opptrer i nedbørrike fjell og er en overgangstype mellom fastmark og myr. Typen kan forekomme i skogløse parti øverst i skogregionen og opp i lågfjellet. Lokalitetene er næringsfattige og opptrer som regel på steder med tynt, usammenhengende løsmassedekke eller vassig over grunnlendte hellinger.

Arter: *Alpin fukthei* er artsfattig og i stor grad prega av gras og halvgras sammen med lyngarter.

Forekomstene er oftest dominert av *bjønnskjegg* sammen med *blåtopp*, *finnskjegg* og myrullarter. Lyngarter som *fjellkrekling*, *kvitlyng*, *røsslyng* og *blokkebær* kan ha stor dekning. Ellers forekommer en rekke arter som er vanlige både på myr og fastmark, f.eks. *molte*, *rome*, *slåttestarr*, *stivstarr*, *trådsiv*, *skrubbær* og vanlig *tettegras*. *Heigråmose* og torvmoser dominerer ofte i botnen. Ned mot skoggrensa kan det forekomme spredt *bjørkekratt*.

Forekomst: *Alpin fukthei* er bare registrert opp mot Skårrigårr og den utgjør mindre enn 1 % av arealet.

Beiteverdi: Typen mangler eller har lite av gode beiteplanter og utgjør *mindre godt* beite.



Alpin fukthei ved Skårrigårr (MIA).

ENGSA MFUNN I FJELLET

3a Lågurteng

Økologi: *Lågurteng* opptrer i fjellet på liknende lokaliteter som *grassnøleiene*, men på steder med bedre næringstilgang. Typen har oftest snøleiepreg med et stabilt, langvarig snødekke. Vanntilgangen er som regel god først i voksesesongen, men kan senere avta. *Lågurteng* kan også forekomme som lesideutforming i fjellet og på snaumarkarealer ved kysten. Avskoga lågurtbjørkeskog uten oppslag av ungbjørk kartlegges også som *lågurteng*.

Arter: Vegetasjonen er artsrik og dominert av gras, starr og urter, og med et mer eller mindre utvikla mosedekke i botnen. Forskjeller i kulturpåvirkning og næringstilgang gjør at artssammensetning kan

varierte mye. I snøleieutforminga er arter som *fjellfiol*, *soleiearter*, *fjelløvetann*, *rosenrot*, *ballblom* og *setermjelt* vanlige. *Stivstarr*, *gulaks* og *smyle* kan også forekomme med høy dekning. I kalkrike snøleier kommer gjerne *gulsildre*, *rødsildre*, *snøsøte*, *rynkevier*, *reinrose*, *hårstarr* og *sotstarr* inn. Lesideutforminga har større innslag av lyngarter og urter som *fjelltistel*, *skogstorkenebb*, *skogfiol* og *rød jonsokblom*. Småvokst busksjikt av ulike vierarter er også vanlig. I beitepåvirka utforminger kan *gulaks* og *engkvein* dominere.

Forekomst: I området ved Gjømmervatnet finnes *lågurteng* hovedsakelig opp mot Indre Lurfjellet, Skårrigårr, Mangevassfjellet og ved Svartvassætra. Typen er ikke registrert på Kvalnes og bare på et lite areal på Godøynes. *Lågurteng* utgjør mindre enn 1 % av arealet i begge områdene.

Beiteverdi: Beiteverdien i *lågurtengene* kan variere noe alt etter utforming og vanntilgang. Kartlagte lokaliteter er satt som *svært godt beite*, men kan stedvis være noe tørkesvak.



Lågurteng i karstlandskap på Indre Hompen (MIA).



Lågurteng med vier på Mangevassfjellet (FAH).

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer på steder der jorda har rikelig tilgang på oksygenrikt sigevann som i lisider, forsenkinger eller langs elver og bekker. Næringstilgangen er moderat til svært god. Snødekket er stabilt men kan smelte tidlig ut. Dette er den mest produktive av vegetasjonstypene i fjellet. *Høgstaudeeng* finnes også i låglandet som kulturbetinga areal uten tresjikt, i skredsoner som strekker seg ned i skogregionen, eller på flomutsatte og frostutsatte steder langs bekker og vassdrag. Høg planteproduksjon og stort artsmangfold gjør at *høgstaudeengene* er viktige areal for biologisk mangfold.

Arter: *Høgstaudeeng* er dominert av høge urter, bregner og gras. *Skogstorkenebb*, *ballblom*, *mjødurt*, *enghumleblom*, *kvitbladtistel*, *sløke*, *fjellkvann*, *tyrihjel*, *turt*, *hundekjeks*, *vendelrot* er karakteristiske, i tillegg til lågere urter som *engsoleie*, *engsyre*, *fjelltistel*, *teiebær*, *fuglevikke* og marikåpearter. De viktigste grasartene er *sølvbunke*, *engkvein*, *rødsvingel*, *enrapp* og *gulaks*. Beita utforminger kan få høy grasdekning. Storbregneutforminger av *høgstaudeeng* er dominert av *skogburkne*, men kan i tillegg inneholde *fjellburkne*, *ormetelg* og *sauetelg*. På fuktige lokaliteter finnes ofte et busksjikt av vierarter, men dette kan være uttynna eller mangle på steder som er sterkt beita.

Forekomst: Ved Gjømmervatnet finnes *høgstaudeeng* hovedsakelig i lågfjellet opp mot Indre Lurfjellet, Skårrigårr og Mangevassfjellet hvor den inntar 1,1 % av arealet. Den er ikke registrert på Kvalnes og bare på et lite areal på Godøynes.

Beiteverdi: Høg planteproduksjon gjør at *høgstaudeengene* er viktige areal som beite. Den potensielle beiteverdien er *svært god*, mens aktuell beiteverdi er avhengig av kulturpåvirkning. Tette vierkratt kan redusere tilgjengeligheten for beitedyra.



Høgstaudeeng med vierkratt på Indre Lurfjellet (MIA).



Høgstaudeeng på Mangevassfjellet (FAH).

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

Økologi: Dette er den mest karrige av bjørkeskogtypene, og opptrer på godt drenerte avsetninger eller grunnlendt mark, mest knytta til opplendte terrengformer som hauger eller rygger. Snødjupna vil være liten til moderat.

Arter: Åpen tresetting med småvokst, ofte flerstamma og kroket *bjørk* er karakteristisk for typen. Undervegetasjonen er dominert av lyngarter, særlig *fjellkrekling* men også *blokkebær*, *tyttebær* og *røsslyng* kan ha stor dekning. Bare et fåtall arter av gras og urter inngår. *Skrubbær* er vanligst, men spredt oppslag av *smyle*, *finnskjegg*, *skogstjerne* og *stormarimjelle* kan forekomme. Botnsjiktet er dominert av moser, gjerne med et innslag av lav.

Forekomst: Lav- og lyngrik bjørkeskog dominerer de flate skogarealene ved Gjømmervatnet og utgjør vel 16 % av dette delområdet. På Kvalnes og Godøynes er typen også vanlig og utgjør her hhv 18,1 % og 9,9 % av arealet.

Beiteverdi: Lav- og lyngrik bjørkeskog har lite innhold av beiteplanter og utgjør *mindre godt* beite.



Lav- og lyngrik bjørkeskog på Merrashaugen ved Gjømmervatnet (MIA).



På Kvalnes og Godøynes opptrer lav- og lyngrik bjørkeskog stedvis i veksling med rikere skog (MIA).

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* forekommer på steder der tilgangen på næring og vann er bedre enn i forrige type, og der snødekket er mer stabilt. Den opptrer vanligst på djupe løsavsetninger med moderat vannforsyning, men også i bratte lier med mindre jorddekke.

Arter: Foruten *bjørk* kan *innsalg* av *rogn* og *osp* forekomme i tresjiktet. Undervegetasjonen er dominert av *blåbær*, *smyle*, *skrubbær* og *fjellkrekling*. *Fugletelg*, *stormarimjelle*, *gullris*, *hårfrytle*, *skogstjerne* og *stri kråkefot* hører også til i typen. På steder med god vannforsyning opptrer ei småbregneutforming med bregnen *hengeving* og flere urter og gras. *Engkvein* og *gulaks* opptrer vanlig, og kan dominere der det er sterkt beita. Botnsjiktet har nesten alltid et sammenhengende dekke av husmoser.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er godt representert i alle delområdene. Ved Gjømmervatnet inntar den hele 33,6 % av arealet, på Kvalnes 21,6 % og på Godøynes 1,7 %.

Beiteverdi: *Blåbærbjørkeskog* inneholder både urter beitegras og settes til *godt beite*. Tørre utforminger kan ha noe mindre beiteverdi.



Frisk blåbærbjørkeskog ved Åslitjønna (MIA).



Tørr utforming av blåbærbjørkeskog ved Bjørkåsen (FAH).

4c Engbjørkeskog

Økologi: Dette er artsrik og frodig bjørkeskog som består av flere utforminger der alle er knytta til mark med høgt næringsinnhold. Høgstaudeutforming og storbregneutforming finnes mest i lier, hellinger og andre steder som har rikelig med vann og næring i jorda. Lågurtutforming finnes på tørrere og mer opplendte lokaliteter, gjerne sørvendte og soleksponerte.

Arter: Felles for alle utformingene er et tresjikt dominert av voksterlig *bjørk*, ofte med *innsalg* av andre lauvtrearter som *rogn*, *selje*, *osp* og *gråor*. Undervegetasjon består av næringskrevende urter, gras og bregner. På steder med langvarig beiting endres artssammensetninga og forskjellene mellom utformingene viskes ut ved at det blir mindre urter og bregner, samtidig som beitegras får større dekning. Areal med over 50 % dekning av beitegras gis tilleggssymbolet **g** (4cg) på kartet.

