



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Vegetasjon og beite på Malangshalvøya

Rapport fra vegetasjonskartlegging i Balsfjord kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 9 | NR. 59 | 2023



Finn-Arne Haugen og Yngve Rekdal
Divisjon for kart og statistikk

TITTEL/TITLE

Vegetasjon og beite på Malangshalvøya

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Finn-Arne Haugen og Yngve Rekdal

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
26.04.2023	9/59/2023	Åpen	10351-30	20/00745
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03280-9	2464-1162	80	Vedlegg	

OPPDRAKSGIVER/EMPLOYER:

Balsfjord kommune

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Inge Eikemann

STIKKORD/KEYWORDS:

Vegetasjonskartlegging, utmarksbeite

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksbeite

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Norsk institutt for bioøkonomi har i perioden 2017-2021 utført vegetasjonskartlegging på Malangshalvøya i Balsfjord kommune, Troms og Finnmark fylke. Kartlagt areal er 348 km². Kartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). 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 348 km² in Balsfjord municipality have been mapped according to the NIBIO methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000 – VK25). A vegetation map has been produced, from which a thematic map is 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.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Troms og Finnmark

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Balsfjord

STED/LOKALITET:

Malangen

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Finn-Arne Haugen

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har kartlagt vegetasjonen på Malangshalvøya i Balsfjord kommune, til sammen 348 km². Kartleggingsområdet strekker seg fra nordenden av Malangshalvøya og sør til Tennes. Hensikten med vegetasjonskartlegginga er å framskaffe informasjon for bruk i planlegging av beitebruk, arealplanlegging og landskapsskjøtsel. Prosjektet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgiver prioriterer kartleggingsområder og bidrar med finansiering. Kartlegginga er utført på oppdrag fra Balsfjord kommune. Fagleder landbruk Jørgen Bjørkli og enhetsleder Inge Heika Hætta Eikermann har vært initiativtakere og lokale kontaktpersoner for prosjektet.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter NIBIO sin instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). 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 gjort i perioden fra 2017 til 2021 og er utført av Jutta Kapfer og Finn-Arne Haugen. Kartkonstruksjon og kartpresentasjon er utført av Finn-Arne Haugen. Foto i rapporten er tatt av Jutta Kapfer og Finn-Arne Haugen.

Alle kart er tilgjengelig på NIBIO sin karttjeneste Kilden (<https://kilden.nibio.no>).

Tromsø, 21.03.2023

Finn-Arne Haugen

Innhold

Sammendrag	5
1 Innledning.....	7
2 Vegetasjonskartlegging, generell del	8
2.1 Målsetting.....	8
2.2 Hva er et vegetasjonskart?	8
2.3 Produksjon av vegetasjonskart.....	9
2.4 Bruk av vegetasjonskart	10
3 Beskrivelse av kartleggingsområdet.....	12
3.1 Landskap.....	12
3.2 Berggrunn og løsmasser	13
3.3 Klima	14
4 Arbeidsmetode	15
4.1 Feltarbeid og kartframstilling	15
4.2 Feilkilder	15
4.3 Farge og symbolbruk	16
5 Vegetasjonen på Malangshalvøya.....	17
5.1 Vegetasjonssoner	17
5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling	18
5.3 Beskrivelse av kartlagte vegetasjonstyper	22
5.4 Vegetasjon og beiteforhold	48
6 Beiteverdi og beitekapasitet	61
6.1 Beiteverdi	61
6.2 Beitevaner	63
6.3 Beiteareal	64
6.4 Beitekapasitet.....	66
6.5 Beitebruk	70
7 Skjøtsel av beite, kulturlandskap og biologisk mangfold	72
7.1 Jordbruksareal.....	73
7.2 Skog	74
7.3 Fjellet.....	76
7.4 Biologisk mangfold	76
Litteratur	78

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 tillegg kan vegetasjonstypene tillegges egenskaper for ulike ressursutnyttning og arealbruk (beite, snødybde, artsmangfold m.m.).

På oppdrag fra Balsfjord kommune er det utført vegetasjonskartlegging av 348 km² på Malangshalvøya. Dette er den delen av halvøya som ligger innenfor Balsfjord kommune. Kartlegginga er gjort etter NIBIO sin instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000 (VK25). Feltarbeidet er utført i perioden 2017-2021. Målsettinga med prosjektet er å gi ei vurdering av beite for sau. Det er framstilt vegetasjonskart og avleda temakart over beite kvalitet for sau.

Låglandet på Malangshalvøya består hovedsakelig av bebyggelse, jordbruksareal, skog og noe myr. Lisonen domineres av bjørkeskog og stiger bratt opp til skoggrensa, som ved kysten ligger på om lag 450 moh. Terrenget stiger videre opp mot flere dominerende fjellmassiver med topper på mellom 1000 og 1100 moh. Tre dalfører går i østlig retning mellom fjellmassivene og danner et småkupert, åpent landskap med glissen skog, myrflater og snaumark. Skoggrensa synker innover dalene til mellom 250 og 400 moh.

Malangen har et typisk fjord- og kystklima med milde vintre og kjølige somre. Årlig middeltemperatur for Mestervik er 2,9 °C og årsnormalen for nedbør er 1 353 mm. Berggrunnen i området er næringsrik og består hovedsakelig av glimmergneis, glimmerskifer og fyllitt, med innslag av dolomittmarmor og kvartsitt. Morene er dominerende løsmassetype, mens det langs kysten er marine avsetninger som gir godt grunnlag for jordbruk.

Blåbærbjørkeskog er dominerende vegetasjonstype i kartområdet. Den utgjør vel 21 % av arealet. *Engbjørkeskog* og *rishei* utgjør også store deler med hhv. 16 og 15 %. *Grasmyr* utgjør 8 % av arealet, mens *grassnøleie* dekker 6 %. Nesten 4 % består av *lågurteng*. *Rismyr*, *lavhei* og lesideutforming av *frostmark* utgjør i underkant av 3 % hver. Andre vegetasjonstyper dekker mindre enn 2 %. Av andre arealtyper utgjør *dyrka mark* 3,5 %, *ur og blokkmark* 3 % og *bart fjell* 1,3 %.

Tilgjengelig beiteareal for den kartlagte delen av Malangshalvøya er 307 140 dekar. 23 % er svært godt beite, 50 % er godt beite og 27 % er mindre godt beite. Dette gir et nyttbart beiteareal på 223 086 dekar som er 73 % av det tilgjengelige arealet. For Ytre Malangen beitelag viser tallene 158 198 dekar tilgjengelig areal, 23 % svært godt beite, 46 % godt beite og 31 % mindre godt beite. Nyttbart beiteareal er 109 759 dekar som er 69 % av tilgjengelige areal. Dette er svært høye tall for beite kvalitet i norsk utmark, men ikke uvanlig for Troms.

Ut fra fordelinga av ulike beite kvaliteter er kapasiteten for kartlagt del av Malangshalvøya beregnet til å være 125 sau per km² nyttbart beite under skoggrensa og 65 sau per km² nyttbart beite over skoggrensa. Kulturmark som kan nyttes som beite utgjør 7,5 km², og her regnes det en kapasitet på 500 sau per km². Dette gir en samla kapasitet for hele den kartlagte delen av Malangshalvøya på 27 125 sau. Dersom en regner 10 % usikkerhet til hver side og avrunding til nærmeste 100-enhet, blir dyretallet mellom 24 400 – 29 800 sau. For Ytre Malangen beitelag er kapasiteten satt til 125 sau per km² nyttbart beite under skoggrensa og 76 sau per km² nyttbart beite over skoggrensa. Det er 4,4 km² kulturmark som kan nyttes til beite innenfor beitelaget. Dette gir en samla kapasitet for Ytre Malangen beitelag på 14 320 sau. Med 10 % usikkerhet til hver side og avrunding til nærmeste 100-enhet, blir dyretallet mellom 12 900 – 15 800 sau.

Beregningene av passende sau tall er grove og må oppfattes som veiledende. Tallene forutsetter jevn spredning av dyr, og er satt ut fra ei målsetting om optimal produksjon av kjøtt, samtidig som en tar vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Mange forhold påvirker sauens faktiske arealutnyttelse, f.eks.

beitevaner, stengsler og topografi. Jevn spredning av dyr kan dessuten være vanskelig å oppnå. Best tilpassing til ressursgrunnlaget oppnås ved å følge bruken av området, utviklinga av vegetasjonen og vektene på dyr fra beitet over tid. I hele Ytre Malangen beitelag ble det i 2021 sleppt 2 711 sau på utmarksbeite (Organisert beitebruk). I forhold til kapasiteten betyr dette at bare mellom 17 % og 21 % av det som produseres av fôr i utmarka innenfor beitelaget utnytttes av sau.

Avbeittingsgrad kan også benyttes for å vurdere utnyttelsen av utmarksbeitet. Under feltarbeidet ble avbeittingsgraden på Malangshalvøya vurdert til å variere i hele skalaen fra ikke beita til sterkt beita. Svært sterk avbeiting ble bare observert på kulturmark og små areal av *lågurteng* i fjellet. I skogområdene er det meste av arealet svakt eller ikke beita. Områder med god avbeiting finnes bare på avgrensa arealer nær gårder i drift eller opp mot skoggrensa. En stor del av de bratte skogliene synes å være lite beita eller har ingen tegn til beiting. Fjellarealene er bedre utnyttede. Sterkest avbeiting ble observert i de nedre delene av fjellene, hvor *lågurtengene* og de frodigste *grassnøleiene* var godt beita og stedvis sterkt beita. Det er også her de beste fjellbeitene på Malangshalvøya er.

Skogarealene innenfor kartområdet har varierende kultivering. Gårdsnære areal er best kultivert, men konsekvensen av nedgangen i antall bruk med storfe og geit på Malangshalvøya er påfallende. Store områder med skog fortettes, åpne areal gror igjen med kratt og i feltsjiktet overtar høge urter og bregner som ikke er gode beiteplanter. Skoggrensa kryper oppover i fjellene som følge av gjengroing. Ved Malangseidet har skoggrensa allerede økt med opp til 100 høydemeter enkelte steder. Klimaendringer bidrar til at gjengroingshastigheten øker.

Jordbruksarealene innenfor Malangshalvøya synes i stor grad å være i god hevd. Av totalt 12 165 dekar *dyrka mark* er bare 352 dekar registrert som ute av hevd. At arealet er i hevd betyr ikke nødvendigvis at det faktisk høstes, men at det kan tas i bruk uten omfattende tiltak. For *beitevollene* er 1 331 dekar av totalt 7 152 dekar ute av hevd, som vil si at de er dominert av høge urter med liten beiteverdi.

Forsøk viser at planteproduksjonen i undervegetasjonen i *engbjørkeskog* kan både to- og tredobles ved tynning, og undervegetasjonen vil ved høgt beitetrykk kunne bli veldig grasrik. Høstingsforsøk i *engbjørkeskog* viser at en kan regne med 150 - 200 kg tørrstoff per dekar i høgstaudeutforming og noe mindre i lågurtutforming. Det spesielle med den rike skogen i bjørkeliene er at jordsmonnet ikke tappes for næring ved høsting, fordi ny næring kommer med sigevannet fra ovenforliggende areal. Ved høsting hvert år vil likevel planteproduksjonen reduseres noe, da beitinga påfører plantene forstyrrelser som fører til et tap av biomasse som ikke erstattes i løpet av vekstsesongen.

I *engbjørkeskog* kan en oppnå ei høstbar avling på omkring 100 f.e. per dekar. per beitesesong. Dersom 50 % av dette utnytttes av beitedyr blir den nyttbare produksjonen 50 f.e. per dekar. Dette forutsetter god kultivering slik at vegetasjonen har høg grasdekning og et åpent tresjikt som slipper lys og varme ned i skogbunnen. Ved god skjøtsel i slik skog kan en derfor nærme seg samme fôrproduksjon som for *beitevoll* der nettoproduksjonen er satt til 50 f.e. per dekar på ugjødsel mark. Det kartlagte området på Malangshalvøya har store areal av *engbjørkeskog*, i alt 56 000 dekar. Her er det derfor et enormt potensial for å øke tilgangen av utmarksbeite.

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. Sambaiteing med flere dyreslag gir best utnyttelse av beitet, og storfe har mye bedre kultiveringsvirkning i frodig vegetasjon enn sau. Maskinell krattrydding og beitepusser er også aktuelle tiltak. Med dagens landbruk er det vanskelig å opprettholde alt areal i hevd. Prioritering av hvilke arealer man skal holde åpne og hvilke man må godta gror igjen kan derfor være nødvendig. Mange områder er for bratte og utilgjengelige for maskinell skjøtsel. Nok beitedyr blir dermed det viktigste skjøtselstiltaket.

Vegetasjonstyper med potensial for høgt biologisk mangfold er i kartområdet knytta til de høgproduktive vegetasjonstypene *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng*, de kalkrike vegetasjonstypene *reinrosehei* og kalkrike utforminger av *lågurteng* og *grasmyr*, samt de beitepåvirka vegetasjonstypene *hagemarkskog* og *beitevoll*.

1 Innledning

Om lag 95 % av landarealet i Norge er utmark. I utmarka er det store ressurser for landbruk. Å utnytte ressursene fordrer kunnskap om hvor de er og hvordan de kan tas i bruk (Strand mfl. 2021). Mange aktører ønsker å påvirke hvordan utmarka skal brukes. Miljøforvaltninga gjennomfører en rekke tiltak med målsetting om å sikre biologisk mangfoldet. I landbruket satses det sterkere på alternativ næringsmessig utnyttelse av utmarksressursene, som for eksempel jakt og gårdsturisme. Interessen for hyttebygging har vært høy gjennom mange år. Kommersielle interesser melder seg på, og det dukker opp nye bruksformer og personer med andre holdninger, kulturell bakgrunn og målsettinger for sin økonomiske virksomhet, enn det vi finner i de mer tradisjonelle utmarks-næringene (Flemsæter og Flø 2021). I tillegg til dette tilsier mange prognoser at klimaendringer kan endre produksjonsforhold og vilkår for bruk av utmarka til ulike formål (Strand mfl. 2021).

I utmarka er det en stor fôrressurs for husdyr. Om lag 137 000 km², eller 45 % av Norges landareal er nyttbart beite. Av dette er 29 000 km² svært godt beite. Den totale kapasiteten er beregnet til 9,5 millioner saueenheter. Dagens dyretall utgjør om lag 2,8 millioner saueenheter. Beitedyrtallet i norsk utmark kan dermed bortimot tredobles (Rekdal og Angeloff 2021). Beiteressursen i utmark har fått ny aktualitet etter som mange har blitt urolig for verdens matsituasjon. Rapporter fra FN tyder på at det er behov for 50 % mer mat i 2050 dersom forventet befolkningsvekst slår til (FAO 2018). Norske styresmakter har merka seg dette, og Landbruks- og matdepartementet skriver i budsjettproposisjonen for 2018-2019: «Å stimulere til auka bruk av utmarksressursane er eitt av måla i jordbrukspolitikken. Beiting i utmark utnyttar fôrressursane til matproduksjon samstundes som det òg bidreg til vedlikehald av eit ope og artsrikt kulturlandskap» (LMD 2018). Den nye regjeringa som kom i oktober 2021 skriver i regjeringserklæringa (Hurdals-plattformen): «Sørgje for betre berekraft i landbruket gjennom auka bruk av utmarksbeite, setring, klimatilpassing, investering i jord og etablering av eit nasjonalt senter for fjellandbruk» (Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021).