Høgstaudeutforminga har et feltsjiktet dominert av høgvekste urter, gras og bregner. De vanligste er *skogstorkenebb*, *mjødurt*, *ballblom*, *tyrihjel*, *turt*, *enghumleblom*, *kvitbladtistel*, *hundekjeks*, *vendelrot*, *sølvbunke* og *skogburkne*. I et lågere sjikt vokser *fjellminneblom*, *skogstjerneblom*, *firblad* o.fl. I beiteprega lokaliteter opptrer *sølvbunke* og *engkvein* med stor dekning.

Storbregneutforminga ligner den forrige, men feltsjiktet er sterkt dominert av store bregner som *skogburkne*, *strutseving* eller *fjellburkne*. Areal med strutseving indikerer spesielt høg næringstilstand i jordsmonnet, og er nærstående vegetasjonstypen *gråorskog*.

I lågurtutforminga er feltsjiktet dominert av låge urter, gras og småbregner, mens høgstauder bare finnes spredt. Karakteristiske arter er bl.a. *skogstorkenebb*, *skogfiol*, *taggbregne*, *teiebær*, *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne*, *legeveronika*, *legevintergrønn*, *hengeaks*, *hengeving* og ulike grasarter der *gulaks* og *engkvein* er blant de vanligste. Tørre utforminger kan ha busksjikt med *einer* og mye lyng i feltsjiktet, i første rekke *blåbær* og *kekling*.

Beiteprega *engbjørkeskog* kan få stor dekning av *engkvein* og *sølvbunke*, men også *gulaks*, *rødsvingel* og *engrapp*.



Høgstadeutforming av engbjørkeskog ved Hellvadvatnet (MIA).



Lågurtutforming av engbjørkeskog på Godøynes (FAH).

Forekomst: *Engbjørkeskog* finnes vanlig i alle kartområdene. Ved Gjømmervatnet er 10,2 % *engbjørkeskog* og på Kvalnes 26,1 %. På Godøynes er den vanligste vegetasjonstype og dekker hele 57,1 %.

Beiteverdi: Dette er den mest produktive av bjørkeskogtypene og regnes som potensielt *svært godt* beite. Aktuell beiteverdi vil variere avhengig av kultiveringsgrad og i kartområdene er dette varierende. Særlig har Godøynes lite kultiverte utforminger.

4d Kalkbjørkeskog

Økologi: Vegetasjon som bare utvikles på kalkrik berggrunn, gjerne grunnlendt mark eller på tørre avsetninger i bratte og soleksponerte steder med forvittringsjord eller skredjord. Typen forekommer ofte på små areal eller smale soner i kanten av berg og hamrer.

Arter: De fleste karakterartene er svært lyskrevende og er avhengig av et åpent skogmiljø med spredt tresetting. Vanlige arter er *reinrose*, *setermjelt*, *bergstarr*, *bergveronika*, *snøsøte*, *tiriltunge*, *rynkevier*, *rødsildre*, *fjellrapp*, *fjelltistel* og *svarttopp*. Andre mindre næringskrevende urter og gras inngår også.

Forekomst: *Kalkbjørkeskog* er bare registrert på en lokalitet på Bjørkåsen ved Gjømmervatnet.

Beiteverdi: Varierer med tetthet i plantedekket og settes til *mindre godt* - *godt beite*.



Kalkbjørkeskog på Bjørkåsen (MIA).



Gråorskog på Krakvikåsen (FAH).

4e Oreskog

Økologi: Oreskog er knytta til den mest næringsrike skogsmarka. Typen opptrer på rasjord og morene i liene eller på sedimenter og ravineskråninger langs elver og bekker.

Arter: Dette er en frodig, produktiv vegetasjonstype som kjennetegnes ved at *gråor* dominerer tresjiktet. I tillegg opptrer *hegg*, *høgvokste vierarter* og *bjørk*. Det er vanlig med *bringebær* i busksjiktet, og av og til *villrips*. Feltsjiktet domineres av høge bregner, urter og gras. De vanligste artene er *strutseving*, *mjødurt*, *skogburkne* og *skogrørkvein*. Andre vanlige arter er *hundekjeks*, *mjødurt* og *skogstjerneblom*.

Ellers kan de fleste artene fra *engbjørkeskog* være tilstede. Beiteprega utforminger får et større innhold av grasarter, særlig *sølvbunke* som kan dominere vegetasjonen der beitinga har vært sterk.

Forekomst: Bare én liten lokalitet er registrert på Krakvikåsen ved Kvalnes.

Beiteverdi: Den potensielle beiteverdien i *oreskog* er *svært godt beite*, men i likhet med *engbjørkeskog* oppnås dette bare ved kultivering av vegetasjonen.

FURUSKOG

6a Lav- og lyngrik furuskog

Økologi: Dette er den karrigste av furuskogtypene. Den opptrer på grove og godt drenerte avsetninger eller grunnlendt mark, oftest der berggrunnen er næringsfattig. Et tjukt råhumuslag er vanlig i furuskogområdene på Kvalnes.

Arter: *Furu* med innslag av *bjørk* er vanlig. *Osp* kan også forekomme. Undervegetasjonen er dominert av lyngarter som *kreking*, *røsslyng* og *blokkebær*. *Skrubbær* forekommer og grasarter som *smyle*, *sauesvingel* og *finnskjegg* kan finnes spredt. Botnsjiktet er dominert av moser med innslag av lav. Fuktige utforminger inneholder ofte *kvitlyng*, *bjønnskjegg* og *molte*. I tørre utforminger er *tyttebær* vanlig, samt et innslag av reinlavarter.

Forekomst: Lav- og lyngrik furuskog er vanlig på Kvalnes der den utgjør 15,7 % av arealet. Den er ikke registrert ved Gjømmervatnet eller på Godøyne.

Beiteverdi: Vegetasjonstypen har få beiteplanter og utgjør *mindre godt beite*.

6c Engfuruskog

Økologi: Dette er furuskog på næringsrik mark, enten som høgstaudeutforming på steder med tilsig av oksygenrikt vann eller som lågurtutforming på tørrere lokaliteter med næringsrikt jordsmonn. Naturlig *engfuruskog* er sjelden, men forekommer i strøk med baserike bergarter. Ellers inngår areal hvor det er planta furu i tidligere *engbjørkeskog*.

Arter: Naturlig *engfuruskog* opptrer oftest som lågurtutforming. Høgstaudeutforminga vil som regel være tilplanta *furu* på høgstaudemark. Typen har et feltsjikt nærstående det som er beskrevet under *engbjørkeskog*.

Forekomst: *Engfuruskog* er kartlagt på to lokaliteter ved Kvalnes hvor den utgjør mindre enn 1 % av arealet.

Beiteverdi: Kartlagte lokaliteter er lysåpne, naturlige furubestand som utgjør *svært godt beite*. I tette furuplantinger vil beiteverdien reduseres fordi feltsjiktet med beiteplanter blir utskygga.



Lav- og lyngrik furuskog på Høggfjell ved Kvalnes (MIA).



Naturlig lågurtutforming av *engfuruskog* ved Krakvika (FAH).

GRANSKOG

Kartlagt granskog er plantefelt av *norsk gran* eller *sitkagran* etablert etter hogst av lauvskog eller på snaumark. Artsutvalget i felt- og bunnsjikt vil en god stund samsvare med den opprinnelige vegetasjonstypen, men etter hvert som *grana* vokser til blir lystilgangen mindre og flere av de opprinnelige artene skygges ut. I de tetteste plantefeltene finnes bare et botnsjikt av skyggetålende moser eller et strølag av barnåler. Dette påvirker også beiteverdien. I plantefelt er alder og tetthet på tresjiktet minst like viktig for beiteverdien som vegetasjonstypen. Det betyr at i unge felt vil beiteverdien variere alt etter nærings- og fuktighetsforhold i jorda, mens den i eldre og tette felt gradvis reduseres.

7b Blåbærgranskog

Granplantefelt på mark som opprinnelig har vært *blåbærbjørkeskog* eller andre areal med moderat næringstilgang. I de tetteste feltene kan en finne spredt oppslag av *blåbærlyng* og småbregner. Ofte er det et tett teppe av *etasjemose* i botnen. På denne typen oppnås den beste overlevelsen på granplantene, og dermed den største utskyggingseffekten. *Blåbærgranskog* er bare registrert på Kvalnes hvor den utgjør 1,1 % av arealet. Beiteverdien for de kartlagte lokalitetene er vurdert til *mindre godt beite*.

7c Enggranskog

Som foregående type, men den opprinnelige vegetasjonen har vært *engbjørkeskog* eller andre areal med god næringstilgang. Skyggetilpassa vegetasjon vil være dominert av moser, særlig *storkransemose* og *fagermoser*. *Enggranskog* er kartlagt på Kvalnes hvor den utgjør mindre enn 1 % av arealet og på Godøynes hvor den inntar 7,6 %. En midlere beiteverdi for *enggranskog* i kartlagte områder er vurdert til *godt* beite.



Granplanting på blåbærmark ved Storelva på Kvalnes (MIA).



Granplantefelt på frodig engvegetasjon ved Storelva på Kvalnes (MIA).

FUKT- OG SUMPSKOG

8c Fattig sumpskog

Økologi: Forsumpet mark med permanent høgt grunnvatn og låg næringsstatus. Dette kan være i forsenkninger, langs bakkedrag eller i kanten av myrer og bekker. Typen omfatter også *grasmyrer* med tresjikt som har mer enn 25 % kronedekning.

Arter: *Bjørk* danner oftest tresjiktet og trærne er tydelig hemma i vekst. Dominerende arter i feltsjiktet kan være *flaskestarr*, *skogrørkvein* og *stolpestarr*. I tillegg kommer arter som *duskull*, *molte*, *blåtopp*, *skogsnelle*, *slåttestarr*, *duskull*, *trådsiv* og *bjønnskjegg*. Tørrere utforminger med lyngarter som *blokkebær*, *blåbær* og *kreklings* finnes også. Glissent busksjikt av vier forekommer.

Forekomst: *Fattig sumpskog* er kartlagt på noen få lokaliteter ved Gjømmervatnet og på Kvalnes. Den utgjør mindre enn 1 % av arealet i disse områdene.

Beiteverdi: Gras- og starrholdige utforminger vil utgjøre godt storfebeite. Sau beiter kun på de tørreste partiene og typen settes til *mindre godt* – *godt* beite.

8d Rik sumpskog

Økologi: Dette er ei samling av alle skogtyper på forsumpet mark med god næringstilgang. Rikmyrer med tett nok tresetting blir også ført til denne typen. *Rik sumpskog* er vanlig på flomutsatte områder og på areal med høgt grunnvann langs elver og bekker. Andre utforminger finnes i hellende terreng under kildehorisonter med jamn vannforsyning. Velutvikla skogsamfunn av *rik sumpskog* har et høgt biologisk mangfold og kan være viktige viltlokaliteter.

Arter: *Rik sumpskog* er artsrik og tresjiktet er ofte godt utvikla. *Bjørk*, høgvokste vierarter og *gråor* er vanligste arter. Busksjikt av låg vier forekommer. Feltsjiktet består av høge urter, bregner og gras

der flere også er vanlig i *engbjørkeskog* og *gråorskog*. *Mjødurt* dominerer ofte. I tillegg vokser ulike starrarter og andre fuktkrevende planter som *myrsnelle*, *sløke*, *soleihov*, *jåblom* og *sumphaukeskjegg*. Botsnjiktet er artsrikt og oftest dominert av kravfulle fagermoser og levermoser. I beitepåvirka utforminger kan gras som *sølvbunke*, *engkvein*, *rødsvingel* og *marigras* dominere.

Forekomst: Noen små lokaliteter av *rik sumpskog* finnes i alle delområdene, der alle har mindre enn 1 % dekning.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter vil variere. De kartlagte lokalitetene inneholder som regel gras, starr og andre beiteplanter og utgjør *godt beite*.



Fattig sumpskog på Kvalnes (MIA).



Rik sumpskog på Kvalnes (MIA).

MYR

9a Rismyr

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



Rismyr ved Nilsgamman (MIA).



Rismyr på Høggfjell ved Kvalnes (MIA).

Arter: Vegetasjonen er artsfattig, ensarta og dominert av nøysomme arter. *Fjellkreking*, *røsslyng*, *blokkebær*, *molte*, *torvull*, *sveltstarr*, *bjønnskjegg* og *dvergbjørk* dominerer ofte i *rismyrene*.

Småtranebær, *kvitlyng* og *rypebær* hører også til denne vegetasjonstypen. Torvmoser er oftest dominerende i botnsjiktet. Husmoser og reinlavarter opptrer vanlig på tuer. *Heigråmose* er vanlig på kystmyrene og kan opptre mattedannende.

Forekomst: *Rismyr* er vanligste myrtype både ved Gjømmervatnet og på Kvalnes. Ved Gjømmervatnet utgjør den 6 % av arealet og finnes spredt i hele området med størst forekomst under skoggrensa. På Kvalnes inntar typen 2,1 %, mens den ikke er registrert på Godøynes.

Beiteverdi: *Rismyr* har svært lite beiteplanter og utgjør *mindre godt* beite.

9b Bjønnskjeggmyr

Økologi: Dette er en artsfattig myrtype som oftest forekommer på flate areal med stagnerende eller svak vanngjennomstrømming.

Arter: *Bjønnskjegg* er som regel dominerende. *Torvull*-dominerte myrer som har ei jamn overflate registreres også som *bjønnskjeggmyr*. Andre arter som er vanlige både i *grasmyr* og *rismyr* forekommer spredt.

Forekomst: *Bjønnskjeggmyr* finnes vanlig ved Gjømmervatnet, gjerne sammen med *rismyr*. På Kvalnes er den registrert på et fåtall lokaliteter, mens den ikke er kartlagt på Godøynes. Ved Gjømmervatnet utgjør *bjønnskjeggmyr* 3,1 % og på Kvalnes 1,1 %.

Beiteverdi: I *bjønnskjeggmyr* finnes bare et ubetydelig innhold av beiteplanter. Typen utgjør *mindre godt* beite.



Bjønnskjeggmyr på Kvalnes (MIA).



Torvulldominert bjønnskjeggmyr på Drangan ved Gjømmervatnet (MIA).

9c Grasmyr

Økologi: Dette er jordvannsmyrer dominert av starr, grasarter og *duskull*. Ulike utforminger utvikles alt etter hvor høgt vannet står, hvor fort det strømmer (virkning på oksygeninnhold), og mengden oppløste næringssalter. I kartområdet finnes både fattige, intermediære og rike utforminger av *grasmyr*.

Arter: *Duskull*, *flaskestarr*, *trådstarr*, *bjønnskjegg*, *blåtopp* og *slåttestarr* er de viktigste artene, og én eller flere av disse dominerer vanligvis feltsjiktet. Busksjikt av vierarter, oftest *sølvvier*, forekommer på grunne bakkemyrer og langs myrkanter. Botnsjiktet er godt utvikla og består mest av torvmoser. I rikere myr kommer det inn mer næringskrevende arter som *særbustarr*, *gulstarr*, *fjellfrøstjerne*, *jåblom*, *teiebær*, *fjelltistel* og flere. Det kan også inngå høgstauder som *mjødurt* og *sløke*. Botnsjiktet består mest av kravfulle bladmoser.



Rik grasmyr ved Jordbruvatnet (MIA).



Fattig grasmyr på Svartvassheia (FAH).

Forekomst: *Grasmyr* forekommer spredt ved Gjømmervatnet og utgjør her 5,4 % av arealet. På Kvalnes og Godøynes finnes et fåtall lokaliteter som dekker hhv 1,8 % og 0,6 % av arealet.

Beiteverdi: Sauen går sjelden ut på våtlendte areal, men beiter i de tørreste delene av *grasmyrene*. Storfe beiter på *grasmyr*, men deler kan ha for dårlig bæreevne. En midlere verdi for *grasmyrene* er satt til *mindre godt - godt* beite.

9d Blautmyr

Økologi: *Blautmyr* er ei felles benevnelse for djup myr med dårlig bæreevne. Felles for alle utforminger er ei svært mjuk myrmatte eller naken, gjørmeaktig torv. De blauteste partiene vil være vanskelig å ferdes på.

Arter: Artsutvalget er begrenset til noen få halvgras og urter, ofte med ei tett matte av *torvmoser* og i vekslings med vassdammer og åpen dý. Vanlige arter er *bukkeblad*, *dystarr*, *flaskestarr*, *torvull* og *duskull*.

Forekomst: *Blautmyr* er bare registrert ved Gjømmervatnet hvor den utgjør under 1 % av arealet.

Beiteverdi: *Blautmyr* lar seg ikke ferdes på og er ikke beiteareal for husdyr.

9e Starrsump

Økologi: Botnfast vegetasjon på grunt vatn langs bredda av innsjøer og stilleflytende elver, samt andre høgstarrdominerte areal som er permanent eller sesongvis overflømt. *Starrsump* får sin beste utvikling på mudderbotn. Elvesnellesump tilhører også denne typen. Den utvikles seinere i vekstsesongen, og opptrer mest som homogene snellesamfunn i parti der starrartene stopper mot djupere vatn.

Arter: I *starrsummer* er feltsjiktet dominert av høge starrarter som *flaskestarr*, *trådstarr* og *nordlandsstarr*. Av urter er *bukkeblad*, *myrhatt* og *tjønnaks*arter vanligst. I elvesnellesump opptrer *elvesnelle* ofte som homogene bestand, men kan ha innslag av *bukkeblad* og vanlig *tjønnaks*. Vegetasjonen står i vann gjennom hele eller store deler av sesongen, og det finnes normalt ikke botnsjikt. Typen er artsfattig, men likevel produktiv og med stor betydning for våtmarksfaunaen.

Forekomst: Starrsump er kartlagt på et fåtall lokaliteter ved Gjømmervatnet hvor den utgjør mindre enn 1 % av arealet

Beiteverdi: *Starrsump* har ingen beiteverdi for sau. Der botnen er fast kan beiteverdien være *god* for storfe.



Blautmyr ved Svartvassætra (FAH).



Starrsump ved Langodden (MIA)

ÅPEN MARK I LÅGLANDET

10a Kystlynghei

Økologi: Dette er ei samlegruppe av lyngdominerte heier i låglandet i kyst- og fjordstrøk. *Kystlynghei* opptrer på opplendte og ofte vindutsatte lokaliteter der det er grunt eller tørt jordsmonn. Typen kan oppfattes som en skogløs parallell til *lav-* og *lyngrik skog*, der tresjikt ikke blir utvikla på grunn av vindvirkning, tynt jordsmonn eller kulturpåvirkning. Kulturskapte utforminger finnes helst på djupere jordsmonn og utvikles som følge av beite og hogst. De kulturskapte utformingene av *kystlynghei* synes å ha hatt en større utbredelse tidligere, og stedvis vokser nå åpne heier igjen med ungsog.

Arter: Den vanligste utforminga av *kystlynghei* er dominert av *krekling* med varierende innslag av andre lyngarter særlig *blokkebær* og *røsslyng*. Med stigende fuktighet øker artsantallet, og det opptrer et utvalg av gras og urter som *skrubbær*, *stormarimjelle*, *finnskjegg*, *smyle* og *geitsvingel*. Fuktige utforminger får et betydelig innhold av *molte*, *bjønnskjegg* og andre fuktkrevende arter. Krypene eller buskforma lauvtrær er vanlig, særlig *bjørk*. Som regel fins et godt utvikla botnsjikt av moser, og reinlavarter kan forekomme.