Arealbrukskonflikter kan oppstå som følge av at ett og samme areal har mange ulike funksjoner, og aktørene i utmarka prioriterer funksjonene ulikt (Strand mfl. 2021). Dette skaper behov for ny kunnskap når ny næringsvirksomhet eller forvaltningstiltak skal settes ut i livet. Det er viktig både for tradisjonelle og nye brukere å synleggjøre sine arealinteresser og planlegge arealbruken. Flerbruk er et viktig stikkord for all arealplanlegging i skog og fjell. Et viktig vilkår for bærekraftig planlegging og forvaltning, er god kjennskap til naturgrunnlaget. De naturgitte arealegenskapene bør danne utgangspunkt for arealdisponering. På den måten vil areal kunne benyttes til formål som gir størst utbytte, samtidig som det er mulig å forutse konsekvenser av ulike inngrep. Ved arealplanlegging er det behov for mest mulig kunnskap om økologiske forhold og egenskaper for ulik ressursutnytting.

Vegetasjonskartet gir allsidig informasjon om naturgrunnlaget, og kan kalles et økologisk kartverk. Kartet gir informasjon som øker kunnskapen og forståelsen for hvilke naturressurser som finnes og hva som skal forvaltes, og danner en felles plattform for mange ulike brukere. Vegetasjonskartet er det eneste systematiske redskapet vi har ved planlegging av areal for beitebruk i utmark.

Målsettinga med denne rapporten er å gi en nærmere omtale om metoden for vegetasjonskartlegging og hvilken informasjon som leses ut av vegetasjonskartet. Kapittel 2 tar for seg vegetasjonskartlegging generelt, mens kapittel 3 gir en kort beskrivelse av naturforholdene på Malangshalvøya. I kapittel 4 beskrives metoden for det arbeidet som er gjennomført. De kartlagte vegetasjonstypene er beskrevet i kapittel 5, sammen med en områdevis omtale av vegetasjon og beite. I kapittel 6 er beite for husdyr behandlet spesielt, og det er gitt en beskrivelse av beiteverdi og beitekapasitet for Malangshalvøya.

2 Vegetasjonskartlegging, generell del

2.1 Målsetting

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. Planter som er best tilpassa miljøet på voksestedet, vil vinne. I områder som har fått utvikle seg gjennom lengre tid er det derfor ikke tilfeldig hvilke planter som opptrer hvor. Voksemiljøet er sammensatt av en rekke naturgitte og menneskeskapte forhold. De viktigste av de økologiske faktorene er vist i figur 1.

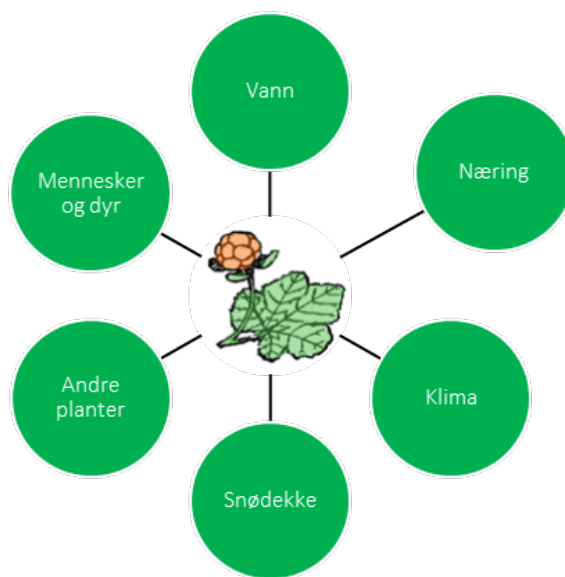
Planter som har noenlunde same krav til miljøet vil vokse på same sted. De danner det vi kaller et plantesamfunn eller en vegetasjonstype. **En vegetasjonstype er en karakteristisk samling av arter som finnes på steder med like vekstvilkår.**

Mange arter opptrer innenfor flere vegetasjonstyper. Disse har et vidt økologisk leveområde, men mengdeforholdet kan variere fra dominerende art i en type til spredt forekomst i en annen type. Karakterarter er arter som snevre tålegrenser for en eller flere miljøfaktorer. Disse kan gi oss helt spesiell informasjon om forholdene på voksestedet og om plantesamfunnet de lever i. Ved kartlegging av vegetasjonstyper benyttes forekomst av 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 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 nivåer 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 ulikt 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 tilleggssymbol for å få fram viktig informasjon som ikke ligger i typedefinisjonen. Dette kan for eksempel være



Figur 1. Viktige faktorer som avgjør voksemiljøet til plantene.

dekning av lav, vier, bart fjell, grasrik utforming m.m. Samlet gir dette et detaljert bilde av vegetasjonsdekket der det jevnt over er 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 informasjonen som plantene gir oss om vekstforholdene blir dette langt mer enn en botanisk oversikt. Forskning og erfaring har gjort at vi kan trekke ut flere 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

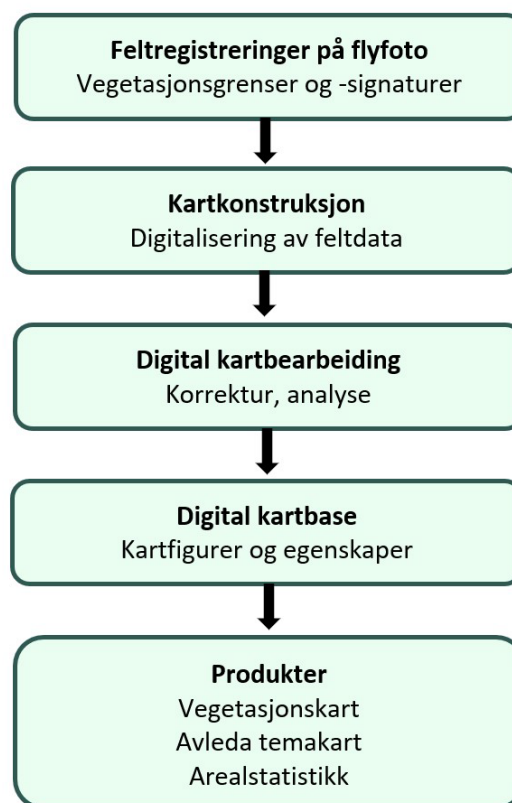
2.3 Produksjon av vegetasjonskart

Feltarbeid: Mye av arbeidet 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. Ved å se på bildene gjennom et stereoskop vises landskapet tredimensjonalt. Ute i terrenget blir vegetasjonen klassifisert i typer som nedtegnes med grenser på flybildet.

Oversiktskartlegging er i langt større grad enn detaljert kartlegging, basert på tolking og kikkertbruk. Ved oversiktskartlegging kan hver inventør kartlegge 2-3 km² per dagsverk i skog og 3-5 km² i fjellet. Ved detaljert kartlegging er 0,5-1 km² per dagsverk vanlig. Minste figurareal er vanligvis 1-2 dekar i M 1:10 000. I oversiktskartlegging er minstearealet omkring 10 dekar, men kan være mindre på viktige arealer.

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 oppstår 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 vanskelig å forstå 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.

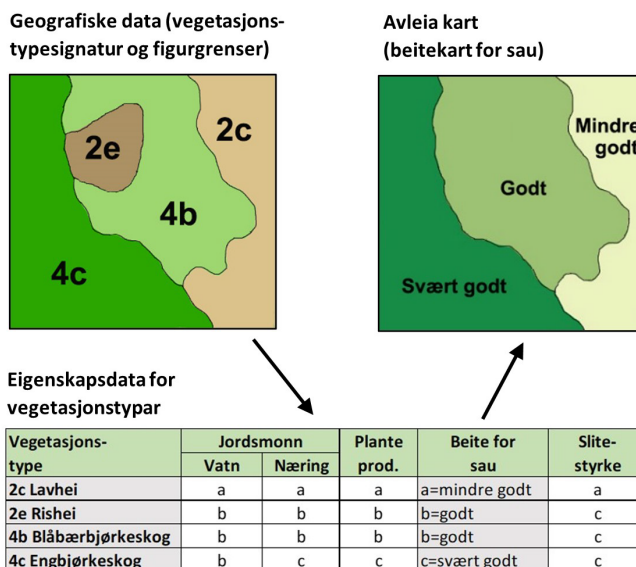
Figur 3 viser kopling av ett sett av egenskapsdata for vegetasjonstypene (beitekvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og -signaturer) til et avleda beitekart for sau.

Figur 4 viser en oversikt over tema som kan avledes fra vegetasjonskartet. Presisjonen i informasjonen vil selvsagt være ulik alt etter detaljeringsgraden i kartlegging.

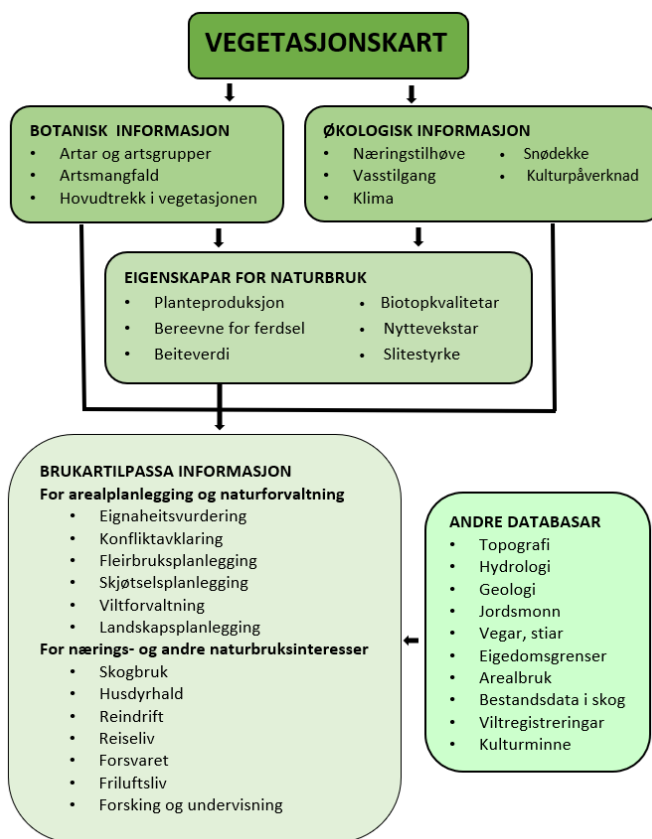
Botanisk informasjon: Ulike plantearter vil vokse innenfor en eller flere vegetasjonstyper. Fra vegetasjonskartet kan det derfor avledes informasjon om forekomst av mange enkeltarter eller artsgrupper. Eksempel på avleda tema kan være kart over treslagfordeling og artsmangfold, eller ei forenkling av 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 om vekstforholdene. Dette gjelder f.eks. nærings- og vanntilgang i jordsmonnet, grad av kulturpåvirkning og hvor varig og tykt snødekket er i fjellet. Ulik klimatisk informasjon kan også tolkes.

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.



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

B. Næringsutvikling

- Vegetasjonskartet gir skogbruksnæringa et redskap for planlegging av flersidig skogbruk og skogskjøtsel tilpassa vekstforholdene.
- Vegetasjonskartlegging er det eneste systematiske redskapet 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 beite og kulturlandskap.
- Reindrifta kan nytte vegetasjonsdata som hjelp til å tilpasse drifta til naturgrunnet.
- Basisressursen for grønt reiseliv er landskap. Vegetasjonen er en viktig del av landskapet. Et vegetasjonskart kan 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 og informasjonsvirksomhet. 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 kan nytte kartet til å gjøre turen mer opplevelsesrik, finne bær, sopp og andre nyttevekster. Kartet kan også gi informasjon om hvor gode biotoper for ulike viltarter finnes.

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 Landskap

Det kartlagte området er 348 km² og dekker den delen av Malangshalvøya som tilhører Balsfjord kommune. Kartlegginga omfatter alt areal innenfor avgrensninga, inkludert innmark, vann og bebygde arealer.

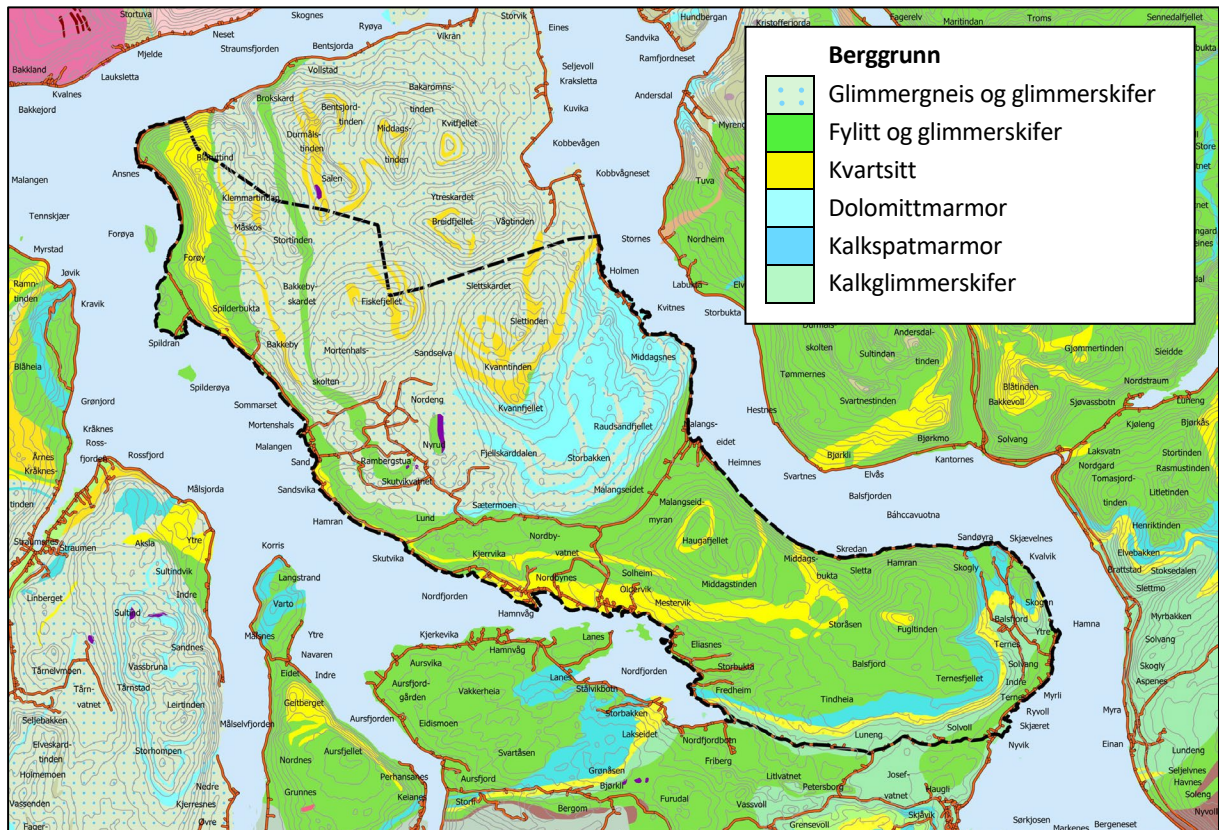
I Nasjonalt referansesystem for landskap tilhører Malangshalvøya «Fjordbygdene i Nordland og Troms» (Puschmann 2005). Landskapet i kartområdet preges av fjellmassiver, en lison med dalfører og et lågland. Marin grense er på vel 60 moh. 64 % av arealet på området er under dagens skoggrense og domineres av ulike typer lauvskog, myr og jordbruksarealer. Resterende 36 % av arealet er fjellområder som for det meste består av heivegetasjon, snøleier og bart fjell og blokkmark.

Låglandet på Malangshalvøya består hovedsakelig av bebyggelse, jordbruksareal, skog og noe myr. Lisonen domineres av bjørkeskog og stiger bratt opp til skoggrensa, som ved kysten ligger på om lag 450 moh. Videre stiger terrenget opp mot flere dominerende fjellmassiver, Blåruttinden (806 moh.), Klemmartindan (1047 moh.), Stortinden (808 moh.), Mortenhalsskolten (767 moh.), Fiskefjellet (826 moh.), Slettinden (1115 moh.), Kvannfjellet (1011 moh.), Haugafjellet (835 moh.) og Fugtinden (1034 moh.). De tre dalførene Bakkebyskaret, Sandseivdalen og Malangseidet går i østlig retning mellom fjellmassivene og danner et småkupert åpent landskap med glissen skog, store myrflater og snaumark. Skoggrensa synker innover dalførene og ligger her mellom 250 og 400 moh.

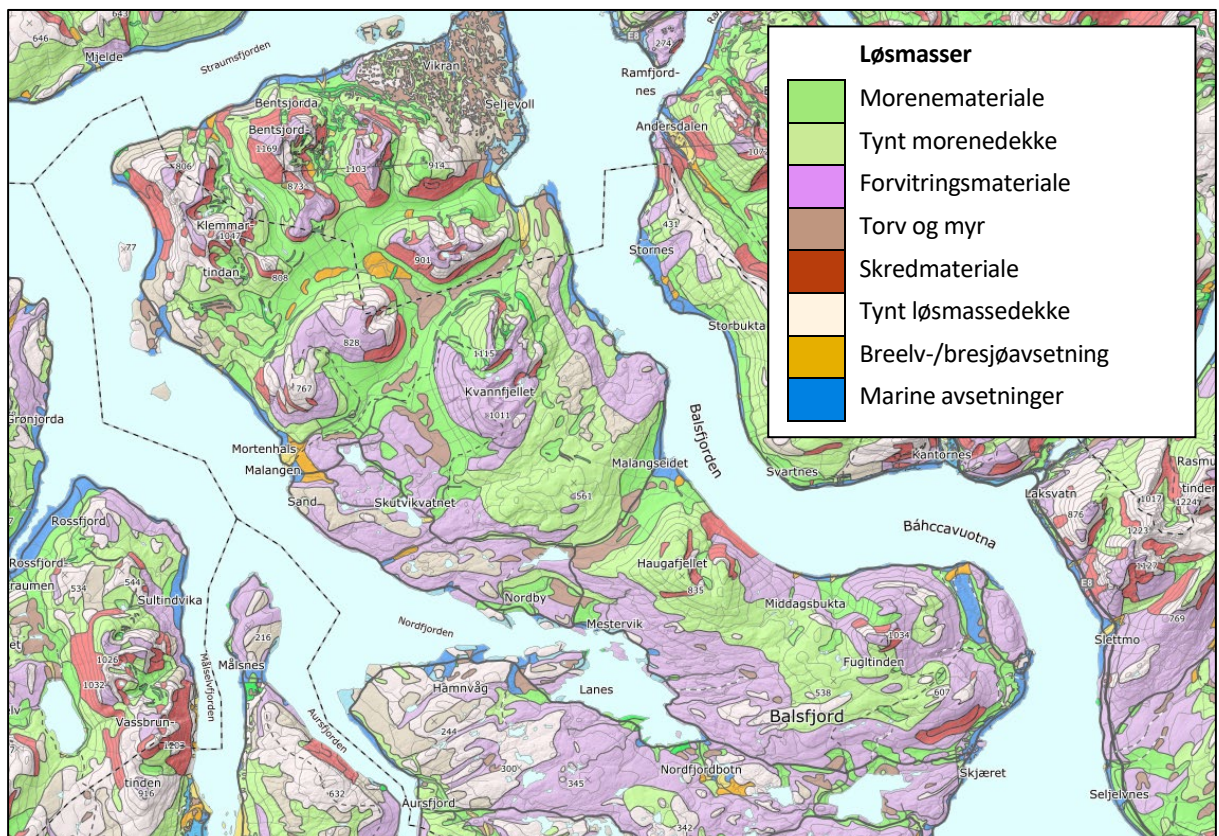


Figur 5. Kartleggingsområdet (Grunnkart: N50, kilde © Norge digitalt).

3.2 Berggrunn og løsmasser



Figur 6. Berggrunnskart over Malangshalvøya (<http://ngu.no>).



Figur 7. Løsmassekart over Malangshalvøya (<http://ngu.no>).

Figur 6 viser berggrunnskart over Malangshalvøya. Berggrunnen i store deler av fjell- og skogområdene fra nord på Malangshalvøya og sør til Malangseidet, består av glimmergneis og glimmerskifer. Det gir et varierende næringsgrunnlag for plantevekst alt etter mineralinnhold og hvor lett bergartene forvitrer. Fra Malangseidet og sør til og med Fugltinden dominerer fyllitt og glimmerskifer som gir godt grunnlag for plantevekst. Særlig rikt jordsmonn finnes i områdene med dolomittmarmor, kalkspasmarmor, kalkglimmerskifer som dekker den sørlige delen av Kvannfjellet, samt Storbakken, Rødsandfjellet, ovenfor Tennes og området fra Kvannfjellet og ned til Balsfjorden. Hard og næringsfattig kvartsitt kommer inn som smale band flere steder i berggrunnen, og den dominerer de kvasse Trollholtindan, Leirbaktinden, Skjerskreda og i et område fra Nordby via Mestervik til Middagsbukta.

Figur 7 viser løsmassekart over Malangshalvøya. Morenedekke av ulik tykkelse og forvittringsmateriale er de vanligste løsmassetypene på Malangshalvøya. De dekker dalførene, lisdene og det meste av fjellarealet. Skredmateriale finnes i bratte fjellsider, og langs kysten finnes stedvis marine avsetninger som gir godt grunnlag for jordbruksproduksjon (<http://ngu.no>).

3.3 Klima

Malangshalvøya har et typisk fjord- og kystklima med milde vintre og kjølige somre, men det kan være store lokale forskjeller avhengig av høyde over havet og avstand til kysten. Årlig middeltemperatur for Pålfinnmoen ved Mestervik er 2,9 °C og årsnormalen for nedbør er 1 353 mm.

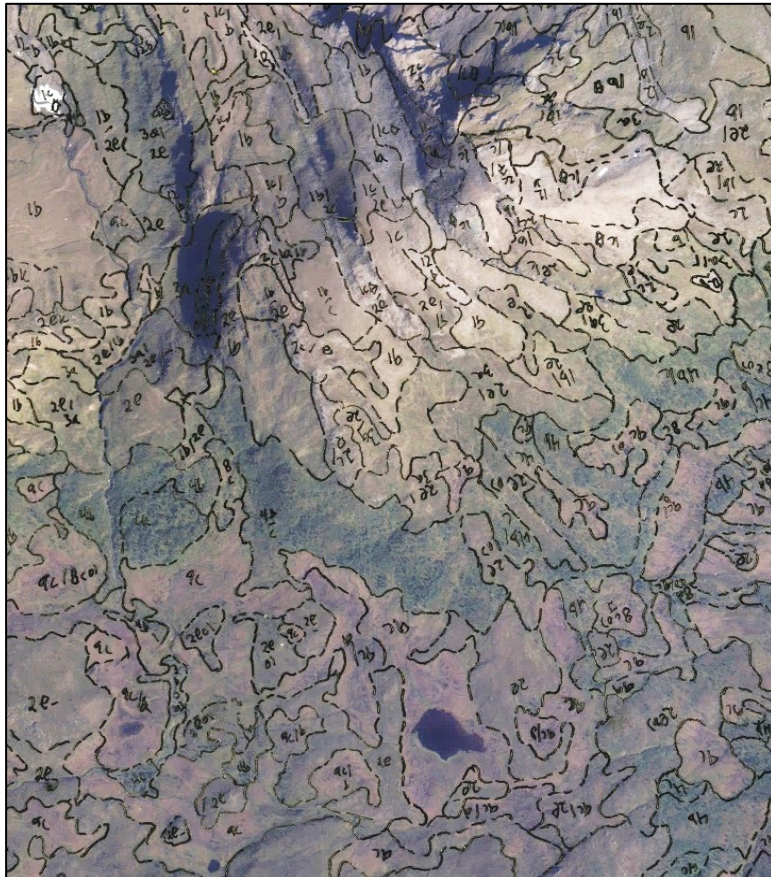
Tabell 1. Måned- og årsnormaler for temperatur og nedbør i perioden 1992 – 2020 ved målestasjonen Pålfinnmoen ved Mestervik (<http://yr.no>).

	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Temp. °C	20	-5,0	-4,9	-3,1	0,7	5,1	9,0	13,1	11,9	7,9	2,5	-1,0	-3,3	2,6
Nedbør mm	20	139	116	111	81	80	75	76	111	144	194	117	138	1 353

4 Arbeidsmetode

4.1 Feltarbeid og kartframstilling

Feltarbeidet er gjort etter metoden beskrevet i kapittel 2.3. Kartlegginga er utført etter NIBIO sitt system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25) (Rekdal og Larsson 2005). Det er brukt flybilder fra TerraTec, oppgave TT-14232, fotoår 2016. Topografisk kartgrunnlag er fra Statens kartverk, kartserie N50.



Figur 8. Flybilde med inntegnet registreringer fra feltarbeid.

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.

Alt areal kan ikke oppsøkes i felt. Vegetasjonstypene blir derfor i stor grad identifisert ut fra kriterier knytta til utseende som er gjenkjennelige på flyfoto eller observasjon på noe avstand i felt. Vegetasjonstypene har som regel gradvise overganger og vegetasjonen kan danne innfløkte mosaikkmønster som er umulige å kartfeste. Det kan ikke lages regler for alle utfordringene kartleggeren kan støte på og noe må derfor løses ved skjønn.

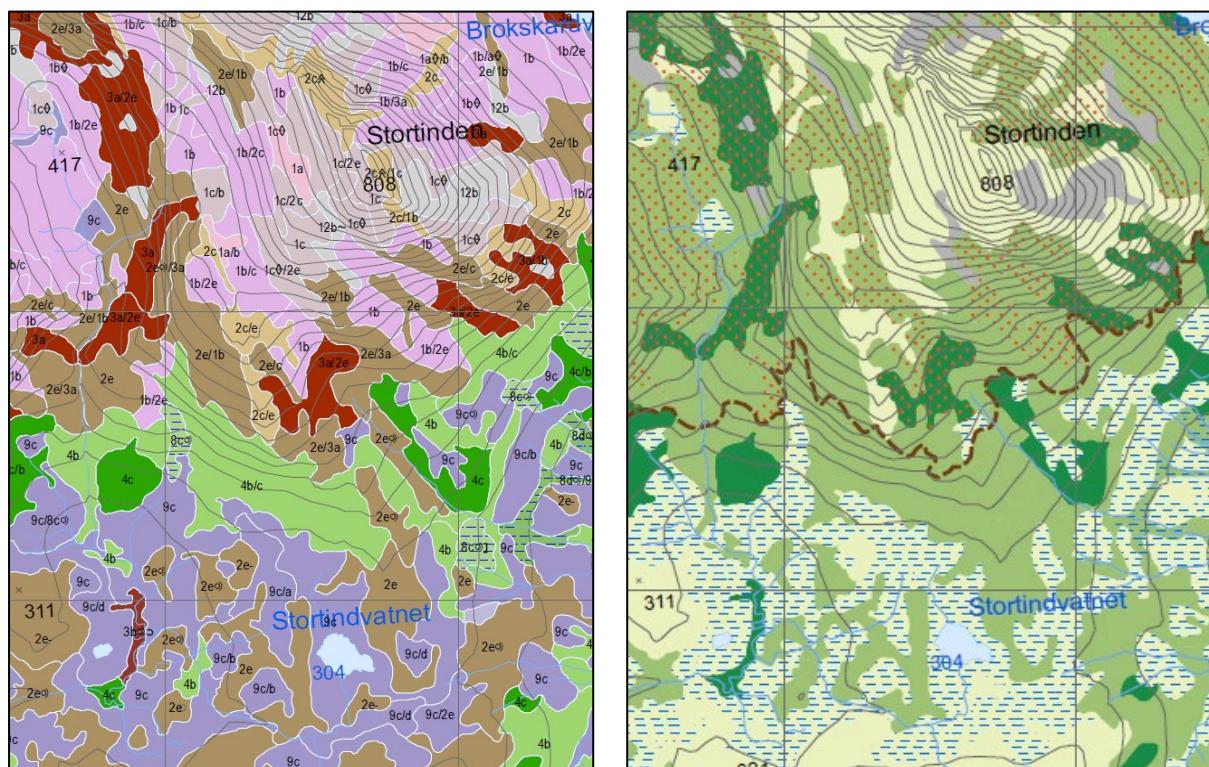
Kartleggerens oppgave er å beskrive hovedtrekkene i vegetasjonsfordelinga og nedtegne dette med fornuftige avgrensninger egnet til kartproduksjon. Detaljert kontroll av grenser uten tanke på hovedtrekk og minsteareal vil kunne vise mange "feil". Kartframstillingsmetoden er i seg selv

komplisert og innebærer overføring av linjer og figursignaturer. For et så innholdsrikt kart vil dette innebære en risiko for feil, og det stilles derfor store krav til rutiner for lesing av korrektur. Mange vegetasjonstyper kan også by på utfordringer ved klassifisering.

4.3 Farge og symbolbruk

Vegetasjonskartet kan leses på to nivåer alt 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, barskog i grågrønt, heivegetasjon i fjellet i bruntoner, myrer i blått og jordbruksareal i gul og oransje. 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 kapittel 5.2. Her står det også om av bruk av mosaikkfigurer.