Forekomst: *Kystlynghei* er bare registrert på Kvalnes hvor den utgjør 1,9 % av arealet

Beiteverdi: *Kystlyngheia* har normalt lite av gode beiteplanter og er *mindre godt* beite.

10b Røsslynghei

Økologi: *Røsslynghei* er en kulturbetinga vegetasjonstype som har oppstått ved avskoging i kyst- og fjordstrøk. Husdyrbeiting og vindvirkning har holdt arealene åpne og hindra skogforynging. Brenning er et vanlig tiltak for å forynge vegetasjonen. Typen er knytta til skrinn, næringsfattig mark og opptrer på opplendte eller flate terrengformer. Også *røsslynghei* er i klar tilbakegang pga. minska beiteintensitet.

Arter: *Røsslynghei* har en lyngdominert vegetasjon med få og lite næringskrevende arter. *Røsslyng* er alltid sterkt dominerende. *Krekling* og *blokkebær* inngår vanlig, og ellers vil en finne de samme artene som i *kystlynghei*. Der beiting har avtatt eller opphørt vil det vokse inn *einer*, samt frøspredt *bjørk*, *osp* eller andre treslag som med tiden kan danne tresjikt.

Forekomst: *Røsslynghei* er kartlagt på en lokalitet på Godøyenes. Den utgjør 1,5 % av arealet.

Beiteverdi: *Røsslynghei* har et sparsomt innhold av beiteplanter og er *mindre godt* beite.



Kystlynghei ved Sollbonen på Kvalnes (MIA).



Røsslynghei i gjengroing på Godøyenes (FAH).

10c Fukthei

Økologi: *Fukthei* opptrer på dårlig drenerte parti i terrenget, og ofte på grunnlendt mark med vassig over berg. Typen står på mange måter i ei mellomstilling mellom lynghei og myr. Den hører til i låglandet langs kysten og har størst forekomst i områder med nedbørrikt klima.

Arter: I feltsjiktet dominerer som regel gras og halvgras over lyngarter. *Bjønnskjegg* og *blåtopp* er vanlig sammen med *torvull*, *duskull*, *finnskjegg*, *skrubbær* og *molte*. *Røsslyng*, *rypebær*, *kekling* og *kvitlyng* er vanligste lyngarter. Botsjiktet er som regel godt utvikla og domineres av ulike torvmoser.

Forekomst: *Fukthei* er registrert på en lokalitet på Godøyenes. Her dekker den 1 % av arealet.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter er sparsomt og *fukthei* er vurdert til *mindre godt* beite for husdyr.



Fukthei på Godøyenes (FAH).



Strandeng på Godøyenes (FAH).

10e Fukt- og strandenger

Økologi: Dette er vegetasjonstype av engkarakter som består av utformingene fuktenger og strandenger. I strandeng sikrer tilførsel av tang og annet organisk materiale god næringstilgang. Dette skaper frodig vegetasjon av gras, halvgras og urter. Fuktenger med forsumpa engsamfunn i soner innenfor havstrand eller ved bredda av vann og vassdrag inngår i samme vegetasjonstype.

Arter: I strandeng er karakteristiske arter *rødsvingel*, starr- og sivaksarter, *strandrug*, *strandkjeks*, *fjæresauløk*, *tangmelde* og *strandkvann*. Flere låge urter, bl.a. *gåsemure*, *strandkjempe* og *saft-*

stjerneblom, er karakteristisk for typen. På steder der beitedyr har tilgang er strandengene ofte beiteprega og dominert av *rødsvingel*.

Forekomst: *Fukt- og strandenger* er kartlagt på Godøynes. Dette er en strandengutforming og den utgjør 1,6 % av arealet.

Beiteverdi: Saltinfluerte strandenger er ettertrakta beiter for husdyr. Den aktuelle beiteverdien vil variere etter kulturpåvirkning og innhold av beitegras. Lokale forekomster er potensielt *svært godt beite*.

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Dette er fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon som kan høstes maskinelt. Det aller meste av det dyrka arealet i området består av engareal til grasproduksjon. Typen omfatter også mark som har ligget uhøsta i lengre tid, men som kan føres tilbake i produksjon uten omfattende dyrkingstiltak. *Dyrka mark* i dårlig hevd blir markert med tilleggssymbolet $\perp$ (11a $\perp$). Tidligere slåttemarker som er kuperte eller bratte og ikke har blitt høsta i seinere tid registreres som *beitevoll*.

Forekomst: Forekomsten av dyrka mark avhenger av hvordan avgrensninga av kartområdet er gjort. På Kvalnes faller dyrka marka utenfor kartområdet, mens den på Godøynes er innenfor. Her utgjør typen 3,6 % av arealet. Det er ikke registrert *dyrka mark* ved Gjømmervatnet.

Beiteverdi: Tidligere dyrka areal som er tilgjengelig som beitemark settes til *svært godt* beite. *Dyrka mark* i hevd regnes ikke som tilgjengelig beite.



Dyrka mark på Kvalnes (MIA).



Beitevoll på Svartvassætra (FAH).

11b Beitevoll

Økologi: Kulturbetinga, grasdominert vegetasjon som har oppstått etter langvarig husdyrbeiting, eller areal hvor det også har vært drevet slått tidligere. Marka kan være slett eller ujamn med oppstikkende stein og stubber, avhengig av kultiveringsgrad. Gamle slåttevoller som ikke høstes registreres også som *beitevoll*, men *beitevoller* skal i utgangspunktet være areal som ikke har vært pløyd eller høsta maskinelt.

Arter: Forskjeller i nærings- og fuktforhold i jordsmonnet skaper ulike utforminger av *beitevoller*. Felles for alle er sterk dominans av grasarter og et innhold av beitetålende urter. De viktigste

grasartene er *engkvein*, *gulaks*, *rødsvingel*, *sølvbunke*, samt rapparter. *Beitevoller* som er godt avbeita har lite innslag av urter, men de vanligste er *ryllik*, *kvitkløver*, *marikåpearter*, *harerug*, *engsoleie*, *følblom* og *engsyre*.

Forekomst: Små areal av *beitevoll* er kartlagt i alle tre delområdene, men de utgjør ikke over 1 % av arealet.

Beiteverdi: Dette er særlig verdifull beitemark som utgjør *svært godt beite*.

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12b Ur og blokkmark

Areal som er dominert av stein og blokker. Vegetasjonsdekket er mindre enn 25 %. I kartlagte områder består dette overveiende av rasmarker i fjell- og åssider. *Ur og blokkmark* er kartlagt i området ved Gjømmervatnet hvor den utgjør mindre enn 1 % av arealet.

12c Bart fjell

Areal som er dominert av bart fjell og åpne bergflater der vegetasjonsdekket er mindre enn 25 %. Det aller meste er nakne berg i fjellet eller fjellblotninger på åser og koller under skoggrensa. På Godøynes inngår også nakne strandberg. *Bart fjell* utgjør 1,2 % av arealet ved Gjømmervatnet, 3,0 % på Kvalnes og 2,5 % på Godøynes.

12e Bebygd areal, åpent

Areal der 25-50 % er dekket av bygninger, veier o.l. Omfatter åpne bebygde områder, boligfelt, store gårdstun og husklynger. Et lite boligfelt ved Sjøhaugen på Godøynes er registrert i denne klassen.

12f Anna nytta impediment

Kartlagte areal består alpinanlegg og område for oppdemming av Gjømmervatnet.

5.4 Vegetasjon og beiteforhold i de kartlagte områdene

Dette kapitlet beskriver vegetasjon og beiteforhold i de tre kartlagte delområdene: Gjømmervatnet, Kvalnes og Godøynes. For definisjon av begreper knytta til beitekvalitet og avbeiting henvises det til kapittel 6.

5.4.1 Gjømmervatnet

Området ved Gjømmervatnet har stor variasjon i vegetasjon, frodighet og beitekvalitet. *Blåbærbjørkeskog* utgjør om lag en tredel av arealet. Også fattig *lav- og lyngrik bjørkeskog* og frodig *engbjørkeskog* er godt representert med hhv 16 % og 10 %. Av snaumarktypene er *rishei* den eneste som har stor dekning med 14 %. Det generelle bildet når det gjelder beitekvalitet er at de beste beiteene finnes i skogliene og fjellsidene hvor sigevannspåvirkninga er god nok til at det utvikles frodig vegetasjon. Utflata partier og opplendt areal består hovedsakelig av grov morenemasse med liten evne til å holde på vann. Her utvikles det en skrinn og lyngdominert vegetasjon som utgjør mindre godt beite.

Området fra Drangan og nord til Svartvatnet preges av ulike myrtyper og fattig vegetasjon. Her utgjør *lav- og lyngrik bjørkeskog*, skrinn *rishei*, *grasmyr* og *bjønnskjeggmyr* de største arealene. De samme vekslingene finnes sør for Hellvadvatnet mot Gjømmervatnet, bare at her kommer *rismyr* inn istedenfor *bjønnskjeggmyr*. Nord og vest for Gjømmervatnet har store deler av både *den lav- og lyngrike bjørkeskogen* og *blåbærbjørkeskogen* en glissen tresetting. En mulig mekanisme bak dette er at hogst og lauvmakkgrep gjennom flere tiår har tynna ut bestandene, mens lauvbeiting fra sau og geit på unge bjørkeskudd har hindra nye trær i å vokse opp.

I området ved Mellommyran dominerer *rismyr*, *grasmyr* og *blautmyr*, mens *lav- og lyngrik bjørkeskog* kommer inn på morenerygger og koller mellom og utenfor de store myrpartiene. De tre kolleområdene Børnupen, Svartvassheia og Merrashaugen er også dominert av fattig vegetasjon. *Lavhei* inntar de mest eksponerte partiene, men det er også en stor andel skrinn *rishei* og forskjellig myrvegetasjon.

Selv om disse områdene domineres av vegetasjonstyper som er mindre godt beite er det også små areal med bedre beitekvalitet. Vanligst er *blåbærbjørkeskog* og noe *rishei* som begge er godt beite.