Beitekartet har en enklere framstilling. Forskjellige beitekkvaliteter er vist med ulike fargetone av grønt. Alle vegetasjonstyper med lik beitekkvalitet har samme farge. Mørk grønn angir svært godt beite, grønn angir godt beite, mens lys grønn gul angir mindre godt beite. Jordbruksareal er vist i gul og oransje farge, og uproduktive areal i grått. Skoggrensa er markert med brun stiplet linje. Ulike skravurer brukes for å få frem spesielle egenskaper i vegetasjonen som har betydning for beitekkvaliteten. Forsumpa areal (myr og sumpskoger) er vist med blå tverrgående skravur, seinsommer-/høstbeiter med rødprykket skravur, grasrik vegetasjon er vist med svart skråstilt skravur og bregnerik vegetasjon er vist med blå skråstilt skravur.

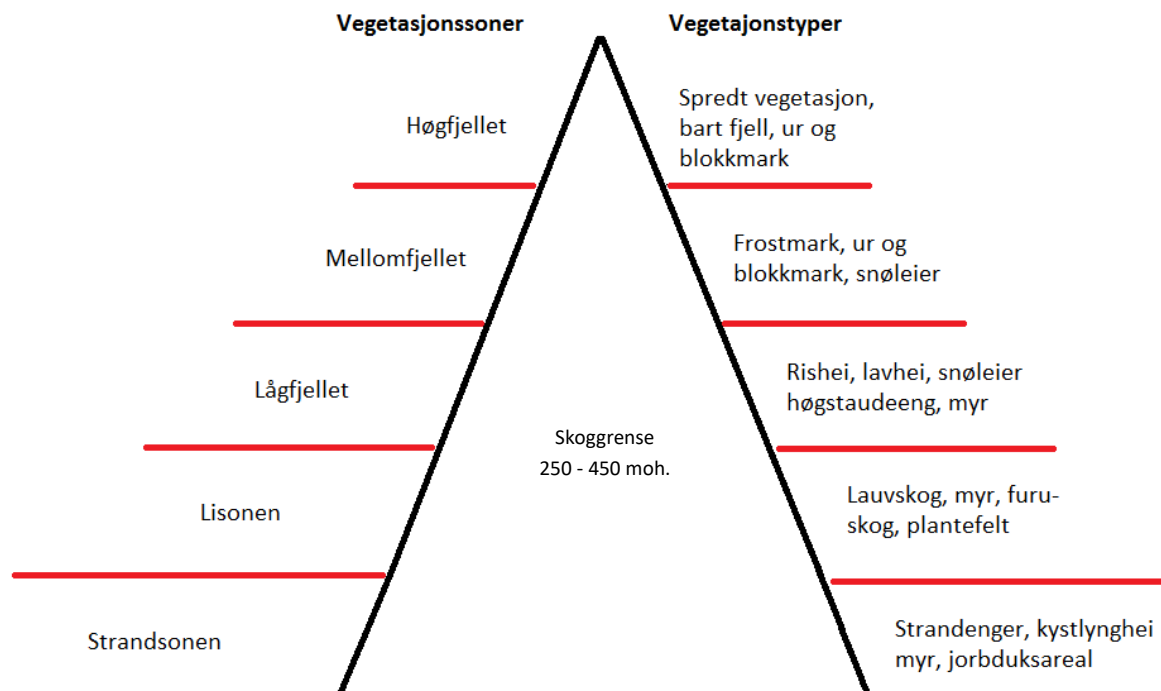


Figur 9. Vegetasjonskart (til venstre) og beitekart for sau (til høyre) fra samme utsnitt.

5 Vegetasjonen på Malangshalvøya

5.1 Vegetasjonssoner

Når vi går fra fjord til fjell, endrer vokseforholdene seg mye. Dette gjelder særlig de klimatiske faktorene. Vegetasjonen endrer seg med vekstforholdene, og i visse høydelag skjer ei mer markert endring enn i andre. Dette gir grunnlag for inndeling av vegetasjonen i høydesoner. Den mest markerte av disse sonegrensene er skoggrensa.



Figur 10. Vegetasjonssoner

Strandsonen/strandflata: I kyststrøk finner en ofte en skogløs sone langs sjøkanten. Denne kan være skapt av både klimatiske forhold og kulturpåvirkning. Enkelte steder er stranda smal eller nærmest fraværende pga. topografiske forhold. Andre steder kan strandflata utgjøre større utflata områder, ofte dominert av jordbruksareal. Vegetasjonen i strandsonen veksler fra fattige strandberg med spredt vegetasjonsdekke, til frodige vegetasjon på finkorna strandsediment eller marine avsetninger.

Lisonen: I Nord-Norge dominerer bjørkeskogen lisonen. Furu-skog forekommer noen steder i kyst- og ytre fjordstrøk. Skoggrensa varierer naturlig med vindpåvirkning og temperatur. På Malangshalvøya er skoggrensa sterkt preget av langvarig kulturpåvirkning og varierer fra ca. 250 moh. til nesten 450 moh.

Lågfjellet (låg-alpin sone): I denne sonen endres vegetasjonen fordi 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*.

Mellomfjellet (mellomalpin 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 (høgalpin 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, løsmasstype og skredintensitet.

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 lys grønn farge er kartlagt på Malangshalvøya.

VEGETASJONSTYPER OG ANDRE AREALTYPEN

1. SNØLEIE 1a Mosesnøleie 1b Grassnøleie 1c Frostmark, letype	7. GRANSKOG 7a Lav- og lyngrik granskog 7b Blåbærgranskog 7c Enggranskog
2. HEISAMFUNN I FJELLET 2a Frostmark, rabbetype 2b Tørrgrashei 2c Lavhei 2d Reinrosehei 2e Rishei 2f Alpin røsslynghei 2g Alpin fukthei	8. FUKT- OG SUMPSKOG 8a Fuktskog 8b Myrskog 8c Fattig sumpskog 8d Rik sumpskog
3. ENGSAMFUNN I FJELLET 3a Lågurteng 3b Høgstaudeeng	9. MYR 9a Rismyr 9b Bjønnskjeeggmyr 9c Grasmyr 9d Blautmyr 9e Starrump
4. LAUVSKOG 4a Lav- og lyngrik bjørkeskog 4b Blåbærbjørkeskog 4c Engbjørkeskog 4d Kalkbjørkeskog 4e Oreskog 4f Flommarkkratt 4g Hagemarkskog	10. ÅPEN MARK I LÅGLANDET 10a Kreklinghei 10b Røsslynghei 10c Fukthei 10d Knauser og kratt 10e Fukt- og strandeng 10f Sanddyner og grusstrender 10g Elveører og grusvifter
5. VARMEKJÆR LAUVSKOG 5a Fattig edellauvskog 5b Rik edellauvskog	11. JORDBRUKSAREAL 11a Dyrka mark 11b Beitevoll
6. FURUSKOG 6a Lav- og lyngrik furuskog 6b Blåbærfuruskog 6c Engfuruskog 6d Kalkfuruskog	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

Tilleggssymbolene viser 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	
^	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
Redusert beiteverdi	
—	Rishei med redusert beiteverdi

Treslag	
*	Gran
+	Furu
O)	Lauvtre, hovedsakelig bjørk
O	Gråor
Θ	Osp
Ϝ	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 samme tallkode, blir tallet sløyfa i signaturen bak skråstreken.

Eks:

2e/9c = Rishei i mosaikk med grasmyr

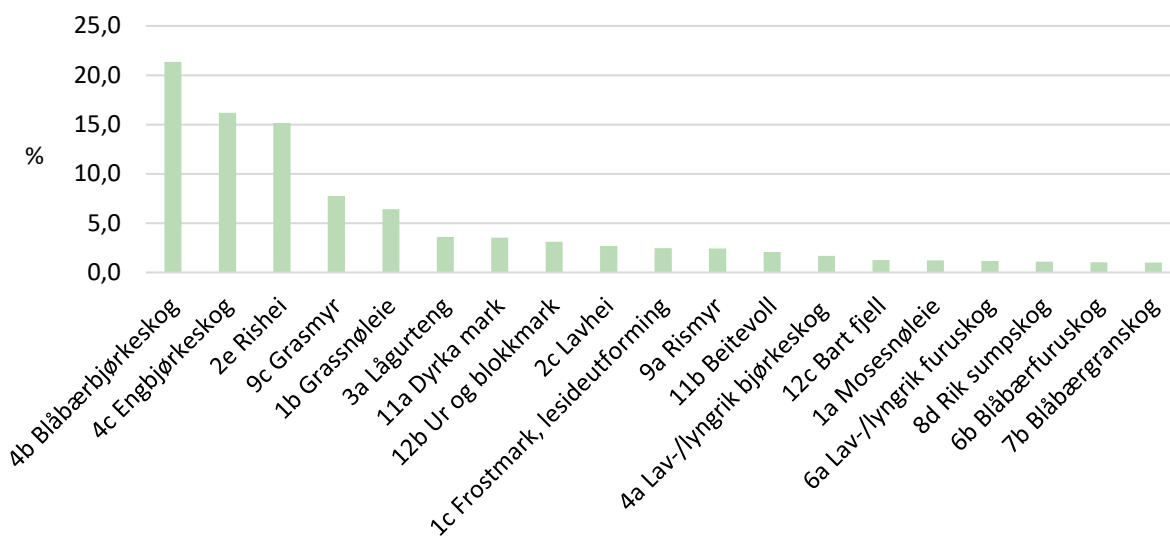
9c/a = Grasmyr i mosaikk med rismyr

AREALFORDELING

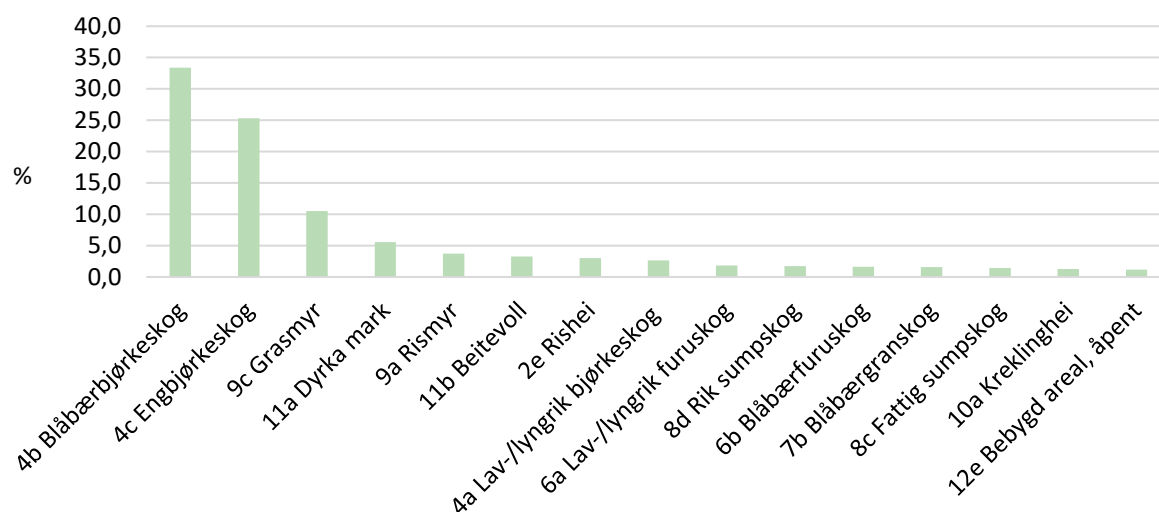
Tabell 2 og figur 11, 12, 13 viser fordeling av vegetasjons- og arealtyper på Malangshalvøya.

Tabell 2. Fordeling av vegetasjons- og arealtyper på Malangshalvøya.

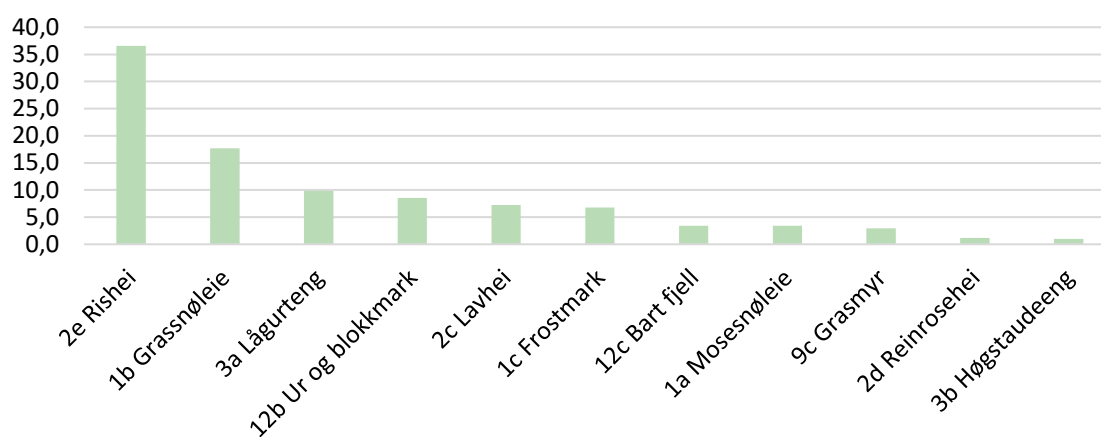
	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1a Mosesnøleie			4 226	3,4	4 226	1,2
1b Grassnøleie	54	0,0	22 047	17,7	22 101	6,4
1c Frostmark, lesideutforming			8 447	6,8	8 447	2,5
2a Frostmark, rabbeutforming			989	0,8	989	0,3
2c Lavhei	229	0,1	9 027	7,2	9 257	2,7
2d Reinrosehei	4	0,0	1 450	1,2	1 454	0,4
2e Rishei	6 566	3,0	45 590	36,6	52 157	15,1
2g Alpin fukthei			93	0,1	93	0,0
3a Lågurteng	106	0,0	12 242	9,8	12 348	3,6
3b Høgstaudeeng	511	0,2	1 228	1,0	1 738	0,5
4a Lav-/lyngrik bjørkeskog	5 805	2,6			5 805	1,7
4b Blåbærbjørkeskog	73 404	33,4	150	0,1	73 554	21,4
4c Engbjørkeskog	55 678	25,3	95	0,1	55 774	16,2
4e Oreskog	692	0,3			692	0,2
4f Flommarkkratt	17	0,0			17	0,0
4g Hagemarkskog	120	0,1			120	0,0
6a Lav-/lyngrik furuskog	3 973	1,8			3 973	1,2
6b Blåbærfuruskog	3 595	1,6			3 595	1,0
7a Lav- og lyngrik granskog	56	0,0			56	0,0
7b Blåbærgranskog	3 464	1,6			3 464	1,0
7c Enggranskog	1 016	0,5			1 016	0,3
8b Rissumpskog	16	0,0			16	0,0
8c Fattig sumpskog	3 156	1,4	3	0,0	3 159	0,9
8d Rik sumpskog	3 801	1,7	15	0,0	3 816	1,1
9a Rismyr	8 152	3,7	200	0,2	8 352	2,4
9b Bjønnskjeppmyr	168	0,1	94	0,1	262	0,1
9c Grasmyr	23 081	10,5	3 655	2,9	26 736	7,8
9d Blautmyr	1 021	0,5	34	0,0	1 055	0,3
9e Starrsump	48	0,0	5	0,0	53	0,0
10a Kreklinghei	2 775	1,3	12	0,0	2 787	0,8
10e Fukt- og strandeng	33	0,0			33	0,0
11a Dyrka mark	12 165	5,5			12 165	3,5
11b Beitevoll	7 152	3,3			7 152	2,1
12a Jord og grus	45	0,0	95	0,1	140	0,0
12b Ur og blokkmark	75	0,0	10 658	8,6	10 733	3,1
12c Bart fjell	22	0,0	4 288	3,4	4 310	1,3
12e Bebygd areal, åpent	2 542	1,2	4	0,0	2 545	0,7
12f Anna nytta areal	168	0,1			168	0,0
Sum landareal	219 709	100,0	124 642	100,0	344 352	100,0
Vann	3 124		632		3 756	
Totalt areal	222 834		125 274		348 108	



Figur 11. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1 % dekning på Malangshalvøya.



Figur 12. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1 % dekning under skoggrensa på Malangshalvøya.



Figur 13. Vegetasjons- og arealtyper med mer enn 1 % dekning over skoggrensa på Malangshalvøya.

5.3 Beskrivelse av kartlagte vegetasjonstyper

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

SNØLEIE

1a Mosesnøleie

Økologi: Dette er 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 varierer. Jordsig (solifluksjon) er vanlig, noe som gjør at vegetasjonsdekket ofte er brutt opp av stein, grus og naken jord.



Mosesnøleie på Fiskerfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

Arter: *Mosesnøleie* omfatter mange utforminger som har til felles at vekstsesongen blir for kort for de fleste karplantene. 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*, *fjellkvein*, *moselyng*, *stjernesildre* og noen flere. På næringsrik grunn opptrer i tillegg *fjellrapp*, *fjellbunke* og *rynkevier*. Karakteristiske moser i begge utformingene er *snøbjørnemose*, *krypsnølose* og sotmoser.

Forekomst: *Mosesnøleie* finnes spredt i alle fjellområdene i kartområdet og har størst utbredelse i øvre del av lågfjellet og i mellomfjellet. Typen opptrer ofte i veksling med *grassnøleie* og utgjør 3,4 % av fjellarealet og 1,2 % av totalt areal.

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.

1b Grassnøleie

Økologi: Snøleie over skoggrensa på steder der utsmelting skjer i slutten av juni eller første del av juli. Næringstilstanden i jordsmonnet er fattig til moderat. Vanntilgangen i voksesesongen varierer, under utsmelting har jorda høy 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*. Vanlige arter er *smyle*, *dvergmjølke*, *gulaks*, *trefingerurt*, *dverggråurt*, *fjellveronika* og *harerug*. *Musøre* har ofte stor dekning der snødekket er langvarig. Noen steder opptrer ei utforming med sterk dominans av *finnskjegg*, en grasart uten beiteverdi. Denne er merka med tilleggsteget **n** i kartet.

Forekomst: *Grassnøleie* har stor forekomst i lågfjellet og mellomfjellet og finnes vanlig i alle fjellområdene innenfor kartområdet. Typen utgjør 17,7 % av arealet i fjellet og 6,4 % av totalt areal.

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.



Grassnøleie på Fiskefjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

1c Frostmark, letype

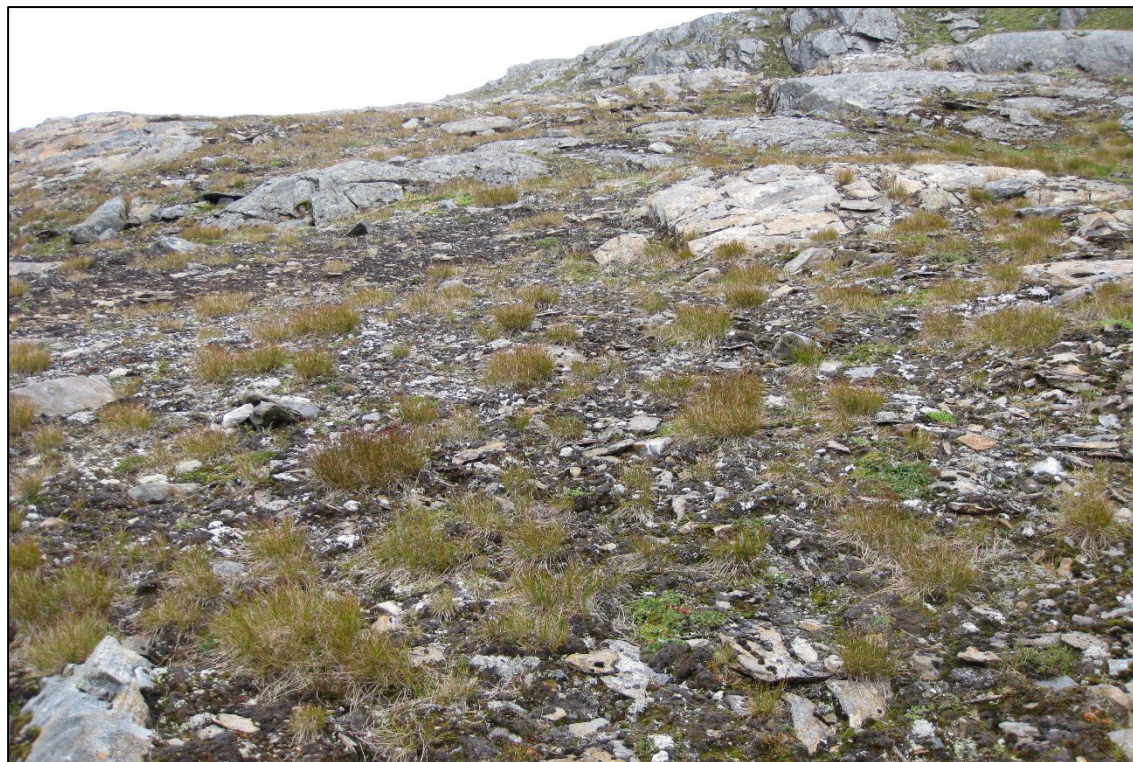
Økologi: Dette er plantesamfunn i mellomfjellet, men kan også finnes i øvre del av lågfjellet. Med høyden tar typen over *risheia* sine lokaliteter i lésider. Den krever et stabilt, moderat snødekke der utsmelting skjer i slutten av juni eller litt ut i juli. Preg av jordsig (solifluksjon) er vanlig. Vanntilgangen er moderat og næringstilstanden varierer.

Arter: *Frostmark* inneholder arter fra både hei og snøleie. Vegetasjonsdekket er tynt og ofte brutt opp av stein, grus og naken jord. *Krekling*, *tyttebær*, *rabbesiv* og *stivstarr* er vanlige arter. *Rabbesiv* dominerer stedvis, særlig på arealer med stort blokkinnhold. *Musøre* kan også ha stor dekning. Innslag av urter som *fjellsveve*, *fjelltjæreblom* forekommer og *smyle* finnes spredt. Reinlavarter

forekommer, men er ofte nedbeita av rein. Ved økende høyde øker påvirkninga av jordflyt og vegetasjonsdekket tynnes mer og mer ut.

Forekomst: *Frostmark letypeutforming* finnes spredt i alle fjellområdene og har størst utbredelse i øvre del av lågfjellet og i mellomfjellet. Typen opptrer ofte i veksling med *grassnøleie*. Den utgjør 6,8 % av fjellarealet og 2,5 % totalt.

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



Frostmark, letype på Fiskerfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

HEISAMFUNN I FJELLET

2a Frostmark, rabbetype

Økologi: Vegetasjonstype på rabber, platå og moderat hellende mark i mellomalpin sone. Jorda er sterkt utsatt for solifluksjon, og polygondanning opptrer vanlig. Snødekket er tynt eller kan mangle helt.

Arter: Vegetasjonsdekket er tynt og kjennetegnes av en blanding av arter fra rabb og snøleie, oftest oppbrutt av stein, grus og jord. *Musøre* og *rabbesiv* sammen med lyngarter er de vanligste artene i kartområdet.



Frostmark, rabbetype på Kvannfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

Forekomst: Frostmark rabbetype forekommer på Slettinden, Kvanntinden, Kvannfjellet, Haugafjellet, Middagstinden, Mølnelvhaugen og Fugltinden. Typen utgjør 0,8 % av fjellarealet og 0,3 % totalt.

Beiteverdi: Typen har lite beiteplanter og utgjør mindre godt beite.

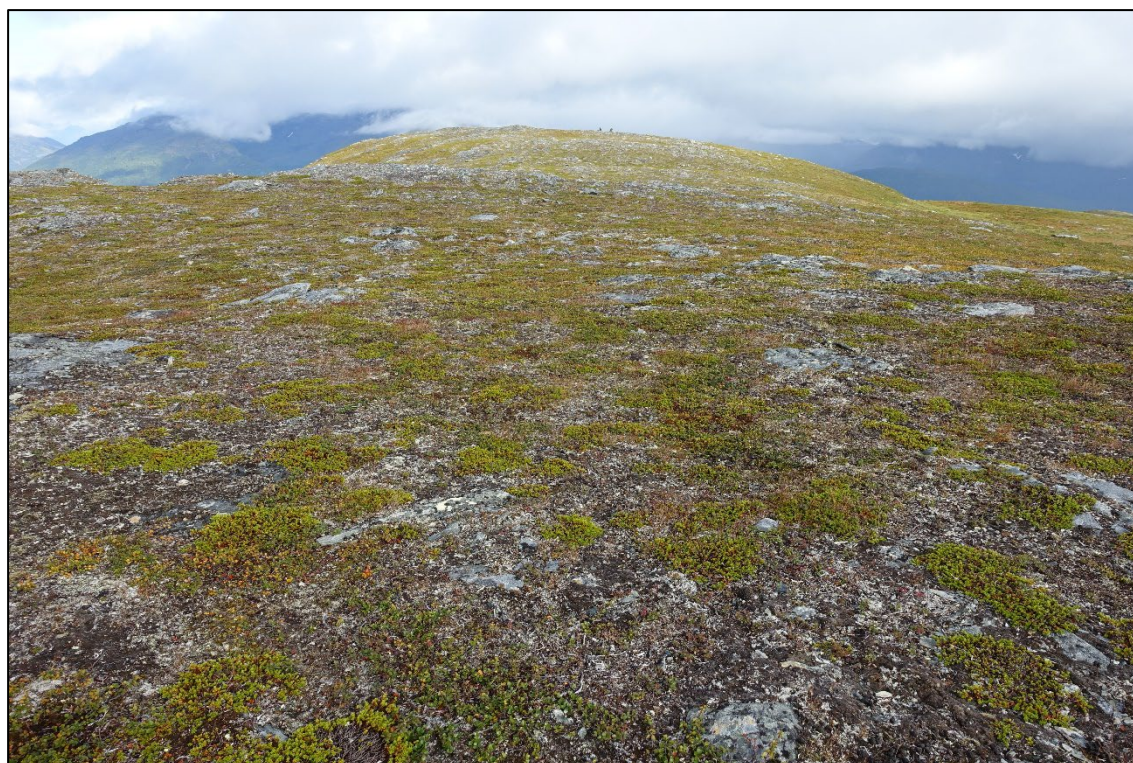
2c Lavhei

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 og i nedre del av mellomfjellet, men kan i kyststrøk også opptre i låglandet.

Arter: Planter som skal leve på slike utsatte vokseplasser må tåle vindslit, tørke og frost. Dette er i hovedsak krypende busker, lyngarter, samt lav og moser. Urter og gras er det lite av. Viktige arter er *krekling*, *greplyng*, *blokkebær*, *tyttebær*, *rypebær* og *rabbesiv*. Lavarter som *gulskinn* og *grå* og *lys reinlav* er vanlig, men på Malangshalvøya er lavdekket nedbeitet av rein. *Heigråmose* kan være dominerende ved kysten. Krypende *dvergbjørk* forekommer, og i låglandet stedvis kratt av *bjørk*.

Forekomst: *Lavhei* forekommer i lågfjellet og litt opp i mellomfjellet. Særlig stor utbredelse har typen på Mortenhalsskolten, Kvannfjellet, Rødsandfjellet og Storbakken, men finnes ellers vanlig i alle fjellområdene. *Lavhei* dekker 7,2 % av arealet i fjellet og 2,7 % av totalt areal.

Beiteverdi: I *lavheia* finnes det 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 Tennesfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

2d Reinrosehei

Økologi: *Reinrosehei* danner rabbesamfunn på kalkrik grunn. Til felles med *lavhei* opptrer den på vindutsatte rabber med ustabil snødekke. Vegetasjonsdekket er ofte brutt opp av nakent kalkberg

eller erosjonsflekker med grus. Typen omfatter også tettere vegeterte lesideutforminger på djupere jordsmonn og med større tilgang på jordvann.

Arter: *Reinrosehei* er vanligvis svært artsrik. De fleste av artene i *lavhei* kan være til stede, 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*, *kreklings*, *rypebær* og *blokkebær* vanlig. Bunnsjiktet er ofte tynt og dominert av moser, men kan også ha innslag av vindherdige lav.

Forekomst: *Reinrosehei* finnes hovedsakelig på Kvannfjellet, Mølnevhauget og på vestsida av Fugltinden. Typen har ellers noen spredte forekomster. *Reinrosehei* utgjør 1,2 % av fjellarealet.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter kan variere mellom ulike utforminger av *reinrosehei*. Lesideutformingene har ofte et visst innslag av beiteplanter, men de fleste forekomstene i kartområdet er skrinne og tørre rabbeutforminger. Beiteverdien settes til mindre godt - godt beite.



Reinrosehei på Mortenhalsskolten (Foto: Finn-Arne Haugen).

2e Rischei

Økologi: *Risheia* opptrer i lågfjellet eller på åpne areal under skoggrensa, ofte i lésider der snødekket smelter ut i juni. Næringstilgangen kan variere fra moderat til dårlig, mens vanntilgangen er moderat. Kulturskapte lyngheier i låglandet med artssammensetning som tilsvarer *rishei* kartlegges også til denne typen.

Arter: *Rishei* opptrer i flere utforminger der dominansforholdet mellom artene varierer. *Blåbær*, *kreklings*, *skrubbe*, *fugletelg* og *smyle* er ofte dominerende. Andre vanlige arter er *skogstjerne*, *gullris* og marimjellearter. Bunnsjiktet består oftest av et dekke med husmoser. I en friskere utforming inngår *hengeving* og et større innhold av *smyle*, *engkvein* og *gulaks*. En fattig utforming med mye *kreklings* finnes vanlig på utflata partier med grov morene i eller like under skoggrensa. En del av risheiene på Malangshalvøya er preget av gjengroing med *bjørk*.