Fattige vegetasjonstyper med liten beiteverdi dominerer områdene ved Merrashaugen (MIA).

Skoglia opp mot Skårrigårr vest for Gjømmervatnet og skogliene rundt Børnupvatnet har jevnt over de beste beitekvalitetene. *Blåbærbjørkeskog* med middels beitekvalitet dominerer, men det er også en god del frodig *engbjørkeskog* med svært god beitekvalitet. *Engbjørkeskogen* har særlig stort omfang i den nordlige delen av området ved Børnupvatnet. Skoglia i sør mot Indre Lurfjellet har dominans av *blåbærbjørkeskog*, men *engbjørkeskogen* inntar smale dråg og forsenkninger i lia hvor vanntransporten er god. Av mer botanisk interesse kan det nevnes at et forholdsvis stort areal med *kalkbjørkeskog* er registrert på vestsida av Bjørkåsen.

Skogarealet øst for Gjømmervatnet er også dominert av *blåbærbjørkeskog*, men her er andelen fattig *lav- og lyngrik bjørkeskog* større, særlig rundt myrflatene og de fattige kollepartiener. *Engbjørkeskogen* inntar også her drå og forsenkninger i lisidene, men utgjør noe mindre arealandel enn i sør.

Kultiveringsgrad og grasinnhold i de produktive *engbjørkeskogene* varierer. Best kultivering har de rike skogliene i nord, rundt Svartvassætra og Børnupsætra. Det er også her det tilsynelatende går mest dyr på beite. Samme område har også arealer i gjengroing, særlig der det tidligere var flere geiter som gikk på utmarksbeite. Dagens sauehold vil trolig ikke kunne holde disse arealene i hevd på sikt.



De beste beitenene ved Gjømmervatnet finnes i skogliene hvor vanntransport og jordsmonnutvikling gir grunnlag for frodig vegetasjon (FAH).

Beitekvaliteten på de kartlagte fjellarealene følger samme system som skogarealet, utflata områder domineres av skrinne vegetasjonstyper mens frodigheten øker i hellende terreng. Snauarealene i sør opp mot Grønlihågen er dominert av *rishei*. En del av denne *risheia* er av den skrinne typen med liten beiteverdi, særlig i de nedre partiene. Lengre opp hvor terrenget stiger brattere er *risheia* friskere og holder jevnt over god beitekvalitet. *Lavhei* med liten beiteverdi inntar rygger og hauger i terrenget.

I brattlia opp mot Indre Lurfjellet og Indre Hompen øker andelen frodig vegetasjon. *Risheia* er fortsatt dominerende, men beitekvaliteten er god. I tillegg kommer det inn både *høgstaudeeng* og *snøleie*-utforming av *lågurteng*. Begge disse vegetasjonstypene er potensielt svært godt beite, men særlig *høgstaudeenga* er lite kultivert med stort innhold av store urter og stedvis tett vierkratt. Ved Indre Hompen, der jordekket er tynt slik at plantene kommer i kontakt med den kalkrike berggrunnen, finnes både rabb- og lesideutforming av *reinrosehei*. Lesideutforminga kan ha noe verdi for beitet, mens rabbene er skrinne og tynt vegeterte.



Bart fjell og tynt vegetasjonsdekke dominerer de høyeste områdene ved Skårrigårr (MIA).



Godt kultivert og grasrik *engbjørkeskog* ved Svartvassætra (MIA).

Mot Skårrigårr går beitekvaliteten noe ned der fjellblotninger, *lavhei* og *fukthei* inntar store arealer av de høyestliggende områdene. *Rishei*, og særlig et godt innslag av *grassnøleie*, gjør likevel sitt til at det finnes noe areal med godt beite. Ned mot skoggrensa øker beitekvaliteten der *høgstaudeeng* og *rishei* dominerer. Også her er mye av *høgstaudeenga* lite kultivert og gjenvokst med vierkratt. I brattlia ned

mot Svartvatnet og videre mot nord er *høgstaudeenga* godt kultivert, og den aktuelle beiteverdien nærmer seg her potensialet. Mot toppen av Mangevassfjellet er det *lavhei* som dominerer, mens *reinrosehei* kommer inn på enkelte rabber med tynt jordekke. Både *lavheia* og *reinroseheia* har lite beiteplanter, men innslag av godt kultiverte og grasrike snøleier med *lågurteng* og *grassnøleie* trekker opp beiteverdien i området.

I området ved Gjømmervatnet er det 105 hytter (N50). Hyttene ligger spredt og de fleste ser ut til å være av middels størrelse og standard. De fleste er heller ikke inngjerda. Det går skogsveger inn i området, men mange av hyttene ligger utenom vegtraseene. Hyttenes beliggenhet og omfang gir ikke betydelig tap av beiteareal. Eventuell betydning ferdseien som følger med bruk av hyttene har for beitebruken, er ikke vurdert.

Vegetasjonen i det kartlagte området ved Gjømmervatnet er dominert av *blåbærbjørkeskog* under skoggrensa og *rishei* i fjellet. Begge vegetasjonstypene har middels beitekvalitet. Andelen vegetasjon som er mindre godt beite er nesten like stor. Areal med svært god beitekvalitet finnes også, men kultiveringsgraden er ujevn. Samlet vurderes området ved Gjømmervatnet som *godt beite*.

5.4.2 Kvalnes

Området ved Kvalnes har en tydelig todelt vegetasjonsfordeling. Fattige vegetasjonstyper, særlig *lav- og lyngrik bjørkeskog* og *lav- og lyngrik furuskog*, utgjør til sammen nesten halvparten av arealet. På den andre siden består hele 26 % av arealet av frodig *engbjørkeskog*. Innslaget av *blåbærbjørkeskog* er også betydelig med nesten 22 %. Høydedragene Krakvikåsen, Kvalnesfloget og Høgfjell preger området, og her er den største utbredelsen av de skrinne vegetasjonstypene.

Lav- og lyngrik furuskog inntar mesteparten av Krakvikåsen, men det er også innslag av *lav- og lyngrik bjørkeskog* og noe *kystlynghei*. Alle tre typene er mindre godt beite. I forsenkningene kommer det inn frodig vegetasjon, særlig *engbjørkeskog* med svært god beitekvalitet, og noe myr. Litt lengre ned i åssidene overtar bjørkeskogen for furuskogen. Mot sør er dette særlig *blåbærbjørkeskog* med middels beiteverdi, og mot nord fattig *lav- og lyngrik bjørkeskog*. I den nedre delen av åssiden mot sør, og på flatene rundt Yttervikelva, dominerer frodig *engbjørkeskog* der mesteparten er godt kultivert og grasrik.

På Kvalnesfloget er det mest *lav- og lyngrik bjørkeskog*, stedvis med innslag av *blåbærbjørkeskog*, men også flere myrflater der *bjønnskjeppmyr* og *rismyr* utgjør størst areal. *Lav- og lyngrik furuskog* kommer inn på den vestlige delen av åsen, mens et snaumarksområde med *lavhei* inntar arealene på toppen. I den bratte åssiden mot sør og på flatene rundt Storelva kommer det inn kultivert og grasrik *engbjørkeskog*, med innslag av *blåbærbjørkeskog*. Åssiden mot nord har mer *blåbærbjørkeskog*, men også *engbjørkeskogen* er tilstede.



Skrinn vegetasjon eller nakne berg på toppene av Krakvikåsen, Kvalnesfloget og Høgfjell, og frodig *engbjørkeskog* og *blåbærbjørkeskog* i åssidene og dalbotnene, kjennetegner området på Kvalnes (MIA).

På den vestlige åskammen, Høgfjell, er det store arealer fjellblotninger med spredt vegetasjon. De øvre skogkledte partiene består av *lav- og lyngrik furuskog*, som lengre ned går over i *lav- og lyngrik bjørkeskog* og *blåbærbjørkeskog*. De sørlige og nordlige åssidene av Høgfjell er ellers lik Kvalnesfloget.

Det småkuperte området mellom bygdene Kvalnes og Evenset domineres av grasrik *engbjørkeskog*, men har også mye *blåbærbjørkeskog*. *Lavhei* med fjellblotninger inntar noen av ryggene med granitt som stikker opp i landskapet, andre er skogkledt med *lav- og lyngrik bjørkeskog*. Ellers finnes både *rik og fattig sumpskog* i forsenkninger, samt noen myrflater med *grasmyr*.

Granplantingene finnes hovedsakelig ved Storelva, men de utgjør ikke store areal. Beiteverdien i granplantefelt vil variere med feltets tetthet og alder. Granfeltene vil etter hvert utgå som beitemark når grana har vokst seg så tett at feltsjiktet skygges ut.



Grasrik engbjørkeskog ved Storelva (MIA).



Lav- og lyngrik furuskog på Kvalnesfloget (MIA).

Nesten halvparten av arealet på Kvalnes kommer inn i klassen *mindre godt beite*. Men området har også en stor andel frodig *engbjørkeskog* hvor om lag halvparten er godt kultivert med stort innhold av beitegras. Et stort innslag av *blåbærbjørkeskog* med god beiteverdi bidrar også til at området vurderes til å være et *svært godt* beiteområde.

5.4.3 Godøynes

Kartområdet på Godøynes er bare 760 dekar og ligger i et område med kalkspatmarmor i berggrunnen. Kalkspatmarmor gir grunnlag for et næringsrikt jordsmonn og gunstige forhold for plantevekst. Dette gir seg tydelig utslag i vegetasjonstypefordelinga i området. 57 % av kartlagt areal på Godøynes består av *engbjørkeskog*.