Forekomst: *Rishei* er den dominerende vegetasjonstypen over skoggrensa. Den har en stor og sammenhengende utbredelse i lågfjellet. En stor andel er kartlagt som mosaikker med annen fjellvegetasjon. Kulturskapte låglandsforekomster finnes særlig ved Sætermoen, Nyrud, Malangseidet og Middagsnes. *Rishei* utgjør 36,6 % av fjellarealet, 3 % under skoggrensa og 15,1 % av totalt areal.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter varierer avhengig av gjengroing, topografi og løsmassetype. Tørre utforminger med liten beiteverdi finnes på utflata areal i skoggrensa. Den er markert med – (2e-) på vegetasjonskartet. Frodig *rishei* inntar fjellsider og arealer med kulturskapte utforminger i låglandet. *Rishei* utgjør godt - mindre godt beite.



Rishei på Mortenhalsskolten (Foto: Finn-Arne Haugen).

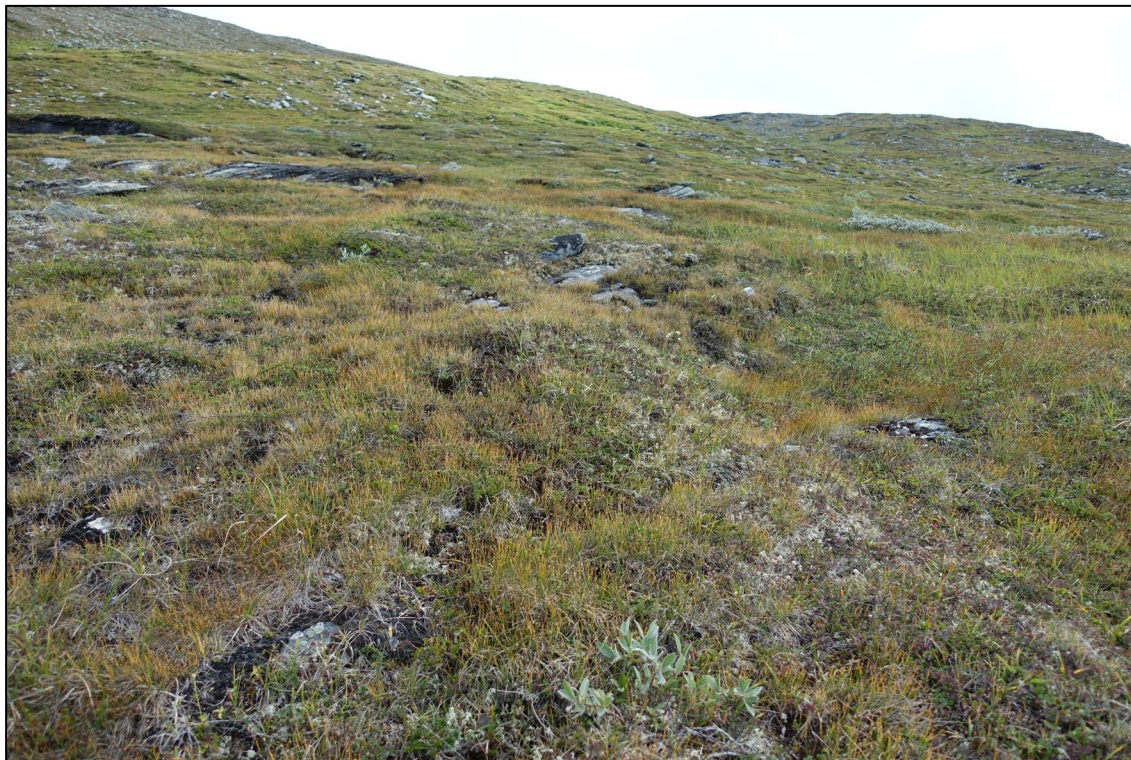
2g Alpin fukthei

Økologi: *Alpin fukthei* opptrer i nedbørrike fjell og er en overgangstype mellom fastmark og myr. Typen kan forekomme i skogløse parti i øvre del av lisonen og i lågfjellet. Lokalitetene er næringsfattige og opptrer som regel på steder med tynt, usammenhengende vegetasjonsdekke eller vassig over berg.

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 *kreking*, *kvitlyng*, *røsslyng* og *blokkebær* har ofte stor dekning. Ellers forekommer en rekke arter som er vanlige både på myr og fastmark. *Heigråmose* og torvmoser dominerer ofte i botnen. I skoggrensa kan det forekomme spredt bjørkekratt.

Forekomst: *Alpin fukthei* er registrert på noen få lokaliteter på Haugafjellet og Middagstinden.

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



Alpin fukthei på Haugafjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

ENGSAMFUNN 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* forekommer også i låglandet ved kysten, i områder med kalkrik berggrunn eller som kulturskapt utforming på næringsrik jord.

Arter: Vegetasjonen er artsrik og dominert av gras, urter og starr. Forskjeller i kulturpåvirkning og næringstilgang gjør at artssammensetning og dominansforhold varierer. I snøleieutformingene kan *smyle*, *gulaks* og *stivstarr* forekomme med høy dekning. Andre karakteristiske arter er *fjellrapp*, *fjellfiol*, *teiebær*, *fjelltistel*, *fjelløvetann* og *fjellfrøstjerne*. Bunnsjiktet består av ulike moser, der tettheten varierer mellom lokalitetene. I sterkt beitepåvirka utforminger dominerer grasartene. Disse lokalitetene er markert med tilleggssymbolet **g** (3ag) på kartet. Kalkrike utforminger med bl.a. *fjellsmelle*, *rødsildre* og *bergveronika*, er markert på kartet med tilleggssymbolet **k** (3ak). *Lågurteng* i låglandet kan inneholde kulturspredte arter som *rylлик*, *kvitkløver* og *følblom*.

Forekomst: *Lågurteng* finnes vanlig i store deler av lågfjellsområdene, enten i lesider, som snøleier eller langs bekker og dråg. *Lågurteng* utgjør 9,8 % av arealet i fjellet og 3,6 % totalt.

Beiteverdi: *Lågurteng* utgjør viktige og gode husdyrbeiter. I kartleggingsområdet er mange av lokalitetene artsrike og grasholdige. Typen utgjør svært godt beite.



Lågurteng ved Haugafjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer i fjellet på steder der jorda har rikelig tilgang på oksygenrikt sigevann som i lisisider, 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, eller i skredsoner som strekker seg ned i skogregionen. Høy planteproduksjon og stort artsmangfold gjør at *høgstaudeengene* er viktige areal for biologisk mangfold.

Arter: *Høgstaudeeng* i opprinnelig form er dominert av høge urter, bregner og gras. *Skogstorkenebb*, *ballblom*, *mjødurt* og *fjellburkne* er karakteristisk for typen. På beitepåvirka areal får grasartene større dekning, samtidig som urter og bregner går tilbake. Særlig *sølvbunke* og *engkvein* kan da bli dominerende, men også andre grasarter som *rødsvingel*, *engrapp* og *gulaks* opptrer. Grasrike utforminger får tilleggssymbolet **g** (3bg) på kartet. Ved god vanntilgang utvikles det ofte et busksjikt av vierarter, men dette kan være uttynna eller mangle på steder som er sterkt beita. Kratt av *bjørk* kan forekomme på arealer i gjengroing. Bunnsjiktet har ofte et sparsomt mosedekke.

Forekomst: *Høgstaudeeng* finnes sporadisk både i lågfjellet og i låglandet, hovedsakelig ved Brokskaret, Svarteberget, i Fjellskardal, Rundvassfjellet, Middagstinden, Haugafjellet, Jusopdalen, Jardalen og Hans Larsa-fjellet. *Høgstaudeeng* utgjør 1 % av fjellarealet og 0,5 % totalt.

Beiteverdi: *Høgstaudeenga* er verdifulle areal som beite. Den potensielle beiteverdien er svært god, men aktuell beiteverdi er avhengig av kulturpåvirkning. *Høgstaudeengene* i kartområdet har varierende kultiveringsgrad. Noen arealer er preget av gjengroing med bjørk- og vierkratt, mens andre er grasholdige. Aktuell beiteverdi er svært godt - godt beite.



Høgstaudeeng på Rundvassfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog



Lav- og lyngrik bjørkeskog ved Forøy (Foto: Finn-Arne Haugen).

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

Arter: Åpen tresetting med småvokst, ofte flerstamma og kroket *bjørk* er karakteristisk for typen. Innslag av *furu* kan forekomme. Undervegetasjonen er sterkt dominert av lyngarter, særlig *krekling* og *røsslyng*, men også *tyttebær* og *blokkebær*. Bare et fåtall arter av gras og urter inngår i typen. Vanligst er *skrubbær*, men spredt oppslag av *smyle*, *skogstjerne* og *stormarimjelle* kan forekomme. Bunnsjiktet er dominert av moser, gjerne med et innslag av lavarter.

Forekomst: *Lav- og lyngrik bjørkeskog* finnes spredt og opptrer mest i lågtliggende skogområder. Største forekomster finnes ved Spildran, Spilderbukta, i Bakkebyeskaret, området fra Lysåsen til Ølkonheia, området fra Nyrud til Fjellskardal, ved Malangseidmyran, ovenfor Mestervik, Tindheia og Tennes. *Lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjør 2,6 % av arealet under skoggrensa og 1,7 % totalt.

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

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* forekommer på steder med middels tilgang på næring og vann. Typen opptrer vanligst på djupe løsavsetninger, men også i bratte lier med mindre jorddekke. En del av forekomstene består av etablert ungskog på tidligere snaumark opp mot fjellet.

Arter: Tresjiktet er dominert av *bjørk*. Innslag av *osp*, *rogn*, *gran* eller *furu* forekommer. Busksjikt av *einer* finnes særlig på tørt jordsmonn. Undervegetasjonen er dominert av *blåbær*, *smyle* og *skrubbær*. *Krekling* inngår ofte. I noen utforminger er bregnen *fugletelg* dominerende art. Marimjellearter, *gullris*, *hårfrytle*, *stri kråkefot* og *skogstjerne* hører også vanlig til i typen. På noe rikere substrat, særlig i hellende terreng, opptrer *småbregneutforminga* med *hengeving* og flere urter og gras. Her kan *engkvein* og *gulaks* få stor dekning på beita areal. Bunnsjiktet har nesten alltid et sammenhengende dekke av husmoser.



Blåbærbjørkeskog ved Høgåsen (Foto: Finn-Arne Haugen).

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er den vanligste vegetasjonstypen på Malangshalvøya og finnes både som store sammenhengende arealer og mer spredt sammen med andre vegetasjonstyper. Typen utgjør 33,4 % av arealet under skoggrensa og 21,4 % av totalt areal.

Beiteverdi: *Blåbærbjørkeskog* inneholder beitegras som *smyle*, *engkvein* og *gulaks*, i tillegg til *blåbær* og noen urter som blir beita. Vegetasjonstypen gir godt beite. Tette kratt, særlig på gjengroingsareal ved skoggrensa, kan stedvis være begrensende for beiteutnyttelsen.



Småbregneutforming av blåbærbjørkeskog ved Perkelåsen (Foto: Finn-Arne Haugen).

4c Engbjørkeskog

Økologi: Dette er artsrik og frodig bjørkeskog som består av tre 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 som gjerne er sørvendte og soleksponerte.

Arter: Felles for alle utformingene av *engbjørkeskog* er et tresjikt dominert av *bjørk*. Noen arealer har innslag av *selje osp*, *gråor* eller vierarter i tresjiktet. Undervegetasjon er dominert av næringskrevende urter, gras og bregner. Langvarig beiting endrer artssammensetninga og visker ut forskjeller mellom utformingene, og det blir mindre urter og bregner samtidig som beitegras får større dekning.

Høgstaudeutforming er dominerende i kartområdet, der *skogstorkenebb*, *ballblom*, *mjødurt*, *sølvbunke* og *skogburkne* er vanlige arter. På beiteprega lokaliteter opptrer *sølvbunke* og *engkvein* med stor dekning. I storbregneutforminga er feltsjiktet dominert av store bregner som *strutseving*, *skogburkne* eller *fjellburkne*. Denne utforminga opptrer særlig i de bratteste skogliene. Areal med dominans av *strutseving* indikerer spesielt høy næringstilstand i jordsmonnet, og er nærstående vegetasjonstypen *gråorskog*. Areal med over 75 % dekning av store bregner får tilleggssymbolet **p** (4cp) i kartet.

Lågurtutforminga har et feltsjikt dominert av låge urter, gras og småbregner, mens høgstaude bare finnes spredt. Karakteristiske arter er *lifiol*, *taggbregne*, *teiebær*, *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne*, *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 *krebling*.



Høgstaudeutforming av engbjørkeskog ved Fjellskardal (Foto: Finn-Arne Haugen).



Beiteprega høgstaudeutforming av engbjørkeskog med god grasdekning ved Andnes (Foto: Finn-Arne Haugen).

Engbjørkeskog som har vært jevnt beita over lengre tid gjennomgår ei utvikling der grasartene favoriseres og dominerer vegetasjonen. Dette gjelder særlig *sølvbunke* og *engkvein*, men også *gulaks*, *rødsvingel* og *engrapp* inngår. Grasdekning større enn 50 % blir registrert med tilleggssymbolet **g** (4cg). Enkelte partier i de mest grasdominerte *engbjørkeskogene* står nær vegetasjonstypen *hagemarkskog*.

Forekomst: *Engbjørkeskog* dominerer i alle bratte skoglier og finnes ellers spredt langs dråg og forsengkninger i skogområdene. Typen dekker 25,3 % av arealet under skoggrensa og 16,2 % totalt.

Beiteverdi: Dette er den mest produktive av bjørkeskogtypene og regnes som potensielt svært godt beite. Den aktuelle beiteverdien varierer avhengig av kultivering. En del av *engbjørkeskogen* har preg av langvarig beiting og betydelig innhold av beitegrasarter, mens den i andre områder er lite kultivert med store urter og bregner.

4f Flommarkkratt

Økologi: Krattvegetasjon på ustabil mark langs elvekanter og på ører i elveløp som blir oversvømt i flomperioder. Flommene utsetter vegetasjonen for mekanisk slitasje, men tilfører samtidig næringsstoffer i form av slam og plantedeler. Overflata er ofte veldrenert, men kan inneholde forsumpa partier.

Arter: Det er stor variasjon i artssammensetning innen typen, avhengig av drenering, nærings-tilstand, flomaktivitet og utviklingstrinn. Flommarkkratt har ikke slutta tresjikt, men et busksjikt av vier kan være godt utvikla. Undervegetasjonen er ofte glissen og domineres av næringskrevende arter.

Forekomst: Noen små lokaliteter er kartlagt i øvre deler av Sandselva.

Beiteverdi: Vanskelig tilkomst pga. tette, sammenfiltra vierkratt gjør disse lokalitetene lite tiltrekkende for sau, og er derfor mindre godt beite.

4e Oreskog

Økologi: *Oreskog* er knytta til den mest næringsrike skogsmarka. Typen opptrer på rasjord i skogliene 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*. Innslag av *bringebær* i busksjiktet er vanlig. Feltsjiktet domineres av høge bregner, urter og gras. De vanligste artene er *strutseving*, *mjødurt*, *skogburkne*, *skogrørkvein*, *mjødurt* og *skogstjerneblom*. Ellers kan de fleste artene fra *engbjørkeskog* være til stede. Beiteprega utforminger får et større innhold av grasarter, særlig *sølvbunke* som kan dominere vegetasjonen der beitinga har vært sterk.