Engbjørkeskogen utgjør potensielt *svært godt beite*, men på Godøynes er det en del variasjon. Den sørlige delen, skogområdet nærmest gården Øyjord, har best aktuell beiteverdi. Dette har nok tidligere vært en mer åpen og grasrik skog. En del gras, særlig *sølvbunke*, er fortsatt tilstede, men det vokser nå til med høge urter med lågere beiteverdi. Årsaken er sannsynligvis at beitetrykket har avtatt de senere årene. I den nordlige delen, omtrent fra områdets høyeste punkt (50 m koten), er den aktuelle beiteverdien lågere. Tett skog og kratt, stedvis med *einer*, reduserer lys- og varmetilgangen til plantene i feltsjiktet. Det gir lite gras og urter med god beiteverdi. Denne tilstanden kan endres dersom det settes inn tiltak som tynning av skogen og krattrydding. I etterkant må det settes inne beitedyr, gjerne storfe, for å fremme veksten av beiteplanter. Samme effekt kan oppnås med maskinell beitepusser.

På noen arealer har det bygget seg opp et torvlag, eller tuver med torv, som gjør at plantene mister kontakten med det næringsrike jordsmonnet. Her kommer den fattige *lav- og lyngrike bjørkeskogen*

inn, eller der det er tuvedannelse, vekslinger mellom *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* på tuvene og *engbjørkeskog* mellom tuvene. Disse arealene har mindre verdi som beite.

En del av engskogen er tilplanta med gran. Beiteverdien i granplantefelt vil variere med feltets tetthet og alder. Granfeltene vil etter hvert utgå som beitemark når grana har vokst seg så tett at feltsjiktet skygges ut.

Arealene lengst ut mot sjøen domineres av snaumarktyper med *reinrosehei* som den vanligste. Den utgjør 7 % av arealet. Ellers finnes det innslag av både *røsslynghei* og *fukthei*. Ingen av disse heitypene har særlig betydning for beitekvaliteten i området. Av typer med svært god beitekvalitet finnes det både *fukt-* og *strandeng*, *høgstaudeeng* og *lågurteng*. *Fukt-* og *strandenga* og *høgstaudeenga* er lite kultivert og dominert av storvokste urter.



Høgstaudeutforming av engbjørkeskog ved Øyjord på Godøynes (FAH).



Tett skog og kratt reduserer den aktuelle beiteverdien på mye av arealet på Godøynes (FAH).

Området på Godøynes har en stor andel frodig vegetasjon som potensielt gir svært god beitekvalitet. Den aktuelle beitekvaliteten er noe lågere da vegetasjonen er lite kultivert, og det er mye tett skog og krattvekst.

6 BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET

6.1 Beiteverdi

Det eneste systematiske redskapet vi har for å vurdere kvalitet av utmarksbeite er ei inndeling av vegetasjonsdekket i vegetasjonstyper. Utgangspunktet for dette er at artssammensetning, planteproduksjon og næringsinnhold i plantene for hver vegetasjonstype varierer lite fra lokalitet til lokalitet innenfor et geografisk avgrenset område.

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

- Produksjon av beiteplanter (kg tørrstoff pr. dekar).
- Næringsverdi (fôrenheter pr. kg tørrstoff).
- Utnyttingsgraden (hvor stor del av plantemassen som blir tatt opp av dyrene).

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

Verdisetting av beite blir svært komplekse vurderinger som i stor grad må bygges på skjønn, ut fra god kunnskap om plantedekket, beitevaner og andre faktorer som er nevnt. Vegetasjonskartet vil være et viktig redskap da en her har kartfestet det botaniske grunnlaget sammen med topografien.

Vegetasjonskartet vil i første rekke kunne dokumentere områder av ulik beitekvalitet. Vurdering av dyretall vil bare kunne gjøres grovt.

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstyper i kapittel 5.3 og på beitekartet er det brukt en tredelt skala; **mindre godt**, **godt** og **svært godt beite**. Beiteverdien er gitt ut fra artssammensetninga innenfor hver vegetasjonstype og hovedtrekkene i sauens beitevaner. Verdien er vurdert ut fra normal utforming av vegetasjonstypene i området, dvs. den beiteverdien de ulike vegetasjonstypene har uten kultivering gjennom beite eller slått. For de fleste typene vil ikke beitepåvirkninga bli så stor at det påvirker plantesammensetninga i stor grad. Unntaket fra dette er rike vegetasjonstyper som *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng*. Den oppgitte beiteverdien for disse er vanligvis å regne som potensiell, altså den verdien arealene vil få ved et visst beitetrykk som gir vegetasjonen et større innhold av gras.

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

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

I ubeita utforminger har disse typene oftest dominans av høge urter og bregner som ikke er gode beiteplanter, eller busk- og tresjikt som reduserer lys- og varmetilgangen til feltsjiktet og hindrer tilgangen for dyrene. Innenfor de kartlagte områdene er det stor variasjon i kultiveringsgrad. Vegetasjonen på Kvalnes er jevnt over godt kultivert. Ved Gjømmervatnet er den nordlige delen stedvis godt kultivert, mens området for øvrig er lite kultivert. På Godøyenes er kultiveringsgraden låg.

Fra vegetasjonskartet er det avleda beitekart for sau. Kartet viser vegetasjonstypene delt inn i 3 beiteklasser etter verdiene satt opp i tabell 2. Dersom en kartfigur på vegetasjonskartet har to signaturer (mosaikksignatur), vil beiteverdien på beitekartet bestemmes ut fra første signatur. Verdien er senka en grad dersom figuren inneholder mer enn 50 % bart fjell, stein/blokk eller bregner. Spesielt grasrike areal er gitt skravur for å vise at dette hever beiteverdien i forhold til normal utforming av vegetasjonstypen. Skravur er også lagt på forsumpa mark og snøleieareal. I tillegg viser beitekartet *dyrka mark*, *beitevoller* og uproduktive areal som egne klasser.

Samme tregradige verdiskala er i kapittel 5.4 og 6.3 brukt for å gi en områdevis karakteristikk av beiteverdi. Dette er ei skjønsmessig vurdering gitt ut fra fordelinga av vegetasjonstyper med ulik verdi i det enkelte området.

NB! Kvalitetsgraderinga mindre godt, godt og svært godt beite brukes på to måter i rapporten.

1. Hver vegetasjonstype gis en verdi ut fra innhold og kvalitet av beiteplanter (tabell 2).
2. Beiteområdene gis en gjennomsnittsverdi ut fra fordelinga av vegetasjonstyper. I tabell 4 brukes dette som inngang for å finne passende dyretall per km² nyttbart beite.

Tabell 2. Beiteverdi for sau for vegetasjonstypene i kartområdet vurdert etter en tredelt skala; mindre godt (Mg), godt (G) og svært godt (Sg).

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Storfe	Sau		Storfe	Sau
1a Mosesnøleie	Mg	Mg	7b Blåbærgranskog	G - Mg	G - Mg
1b Grassnøleie	G - Mg	G	7c Enggranskog	G	G
2c Lavhei	Mg	Mg	8c Fattig sumpskog	G	Mg - G
2d Reinrosehei	Mg	Mg - G	8d Rik sumpskog	G	G - Mg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	9a Rismyr	Mg	Mg
2g Alpin fukthei	Mg	Mg - G	9b Bjønnskjeeggmyr	Mg	Mg
3a Lågurteng	Sg - G	Sg - G	9c Grasmyr	G	Mg - G
3b Høgstaudeeng	Sg	Sg	9d Blautmyr	Mg	Mg
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	Mg	Mg	9e Starrsump	Mg	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	10a Kystlynghei	Mg	Mg
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	10b Røsslynghei	Mg	Mg
4d Kalkbjørkeskog	Mg	Mg	10c Fukthei	Mg	Mg
4e Oreskog	Sg	Sg	10e Fukt- og strandenger	Sg	Sg
6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg	11a⊥ Dyrka mark ute av hevd	Sg	Sg
6c Engfuruskog	Sg - G	Sg - G	11b Beitevoll	Sg	Sg

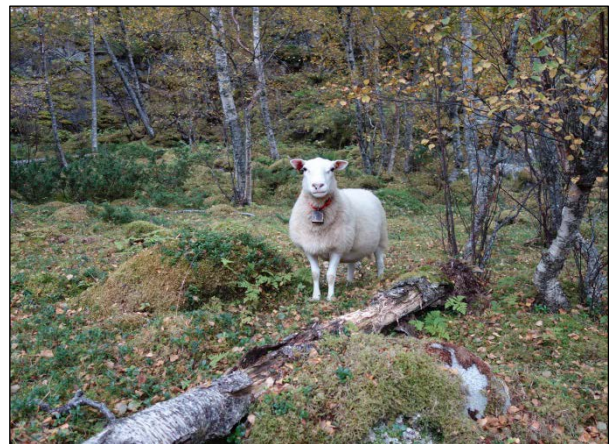
6.2 Beitevaner

Sau som går fritt har som regel bestemte beiteplasser på et forholdsvis begrensa område hvor de holder seg om sommeren. Sauen går helst i opplendt terreng og av myr blir bare faste *grasmyrer* beita. Ut over sommeren trekker sauene gjerne opp i høgda etter som vegetasjonen utvikler seg. Været har også innvirkning på beitinga. I sterkt solskinn beiter sauene helst i skyggen eller i nordhellinger. I regnvær går den nødvendig ut på beite dersom den har tørr liggeplass. God tilgang på salt i beiteområdet begrenser aksjonsradiusen. Sauen beiter helst småvokste grasarter og urter. *Smyle* er ei viktig beiteplante der det er lite av rikere innslag. Av andre grasarter er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau eter mer urter enn geit, storfe og hest. Lauv kan utgjøre deler av fôret. Pelssau og andre korttrumpa saueslag eter mer lauv enn andre raser (Nedkvitne m.fl. 1995). *Rogn* og *bjørk* er kanskje de viktigste treslagene, men ellers blir de fleste lauvtreslag beita unntatt *or*. *Blåbær*- og *blokkebærlyng* blir beita, helst tidlig på året.

Storfe beiter mindre selektivt og snaubeiter ikke så sterkt som sauene. Gras- og urterike vegetasjonstyper er viktige, men storfe går også gjerne ut på myr- og sumpsvegetasjon med fast botn. I sterk varme og kraftig regn trekker storfeet gjerne bort fra åpne felt og inn i tett skog, og beitinga blir mindre intens. Varmt vær øker insektsplagen og gir dyra mindre ro til beite og kvile (Bjør og Graffer 1963). Storfe beiter først og fremst gras og urter, men de tar også gjerne halvgras (starr, siv og frytler) og lauv. Viktige grasarter er *smyle*, *engkvein* og *gulaks*, men også mer grovvokste arter som *sølvbunke*, *skogrørkvein* og *blåtopp*. Det kan være store forskjeller i beitevaner mellom ulike raser, f.eks. hvor mye lauv de beiter.



Sau beiter i rishei på Skårrigårr (MIA).



Sau i engbjørkeskog ved Enes (MIA).

Sambeiting: Beiting med to eller flere dyreslag gir bedre utnytting av beiteområdet, fordi de fleste dyreslag vil ha en noe ulik valg av beiteplanter og beiteareal. Denne fordelene øker etter som mangfoldet i vegetasjon og terreng innen et beiteområde øker. Jo flere dyreslag som beiter sammen, jo større sjanse er det for at flere plantearter beites og dermed utnyttes en større del av beitet (Garmo 1994). Enkelte arter som storfe vraker, f.eks. *engsoleie*, blir beita av sau. Sauen beiter mer selektivt og har ikke behov for så høy førmengde som storfe, slik at terreng med lågere produksjon av beiteplanter kan nyttes bedre med sau. Storfe beiter gjerne på myr der sauene sjelden går, mens sauene vil kunne utnytte vanskeligere tilgjengelig terreng. Det er ikke gjort tilstrekkelige studier omkring effekt av sambeiting til at en kan tallfeste hvor stor denne fordelene er i form av høsta førmengde og dyretall på beite. Dette vil selvsagt også variere mye etter hvilket terreng og naturtype en har i beiteområdet.

6.3 Beitekvalitet

Vegetasjonskartet gir grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beitekvalitet. På beitekartene framstilles beitekvaliteten etter første signatur i mosaikkfigurer. I utregninga som ligger til grunn for beitevurderingene i dette kapitlet er også andre signatur tatt med. Første type blir tillagt 62 % av figurarealet, mens andre signatur får 38 %.

Første trinn i beitevurderinga er å finne **tilgjengelig beiteareal**. Dette kommer fram ved å trekke klassene som ikke er vegetasjonsdekte eller ikke er tilgjengelige for beiting, fra det samla landarealet. Det tilgjengelige beitearealet ved Gjømmervatnet er om lag 29 200 dekar, på Kvalnes 2 500 dekar og på Godøynes 720 dekar.

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Fra det tilgjengelige arealet trekkes da arealet av vegetasjonstypene som har så lite beiteplanter at de ikke har betydning for tilveksten for dyrene. Dette er de typene som er klassifisert som mindre godt beite i tabell 2. For noen vegetasjonstyper gjøres det en prosentvis justering basert på en vurdering av de lokale utformingene av typene. 25 % av grasmyrarealet og fattig sumpskog er justert opp fra mindre godt beite til godt beite, og deler av risheia er justert ned fra godt beite til mindre godt beite. For vegetasjonstyper som har over 50 % dekning av *bart fjell* eller *blokkmark* er beiteverdien redusert en klasse.

Tilgjengelig beiteareal er areal med vegetasjonsdekke tilgjengelig for dyr på utmarksbeite.

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

Tabell 3. Fordeling av areal med ulike beiteverdi for sau. Prosent er regna av tilgjengelig beiteareal.

Beiteverdi	Gjømmervatnet		Kvalnes		Godøynes	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	12 482	43	1 192	47	161	22
Godt beite	13 150	45	624	25	87	12
Svært godt beite	3 608	12	698	28	472	66
Tilgjengelig beiteareal	29 239	100	2 513	100	720	100
Nyttbart beiteareal	16 757	57	1 322	53	558	78

Tabell 3 viser fordeling av ulike beitekvaliteter for sau i de kartlagte områdene. **Nyttbart beiteareal** er summen av svært godt og godt beite.

Ved Gjømmervatnet er nyttbart beiteareal 16 757 dekar, som er 57 % av tilgjengelig areal. 12 % av arealet har verdien svært godt beite. På Kvalnes er nyttbart areal 1 322 dekar, som utgjør 53 % av tilgjengelig areal. 28 % av arealet er svært godt beite. For Godøynes viser tallene et nyttbart areal på 558 dekar, som er 78 % av tilgjengelig areal. Her utgjør svært godt beite hele 66 %. Andelen svært godt beite er spesielt høyt på Godøynes, men også Kvalnes har en høy andel. Gjømmervatnet ligger litt under det som er gjennomsnittet for Nordland fylke (Bjørklund, Rekdal og Strand 2017).

Basert på fordelinga mellom ulike beitekvaliteter er områdene gitt en samla karakteristikk for beitekvalitet, som beskrevet i kapittel 5.4. Gjømmervatnet er vurdert til å holde *godt* beite, Kvalnes *svært godt* beite og Godøynes potensielt *svært godt* beite. Denne karakteristikken brukes videre i beregning av beitekapasitet som er omtalt i neste kapittel.

6.4 Beitekapasitet og beitebruk

Det finnes lite forskning omkring beiteverdien til de enkelte vegetasjonstypene. Dette gjelder både produksjon og næringsverdien av plantematerialet, men det er særlig dyras fôropptak som vil variere fra type til type. Høyest opptak vil en ha fra vegetasjon med høyest beiteverdi fordi den har størst andel beiteplanter og oftest planter av høy kvalitet. Målt ut fra avdrått på dyr er det funnet at fjellbeite på Østlandet gir ei middellavkastning på 3-4 f.e./dekar (Selsjord 1966). På skogsbeite er det tilsvarende funnet at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagers beitesesong (Bjør og Graffer 1963). For et større utmarksområde kan en ikke regne med at mer enn 10-20 % av samla produksjon av beiteplanter blir tatt opp av beitedyr.

Tveitnes (1949) regna ut antall beitedyr for fjellbeite av ulike kvaliteter på Vestlandet (tabell 4). Dersom en tar utgangspunkt i nyttbart beiteareal i den mening at dette er areal der en kan regne med at dyra tar beitegrøde av betydning for tilvekst i fra, kan dette se ut til å være et brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal m.fl. 2000).

Med **beitekapasitet** menes det dyretallet som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunlaget ikke blir forringa på lang sikt.

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

Sau er i denne rapporten brukt som benevnning for samla antall sau (søyer og lam) som er sleppt eller kan slippes på beite. Gjennomsnittlig fôrbehov i buskaper med normalt lammetall vil bli om lag 1 f.e. per dyr per dag. Dette benevnes som en **saueenhet**.

Tabell 4. Beitekapasitet for dyr på utmarksbeite og kulturmark med et fôrbehov på 1 f.e. (sau) per dag. Tabellen forutsetter likt beiteopptak gjennom sesongen. Tabellen er bearbeidet etter Tveitnes (1949).

Fôropptak pr. dag	Beitekarakteristikk	Sau per km ²	Dekar pr sau
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

Tabell 5. Rettledning for områdevis klassifisering av beiteverdi i utmark ut fra vegetasjonstypefordeling.

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

Etter karakteristikken for områdene gitt i kapittel 5.4 og 6.3, og tallene for kapasitet oppgitt i tabell 4, er et passende dyretall for det nyttbare arealet ved Gjømmervatnet vurdert til å være 65 sau pr. km². Ut fra disse beregningene får en følgende beitekapasitet for området ved Gjømmervatnet:

Tabell 6. Beitekapasitet for sau ved Gjømmervatnet.

Beitekapasitet	Sau per km ²	Nyttbart beite km ²	Sauetall
Godt beite	65	17	1 105

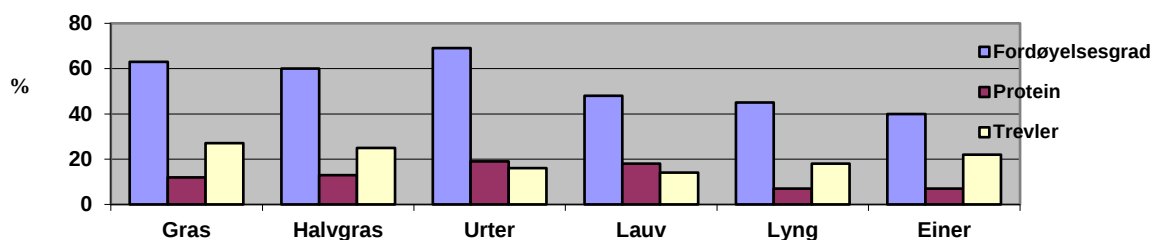
Tabell 6 viser at passende dyretall for Gjømmervatnet er 1 105 sau. Dersom en regner 10 % usikkerhet til hver side og avrunding til nærmeste 100-enhet, blir dyretallet mellom **1 000 – 1 200 sau**.

Områdene på Kvalnes og Godøyne er for små til at gjeldende modeller for kapasitetsberegning kan benyttes. Det kan likevel gis en vurdering av kapasiteten. Begge områdene er karakterisert som svært gode beiteområder. På Godøyne har hele 66 % av arealet verdien svært godt beite. Dette er en svært høy andel til å være i utmark, og der er ikke realistisk at man får slike tall for et større utmarksområde eller et beitelag. Kapasitetsberegningene oppgitt i tabellene 4 og 5 vil dermed ikke kunne nyttes. Vegetasjonen på Godøyne er lite kultivert og mye av arealet har tett skog og kratt. Potensialet er imidlertid tilstede, og gitt en høy kultiveringsgrad der de produktive arealene var dominert av grasholdig vegetasjon, kunne kapasiteten per arealenhet være høyere enn oppgitt for et svært godt beiteområde i tabell 4. Hvor mye høyere avhenger av graden kultivering. For sammenligningens skyld kan det nevnes at det for innmarksbeite benyttes andre modeller som beregner en kapasitet på opptil 700 sau per km² (Pehrson 2001).