Forekomst: *Oreskog* er registrert ved Andsnes, Lamoen, Nyvoll, Sommerseth, Reingjerdåsen, langs Leirbogelva, Kvesteinelva, Gårdselva, Mellaelva, Furumoen, Mariturlia, Luneng og i den bratte lisida under Tennesfjellet mot Skjæret. Den utgjør 0,3 % av arealet under skoggrensa.

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



Oreskog ved Bakkeby (Foto: Finn-Arne Haugen).

4g Hagemarkskog

Økologi: Dette er en kulturbetinga skogtype skapt gjennom langvarig påvirkning av beite, slått og tynning av skogen.



Hagemarkskog ved Per-Henriksa-haugen (Foto: Finn-Arne Haugen).

Dersom beitepåvirkninga opphører, vil den opprinnelige vegetasjonen med tida komme inn igjen. Opphavet kan være hvilken som helst av skogtypene, men det er oftest *engbjørkeskog*, *oreskog* og de friskeste delene av *blåbærbjørkeskog*. Skogen er prega av åpen tresetting og lite eller manglende tilvekst av ungskog.

Arter: Feltsjiktet har tett grasvekst med innslag av beitetålende urter. *Sølbunke*, *engkvein* og *gulaks*, *rødsvingel* og rapparter er ofte dominerende. Urter som forekommer vanlig er *ryllik*, *engsoleie*, *engsyre*, *marikåpearter* og *skogstorkenebb*. Et bunnsjikt med *engkransmose* er vanlig.

Forekomst: Noen små lokaliteter med *hagemarkskog* på til sammen 120 dekar er registrert ved Bakkeby, Nyvoll, Kjernberg og Myrvoll.

Beiteverdi: Dominansen av beitegras gjør at beiteverdien er svært god.

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.

Arter: Karakteristisk for typen er småvokst *furu*. Innslag av *bjørk* er vanlig, og *osp* kan forekomme. Undervegetasjonen er dominert av lyngarter. De vanligste er *kreking*, *røsslyng* og *blokkebær*. *Skrubbær* forekommer, og grasarter som *smyle*, *sauesvingel* og *finnskjegg* kan finnes spredt. I tørre utforminger er *tyttebær* vanlig, mens fuktige utforminger inneholder *kvitlyng*, *bjønnskjegg* og *molte*. Bunnsjiktet er dominert av moser med innslag av lav.

Forekomst: *Lav- og lyngrik furuskog* finnes på de grunnlendte områdene ved Spildran, i området fra Lysåsen til Ølkonheia, i området mellom Nikkavasshaugen og Nordbyvatnet, ovenfor Mestervik, ovenfor Fredheim og ved Høgholtet. Typen utgjør 1,8 % av arealet under skoggrensa og 1,2 % totalt.

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



Grunnlendt lav- og lyngrik furuskog ved Spildran (Foto: Finn-Arne Haugen).

6b Blåbærfuruskog

Økologi: Furuskog med middels tilgang på næring og vann som oftest opptrer i hellende terreng med et moderat jorddekke. Dette kan også være plantefelt med furu på areal hvor det tidligere har vært *blåbærbjørkeskog*.

Arter: Innslag av *bjørk* i tresjiktet er vanlig og *osp* kan forekomme. I tillegg til arter beskrevet under forrige type, vil en finne mer næringskrevende gras og låge urter. Artssammensetninga er nærstående *blåbærbjørkeskog*, men er som regel noe mer prega av lyngarter. Bunnsjikt av husmoser er vanlig.

Forekomst: Små areal av *blåbærfuruskog* er registrert ved Forøy, Nyvoll, Mortenhals, Sand, på Ølkonheia, i området mellom Nikkavasshaugen og Storhaugen, ved Høgåsen, Storlia, området ovenfor Mestervik til Fredheim, ved Tennessaigen og Jagaberghaugen. Typen utgjør 1,6 % av arealet under skoggrensa og 1 % totalt.

Beiteverdi: Av beiteplanter er *blåbær* og *smyle* de viktigste og typen gir godt - mindre godt beite.



Blåbærfuruskog med innslag av bjørk på Ølkonheia (Foto: Finn-Arne Haugen).

GRANSKOG

Granskogen på Malangshalvøya er plantefelt etablert i tidligere lauvskog eller på snaumark. *Gran* som er stagnert under tett lauvskog klassifiseres som lauvskogtype med tilleggstejn for *gran*. Feltsjiktet vil de første tiåra etter planting samsvare med opphavstypen. Etter hvert som grana vokser til blir lystilgangen mindre, og flere av de opprinnelige artene skygges ut. I de tetteste plantefeltene finnes bare et bunnsjikt av skyggetålende moser eller et strølag av barnåler. Dette påvirker også beiteverdien, som avtar med feltets økende alder og tetthet.

7a Lav- og lyngrik granskog

Granplantefelt på mark som opprinnelig har vært *lav- og lyngrik bjørkeskog* eller andre areal på næringssvak mark. Preges av seintvoksende *gran*, ofte på vindeksponerte steder der trærne får ei låg og tett vokseform. Typen er registrert på fire små arealer. Beiteverdien er mindre god.

7b Blåbærgranskog

Granplantefelt på mark som opprinnelig har vært *blåbærbjørkeskog* eller andre areal med moderat nærings- og vanntilgang. I de tetteste feltene kan en finne spredt oppslag av *blåbær* og småbregner. Ofte er det et tett teppe av *etasjemose* i botnen. Dette er den dominerende granskogstypen på Malangshalvøya. Den finnes spredt i lågtliggende skogområder fra Forøy via Mestervik til Grønåsen, fra Malangseidet til Sletten og fra Tennes til Middagsbukta. Typen utgjør 1,6 % av arealet under skoggrensa og 1 % av totalt areal. Beiteverdien er godt - mindre godt beite avhengig av tetthet i feltet.



Blåbærgranskog der feltsjiktet er skygget ut (Foto: Finn-Arne Haugen).

7c Enggranskog

Granplantefelt i opprinnelig *engbjørkeskog* eller andre areal med god næringstilgang. I tette felt oppstår en skygetilpassa vegetasjon dominert av moser, særlig *storkransemose* og *fagermoser*. *Enggranskog* finnes i de samme områdene som *blåbærgranskog*. Den utgjør 0,5 % av arealet under skoggrensa og 0,3 % totalt. Beiteverdien er godt - mindre godt beite avhengig av tetthet i feltet.

FUKT- OG SUMPSKOG

8b Rissumpskog

Økologi: *Rissumpskog* er *rismyrer* som har utvikla et glissent tresjikt. Overflata har ofte sterk tuvedannelse. Typen opptrer ofte som en kantsone mellom åpen myr og skog på fastmark.

Arter: *Rissumpskog* har et spredt og kortvokst tresjikt oftest med *furu*, men *bjørk* kan også dominere. *Røsslyng*, *krekling*, *blokkebær*, *torvull*, *bjønnskjegg* og *molte* er de vanligste artene i feltsjiktet. Som regel et det et tett botnsjikt av torvmoser. På toppen av tuver finnes ofte *reinlav*, mens det mellom tuvne kan finnes arter som er avhengige av jordvann.

Forekomst: *Rissumpskog* er bare registrert på en liten lokalitet ved Høgåsmyrene.

Beiteverdi: Skogtypen har lite eller manglende innhold av beiteplanter, og utgjør mindre godt beite.



Glissen rissumpskog ved Høgåsmyrene (Foto: Finn-Arne Haugen).

8c Fattig sumpskog



Fattig sumpskog på Ølkonheia (Foto: Finn-Arne Haugen).

Økologi: Forsumpna mark med permanent høgt grunnvann og låg næringsstatus. Dette kan være i forsenkninger, langs bekke drag eller i kanten av myrer. 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 starrarter, lyngarter, *molte*, *skogsnelle*, *skogrørkvein* og myrullarter. Glissent busksjikt av vier forekommer. Bunnsjiktet består gjerne av ei tett matte av torvmoser.

Forekomst: *Fattig sumpskog* finnes vanligst i tilknytning til de store myrområdene i Bakkebyeskaret, ved Fjellbrua, Sletteskaret, langs Sandelva og området mot Fjellskardal, på Malangseidet og ved Stormyra. Ellers finnes typen spredt på små areal over det meste av Malangshalvøya. *Fattig sumpskog* utgjør 1,4 % av arealet under skoggrensa og 0,9 % totalt.

Beiteverdi: Gras- og starrholdige utforminger utgjør godt beite for storfe, mens sau beiter kun på de tørreste partiene og beiteverdien er dermed mindre god - god.

8d Rik sumpskog

Økologi: Dette er ei samling av alle skogtyper på forsumpna 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 og under kildehorisonter med jamn vannforsyning. *Rik sumpskog* kan ha høgt biologisk mangfold og være viktige viltlokaliteter.

Arter: *Rik sumpskog* er artsrik. Tresjiktet er godt utvikla og består av *bjørk*, stedvis med innslag av høgvekste vierarter og *gråor*. Busksjikt av vier forekommer. Feltsjiktet består av høye urter, bregner og gras, der flere også er vanlig i *engbjørkeskog* og *gråorskog*. *Mjødurt*, ulike starrarter og andre fuktkrevende planter som *enghumleblom*, *myrsnelle*, *sløke*, *soleihov*, *jåblom* og *skogrørkvein* er vanlig. Bunnsjiktet er artsrikt og oftest dominert av kravfulle fagermoser og levermoser.



Rik sumpskog med vier ved Middagsbukta (Foto: Jutta Kapfer).

Forekomst: *Rik sumpskog* har stor utbredelse på arealer tilknyttet myrområdet som strekker seg fra Fjellskardal og over mot Sandselva og Sletteskaret. Typen er også vanlig i skogområdet fra Middagsneset til Sletten og mellom Tennes og Middagsbukta. Ellers finnes den spredt på små areal over det meste av Malangshalvøya, ofte sammen med myr. *Rik sumpskog* finnes på 1,7 % av arealet under skoggrensa og 1,1 % totalt.

Beiteverdi: Innholdet av beiteplanter i *rik sumpskog* kan variere. Som oftest vil typen utgjøre godt - mindre godt beite for sau avhengig av forsumpingsgrad, og godt beite for storfe.

MYR

9a Rismyr

Økologi: Denne myrtypen har en artsfattig og nøysom vegetasjon som klarer seg med næringsstoffer tilført med nedbøren. De typiske *rismyrene* finnes i flatt eller svakt skrånende terreng, og kan ha et mektig torvlag. Tuedanning er vanlig. I fjellet forekommer *rismyr* med tynt torvlag.

Arter: Vegetasjonen er artsfattig, ensarta og dominert av nøysomme arter. *Krekling*, *røsslyng*, *blokkebær*, *molte*, *torvull* og *bjønnskjegg* er dominerende arter. *Småtranebær*, *kvitlyng* og soldoggarter hører også til denne vegetasjonstypen. Torvmoser er dominerende i bunnsjiktet. *Heigråmose* og reinlavarter vokser ofte på tuene.

Forekomst: *Rismyr* har stor utbredelse på de store myrkompleksene ved Spildran, Bakkebyskaret, Sletteskaret, Hamreheia, Ølkonheia, Malangseidet og Tindheia. Ellers finnes det mange mindre og spredte lokaliteter, særlig under skoggrensa. Typen utgjør 3,7 % av arealet under skoggrensa, 0,2 % i fjellet og 2,4 % totalt.

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



Rismyr ved Sandsvatnet (Foto: Finn-Arne Haugen).

9b Bjønnskjeggmyr

Økologi: Dette er en artsfattig myrtype med sterk dominans av sivaksarten *bjønnskjegg*. Typen forekommer oftest 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* er registrert på et fåtall lokaliteter, ofte i vekslinger med andre myrtyper, og utgjør 0,1 % av arealet i kartområdet.

Beiteverdi: I *bjønnskjeggmyr* finnes det lite av beiteplanter og den utgjør mindre godt beite.



Bjønnskjeggmyr i Bakkebyeskaret (Foto: Finn-Arne Haugen).

9c Grasmyr

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

Arter: I fattige og intermediære utforminger dominerer *trådstarr*, *flaskestarr*, *duskull*, *bjønnskjegg* og *slåttestarr*. En eller flere av disse vil dominere feltsjiktet. Busksjikt av *sølvvier*, *lappvier* eller *bjørk* kan forekomme. Bunnsjiktet er godt utvikla og består mest av torvmoser. I rikmyr kommer det inn mer næringskrevende arter som *breiull*, *gulstarr*, *fjelltistel*, *jåblom*, *svarttopp*, *teiebær* og et bunnsjikt med kravfulle bladmoser. Kalkmyr inneholder i tillegg flere kalkkrevende arter som *hårstarr*, *gulsildre*, samt kravfulle orkideer.

Forekomst: *Grasmyr* er den vanligste myrtypen på Malangshalvøya, og finnes både i låglandet og i fjellet. De store myrkompleksene ved Spildran, Bakkebyeskaret, området fra Fjellskardal til Sandselva og Sletteskaret, Hamreheia, Ølkonheia og Malangseidet er alle dominert av *grasmyr*. Ellers finnes små og store grasmyrarealer i hele kartområdet til og med lågfjellet. *Grasmyr* utgjør 10,5 % av arealet under skoggrensa, 2,9 % i fjellet og vel 7,8 % av totalarealet.

Beiteverdi: Sauen går sjelden ut på våtlendte areal, men beiter i de tørreste delene av *grasmyrene*. Storfe vil finne beite på grasmyra, men dårlig bæreevne kan være et hinder. Beiteverdien er mindre godt – godt beite for sau.



Grasmyr ved Fjellskardal (Foto: Finn-Arne Haugen).

9d Blautmyr

Økologi: *Blautmyr* er en fellesbetegnelse for djupe myrer med dårlig bæreevne. Alle utformingene har ei svært mjuk myrmatte eller naken, gjørmeaktig torv. De blauteste partiene vil være vanskelig å ferdes på.

Arter: Artsutvalget er begrensa til noen få halvgras og urter. Ei tett matte av *torvmoser* er vanlig, ofte i veksling med vanndammer og åpen dy. Vanlige arter er *bukkeblad*, *myrhatt*, *dystarr*, *flaskestarr* og *duskull*.

Forekomst: *Blautmyr* har størst forekomst på Spildermyra, i Bakkebyskaret, Malangseidmyran og på myrer opp mot Tindheia. Den finnes ellers spredt flere

steder, hovedsakelig under tregrensa. *Blautmyr* utgjør 0,5 % av arealet under skoggrensa og 0,3 % totalt.

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



Blautmyr på Ølkonheia (Finn-Arne Haugen).

9e Starrsump

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

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 ikke botnsjikt. Typen er artsfattig, men likevel produktiv og med stor betydning for våtmarksfaunaen.