På Kvalnes har 28 % av arealet svært god beiteverdi, og om lag halvparten er grasholdig og godt kultivert. Dette må også regnes for å være en svært høy andel. Gitt samme fordeling av beitekvaliteter for et større område, ville kapasiteten ligge i øvre sjikt oppgitt i tabell 4.

Det må understrekes at utregning av dyretall for å finne beitekapasitet er grove vurderinger med stor usikkerhet. Alle tall må oppfattes som rettleidende. Det er også mange forhold som påvirker sauens faktiske utnyttelse av beiteområdet. For eksempel kan områder være utilgjengelige pga. inngjerding eller for bratte til at sau kan ferdes, og ikke minst har dyrenes beitevaner stor betydning. Jevn spredning av sau til enhver tid vil dermed være vanskelig å oppnå. Den beste tilpassinga av dyretall får en med å følge bruken av området, utviklinga i vegetasjonen og vektene på dyr fra beitet over tid.

Det tilrådte dyretallet er satt ut fra ei målsetting om optimal produksjon av kjøtt, samtidig som ressursgrunnlaget bevares på lang sikt. Selv om dyretallet skulle bli høyere enn det tilrådte vil ikke dyrene mangle mat, men de ville beite mer av planter med lavere fôrverdi som for eksempel lyngarter. Lyng har langt lavere næringsverdi enn gras, og dette vil gå ut over tilveksten til dyra (figur 12).



Figur 12. Fordøyelsesgrad av plantetørrstoff (%) og innhold av protein og trevler i % av tørrstoff i ulike plantegrupper fra fjellbeite (etter Nedkvitne og Garmo 1985).

Når man skal se på utnyttelsesgrad i praksis er **vurdering av avbeittingsgrad** et godt hjelpemiddel. Siste del av beiteperioden er den mest kritiske med hensyn til beitekapasitet fordi produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen - høgest på forsommeren og gradvis mindre ut over høsten. Fôrbehovet til voksende beitedyr vil derimot øke ut over sommeren og høsten, og da vil også behovet for beiteareal være størst. Knapphet på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av

beitesesongen. Ei vurdering av avbeittingsgrad i denne perioden kan derfor gi en god indikasjon på beitetrykket.

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

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

Avbeittingsgraden i kartområdet ble under feltarbeidet vurdert til å variere fra ikke beita til sterkt beita. Ved Gjømmervatnet var noen arealer av skogsbeitene nær Svartvassætra godt beita. Skogsbeitene for øvrig var svakt beita, og stedvis var det ingen tegn til beiting. Fjellbeitene var bedre utnyttat. Særlig var snøleiene med *lågurteng* og *grassnøleie* godt beita eller sterkt beita. I *høgstaudeengene* var det stor variasjon. På arealer dominert av vierkratt var det ikke tegn på beiting, mens det ellers var svakt beita eller godt beita.

På Kvalnes var den grasrike *engbjørkeskogen* gjennomgående godt beita. Små arealer med både sterkt beita og svakt beita kunne også observeres. Den øvrige *engbjørkeskogen* og *blåbærbjørkeskogen* var stort sett svakt beita.

På Godøynes var det ingen tegn til beiting, men den sørlige delen av området har likevel et visst beitepreg etter tidligere beiting.



Godt avbeita lågurteng på Mangevassfjellet (FAH).



Svakt beita grasrik engbjørkeskog på Kvalnes (MIA)

6.5 Skjøtsel av kulturlandskap

Landskapet i kartområdene er forma gjennom århundrer med beite, slått og utnyttelse av trevirke. Det meste av snaumarkarealet under skoggrensa har potensiale for skog, og den klimatiske skoggrensa er flere steder høyere enn dagens skoggrensa. Utmarksbeiting er en viktig årsak til dette. Tidligere var det flere dyreslag på beite, mens det nå stort sett bare er sau som høster av utmarka.

Det gamle høstingslandskapet er ikke stabilt. Endres den påvirkninga som har skapt vegetasjonsbildet, endres også vegetasjonen. Skal en ta vare på det gamle kulturlandskapet må de gamle høstingsmetodene kopieres, og en må ta ut tilsvarende mengde plantemateriale. Dette lar seg selvfølgelig ikke gjøre for store areal. Derfor er det viktig å tenke framover. Hva slags landskap ønsker vi ut fra den arealbruken som er aktuell i framtida, og hvilke redskaper og hvor mye ressurser har en til rådighet for landskapsskjøtsel? For å opprettholde kulturlandskapet er det i første rekke tre tiltak som er aktuelle.

Med **traktor** og traktorredskaper skjøtter man først og fremst den fulldyrka jorda. På ujevne *beitevoller* kan traktor med krattknuser hindre etablering av busksjikt. Krattknuser kan også nyttes i utmark der terrenget er framkommelig for maskiner.

Beitedyr er den eneste «redskapen» som kan ta vare på større areal av kulturlandskapet. De fleste andre tiltak forutsetter også at en setter inn beitedyr for å hindre ny, rask gjengroing. Utfordringa er å dimensjonere beitetrykket, styre beitinga til ønska areal, og finne rette dyreslag og driftsformer slik at man får størst mulig effekt.

Høgst og tynning av skog er et viktig tiltak i de frodigste skogene. Dette øker lys- og varmemengden til skogbunnen noe som fremmer veksten av gode beiteplanter. Tett skog og kratt minsker også framkommeligheten for dyrene, spesielt for sau. Kratt av *bjørk*, *einer*, *gråor* og vierarter er arbeidskrevende å bli kvitt. Det finnes i dag mye maskinelt utstyr som kan brukes til dette. Uansett er det viktig å prioritere de arealene der en har mest igjen for innsatsen.

Det er de rike vegetasjonstypene som *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng* som i størst grad endres ved endret kulturpåvirkning. Det betyr at det er på disse arealene det er mest å hente på å sette inn skjøtselstiltak, samtidig som de også er mest utsatt for gjengroing ved redusert beitetrykk. Å holde disse arealene åpne vil være helt avgjørende for å ta vare på det gamle høstingslandskapet, og det kan ikke gjøres uten beitedyr.

Høge urter med liten beiteverdi som f.eks. *hundekjeks*, kan være vanskelig å stoppe med bare sau på beite. I så fall må beitetrykket være så stort at det kan gå ut over tilveksten til sauen. Storfe har mye bedre kultiveringsvirkning i frodig vegetasjon på grunn av større trakkeffekt, og fordi storfe eter mer av grovvokste planter. Storferaser som eter lauv vil også gi høyere oppkvisting av skogen enn man får av saubeite. Sau beiter også lauv og tidlig utslipp på beite, før bunnvegetasjonen er kommet i god vekst, er viktig for å øke lauvbeitinga. Geit er også en effektiv krattrydder som man gjerne skulle hatt mer av i utmarka. Ellers kan maskinelle tiltak for krattrydding og beitepussing være nødvendig før man slipper sau på beite på de arealene hvor gjengroinga har kommet langt.

Skjøtsel av kulturlandskapet kan være ressurskrevende. Mye av arealet som er aktuelt for skjøtseilstiltak er for bratt og utilgjengelig til å bruke traktor og maskiner. Nok beitedyr blir dermed det viktigste skjøtseilstiltaket. Med dagens landbruk vil det være vanskelig å opprettholde det gamle høstingslandskapet over alt. Det må derfor gjøres ei prioritering av hvilke arealer man skal sette inn innsatsen og opprettholde beitetrykket på, og på hvilke arealer man må godta gjengroing. Det er per i dag ikke beitedyr nok til å holde alt areal åpent. Vektlegging av landskapsskjøtsel i beitenæringa kan bety at noen beitebrukere må ta i bruk andre arealer enn det de vanligvis gjør. Dette kan være ei vanskelig avveining mot praktisk drift og merarbeid. Andre tiltak er enklere, som for eksempel bevissthet ved oppsetting av gjerder. Skjøtsel av landskapet vil uansett kreve god planlegging og tilrettelegging, godt samarbeid og vilje til å sette inn nødvendige ressurser.

LITTERATUR

- Bjør, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. Forsk. Fors. Landbr. 14: 121-365.
- Bjørklund, P.K. Rekdal, Y. og Strand, G.H.** Arealregnskap i Utmark. Arealstatistikk for Nordland. Norsk institutt for bioøkonomi, vol. 3, 106/2017. Ås.
- 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.
- Landbruks- og matdepartementet 2016.** Endring og utvikling. En fremtidsrettet jordbruksproduksjon. Meld. St 11 (2016-2017). Melding til Stortinget.
- Nedkvitne, J.J. Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995.** Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Nærings- og fiskeridepartementet 2016.** Kjente ressurser – uante muligheter. Regjeringens bioøkonomistrategi.
- Pehrson, I. 2001.** Bete og betesdjur. Jordbruksverket, Jönköping. 175 s.
- Rekdal, Y. 1998.** Vegetasjonskartlegging og bruk av vegetasjonskart. NIJOS dokument 3/98. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2001.** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2011.** Skjøtsel av fjellbjørkeskog for husdyrbeite. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.
- Rekdal, Y. Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000.** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Rekdal, Y. 2001.** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. ISBN 82-7464-276-7. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 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) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

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

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

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



Framsidedfoto: Svartvassætra ved Gjømmervatnet, Bodø Kommune. Foto Finn-Arne Haugen.
Baksidedfoto: Kvalnes sett fra Kvalnesfloget, Bodø kommune. Foto Michael Angeloff