Forekomst: *Starrsump* er registrert ved Sandsvatnet, Stabbevatnet, Skutvikvatnet og i noen mindre tjern, til sammen 53 dekar.

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



Starrsump i Sandelvdalen (Foto: Finn-Arne Haugen).

ÅPEN MARK I LÅGLANDET

10a Kreklinghei

Økologi: Dette er ei samlegruppe av lyngdominerte heier i låglandet i kyst- og fjordstrøk. *Kreklinghei* hører til under den klimatiske skoggrensa, og 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 *kreklingshei* på Malangshalvøya har tidligere hatt større utbredelse, da en del areal er grodd til med ungskog eller er i en gjengroingsfase.

Arter: Den vanligste utforminga av *kreklingshei* er dominert av *kreklingshei* med varierende innslag av andre lyngarter som *blokkebær* og *røsslyng*. Fuktige utforminger får innslag av *molte*, *bjønnskjegg* og *torvull*. Innslag av *bjørk* i tre- og busksjikt er vanlig. Som regel finnes et godt utvikla bunnsjikt av moser, ved kysten særlig *heigråmose*. Reinlavarter kan også forekomme.

Forekomst: *Kreklinghei* har sin største forekomst ved Spildran, Malangseidet, Eidbakkan, i skoggrensa på Malangssida av Haugafjellet og på Tindheia. Typen utgjør 1,3 % av arealet under skoggrensa og 0,8 % av totalarealet.

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



Kreklinghei på Tindheia (Foto: Finn-Arne Haugen).

10e Fukt- og strandeng

Økologi: Dette er en vegetasjonstype av engkarakter som består av utformingene fukteng og strandeng. I strandenger sikrer tilførsel av tang og annet organisk materiale god næringstilgang. Dette skaper frodig vegetasjon av gras, halvgras og urter. Fuktenger er forsumpa engsamfunn i soner innenfor havstrand eller ved bredden av vann og vassdrag. Det kan også være forsumpa kulturmark som nå er ute av hevd.

Arter: Karakteristiske arter i strandeng er *rødsvingel*, starr- og sivaksarter, *strandrug*, *strandkjeks*, *fjæresauløk*, *tangmelde* og *strandkvann* og *gåsemure*. *Rødsvingel* dominerer ofte på beitepåvirkte areal. Typiske arter i fukteng kan være *mjødurt*, *sløke*, *hundekjeks*, *enghumleblom*, *skogrørkvein* og *sølvbunke*.

Forekomst: *Fukt- og strandeng* er kartlagt på et fåtall lokaliteter ved Mortenhals, Nordbyneset og Mestervik, til sammen 33 dekar.

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

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Dette er fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon som kan høstes maskinelt. Det meste av dyrka areal på Malangshalvøya nyttes til grasproduksjon. Typen omfatter også mark som har ligget uhøsta i lengre tid, men som kan føres tilbake i produksjon uten omfattende dyrkings-tiltak. *Dyrka mark* i dårlig hevd blir markert med tilleggsymbolet \perp (11a \perp). Tidligere slåttemarker som er kuperte eller bratte, og som ikke har blitt høsta i senere tid, registreres som *beitevoll*.

Forekomst: *Dyrka mark* finnes hovedsakelig på strandflatene lang fjorden, samt i tilknytning til skogsbygdene fra Fjellbygda til Malangseidet og ved Josefsvatn. 5,5 % av arealet under skoggrensa er *dyrka mark*. Av totalarealet utgjør dette 3,5 %.

Beiteverdi: *Dyrka mark* ute av hevd regnes som svært godt beite. Dette er den potensielle verdien forutsatt kultivert vegetasjon. *Dyrka mark* i hevd regnes ikke som beite.



Dyrka mark ute av hevd i Middagsbukta (Foto: Jutta Kapfer).

11b Beitevoll

Økologi: Dette er kulturbetinga, grasdominert vegetasjon som har oppstått etter langvarig husdyrbeiting, slått eller anna kultivering. Marka kan være slett eller ujevn med oppstikkende stein og stubber, avhengig av kultiveringsgrad. Gamle slåttevoller som ikke er egnet for maskinell høsting registreres også som *beitevoll*.

Arter: Forskjeller i nærings- og fuktforhold i jordsmonnet skaper ulike utforminger av *beitevoller*. Felles for alle er total dominans av grasarter, og et varierende innhold av beitetålende urter. *Sølvbunke*, *engkvein*, *gulaks*, *rødsvingel*, *ryllik* og *kvitkløver* er typiske arter i *beitevollene*. Flere plantearter favoriseres av beite uten å ha nevneverdig betydning som beiteplanter. Det kan være *følblom*, *blåkoll* og *grasstjerneblom*. På tørre utforminger danner *engkransemose* et tett bunnsjikt. Dårlig hevdtilstand i *beitevoll* kartlegges med tilleggssymbolet ⊥ (11b⊥).

Forekomst: *Beitevollene* har omtrent samme utbredelse som *dyrka mark*, og utgjør 3,3 % av arealet under skoggrensa og 2,1 % av totalarealet.

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



Beitevoll ved Kjerrvika (Foto: Finn-Arne Haugen).

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12a Grus, sand og jord

Areal som er dominert av grus, sand og jord, og med vegetasjonsdekke mindre enn 25 %. På Malangshalvøya er dette sand- og grusstrender, samt noen vegetasjonsløse arealer i fjellet. Grus, sand og jord utgjør et ubetydelig areal av kartområdet.

12b Ur og blokkmark

Areal som er dominert av stein og blokker. Vegetasjonsdekket er mindre enn 25 %. På Malangshalvøya er dette ur og blokkmark i fjellet der den utgjør 8,6 % av arealet. Dette er 3,1 % av totalt areal.

12c Bart fjell

Areal som er dominert av *bart fjell* og åpne bergflater der vegetasjonsdekket er mindre enn 25 %. Det aller meste av arealet ligger i fjellet og i bratte fjellsider. Små areal av strandberg er også registrert. Bart fjell utgjør 3,4 % av fjellarealet og 1,3 % av totalarealet.

12e Bebygd areal, åpent

Areal der 25-50 % er dekket av bygninger og veier. Dette omfatter åpne bebygde områder, boligfelt, store gårdstun og husklynger. *Åpne bebygde areal* dekker 1,2 % av arealet under skoggrensa og 0,7 % av totalt areal.

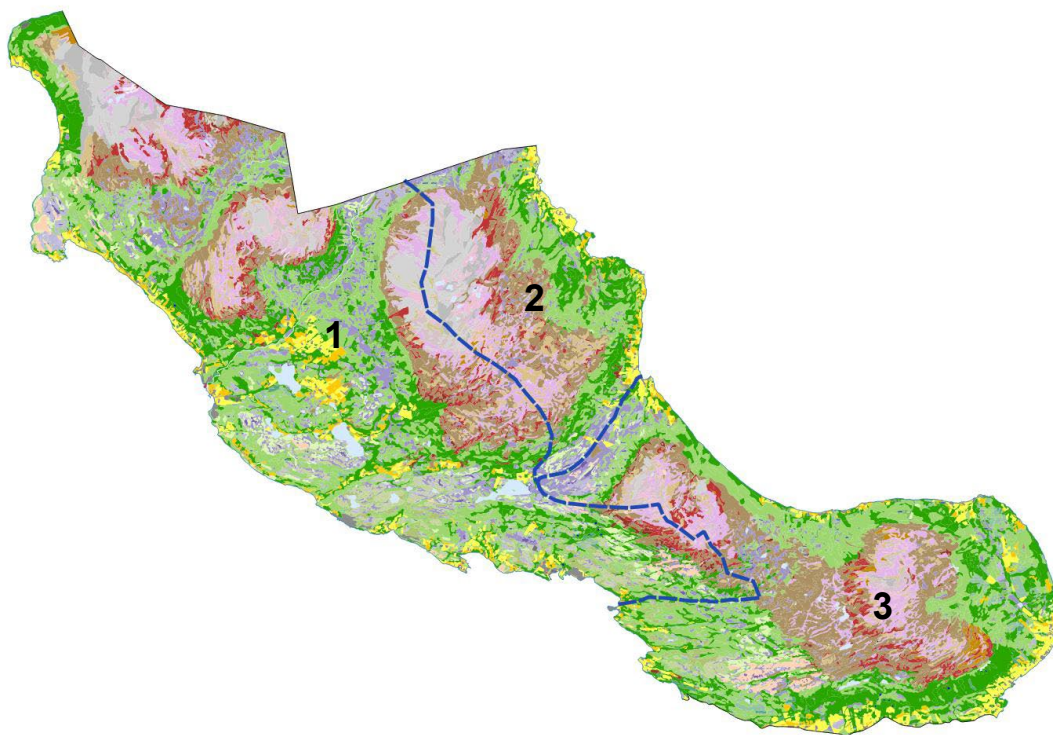
12f Anna nytta impediment

Kartlagte areal består grustak og offentlige opparbeida arealer og bygninger. Arealtypen utgjør 0,1 % av arealet under skoggrensa.

5.4 Vegetasjon og beiteforhold

I dette kapitlet gis det en områdevis beskrivelse av vegetasjon og beiteforhold basert på kartinformasjonen og observasjoner fra feltarbeidet. Det er tre beitelag på Malangshalvøya som omtales hver for seg (figur 14). Ytre Malangen beitelag (nr. 1) har 92 % av arealet i Balsfjord kommune innenfor det som er kartlagt. Resterende 8 % er i Tromsø kommune. Østre Malangshalvøya beitelag (nr. 2) har vel 1/3 av arealet innenfor kartleggingsområdet. Resten er i Tromsø kommune. Balsfjord beitelag (nr. 3) omfatter alle de øvrige områdene i Balsfjord kommune hvor det er organisert beitelag. Kartlagt del på Malangshalvøya utgjør derfor bare en liten del av dette beitelaget. Hvert av de tre områdene er gitt en skjønnsmessig beitekarakter ut fra sammensetninga av vegetasjonstyper. Denne er gjort etter samme tredelte skala som er brukt for vegetasjonstyper, og er nærmere beskrevet i kapittel 6.4. Vurderinga av beitekarakteren i området gir grunnlag for beregning av beitekapasitet, som også er beskrevet i kapittel 6.4.

Kultivering har mye å si for beiteverdien, særlig for de rike vegetasjonstypene. Kultivering betyr at langvarig beiting endrer artssammensetninga i vegetasjonen. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.1. I beitekartet og i beregninga av beitekapasitet i kapittel 6.4, tas det utgangspunkt i den potensielle beiteverdien, altså den verdien vegetasjonstypen gir i kultivert tilstand. I de tilfeller dette avviker fra den aktuelle verdien slik den er observert under feltarbeidet, er dette omtalt i beskrivelsen av hvert beiteområde.



Figur 14. Vegetasjonskart med inndeling av beitelag på Malangshalvøya.

1. Ytre Malangen beitelag

Kartlagt del av Ytre Malangen beitelag går fra nordenden av Malangshalvøya og sør til om med Mestervik. Mot øst følger avgrensninga Tromsø kommune til midt i Sletteskaret. Derfra går grensen opp til toppen av Slettinden, Kvannfjellet, og ned til Storbakken og Nordbyvatnet. Fra Nordbyvatnet går avgrensninga til toppen av Haugafjellet, via Skredtinden og ned til Sørskaret. Mot sør går grensa fra Sørskaret og vest til Mestervik. Kartlagt landareal i Ytre Malangen beitelag er vel 179 km². 15,6 km²

ligger i Tromsø kommune og er ikke kartlagt. 68 % av det som er kartlagt er under skoggrensa, resterende 32 % er fjellareal.

Andsnes-Bakkeby: De bratte skogliene fra Andsnes til Forøy domineres av produktiv *engbjørkeskog* med potensial for svært gode beiter. Kultiveringsgraden er varierende, og store deler er lite kultivert og dominert av høge urter og bregner. Den aktuelle beiteverdien er dermed lågere. Gårdsnære areal på denne strekninga er bedre kultivert og har større grasinnhold. Dette er et resultat av tidligere tiders beite, men dagens beitetrykk er ikke høgt nok til å opprettholde kvaliteten. Fjellarealene i den nordlige delen har stor variasjon i beitekvalitet. Områdene ved Rundhaugen og Bjørnbekkhaugen domineres av *rishei* med middels beitekvalitet, samt *lavhei* og *reinrosehei* som gir mindre godt beite. Ellers er fjellarealene på Blåruttinden, Trollholtindan og nordsiden av Klemmartindan stort sett *bart fjell, ur og blokkmark*, stedvis med spredt vegetasjonsdekke.



Storbregneutforming av engbjørkeskog ved Skjellelva er et tegn på fravær av beitedyr (Foto: Finn-Arne Haugen).

Skogarealene i området fra Forøy til Bakkeby, samt Bakkebyskaret, har stor dominans av vegetasjon med middels beitekvalitet. *Blåbærbjørkeskog* er dominerende vegetasjonstype. Skoglia opp til inngangen av Bakkebyskaret har noe større noe innslag av frodig *engbjørkeskog* og bedre beitekvalitet enn området for øvrig. *Engbjørkeskogen* har varierende kultiveringsgrad, og også her er det de gårdsnære områdene som er best kultivert. På grunnlendte rygger og koller kommer det inn *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* eller *krekinghei*. Begge typene har liten beiteverdi, men de utgjør ikke store arealer. Området ved Spildran er dominert av *krekinghei*, *rismyr* og *lav-* og *lyngrik furuskog*, og har liten verdi som beitemark. I dalføret Bakkebyskaret dominerer *blåbærbjørkeskog* med noe *engbjørkeskog* i lisdene mot Reindaløya og Stortinden i nord, og mot Bakkebyskolten og Fiskefjellet i sør. Dalbotnen består stort sett av snaumark med *rishei* og myr. En stor del av *risheia* på utflata areal i de ytre delene av dalføret er en fattig *kreking*-dominert utforming som utgjør mindre godt beite. Lengre inn i dalen øker beitekvaliteten i *risheia*, da landskapet blir småkupert og mer sigevannspåvirket.

Sørsida av Grønfjellet, Klemmartindan og Stortinden har en tydelig todelt vegetasjonstypefordeling. De nedre fjellarealene er dominert av *rishei* med middels beitekvalitet, men også et godt innslag av *lågurteng* som utgjør svært godt beite. I tillegg er *lågurteng* viktig beiteareal på seinsommeren, da

dette er snøleieutforminger som smelter seint ut og gir sauene tilgang på friskt beite når øvrig vegetasjon er på hell. Lengre opp i fjellet blir *grassnøleie* og lesideutforming av *frostmark* dominerende. *Grassnøleiene* utgjør godt beite, og er i likhet med *lågurteng* viktig for seinsommerbeitet. *Frostmarka* har noe varierende artsinventar og kan stedvis inneholde noe gras og urter, men den regnes ikke å ha beiteverdi av betydning. *Lågurteng* finnes også i denne høydesonen, men den er noe tynnere vegetert enn lengre ned i fjellet, og har stedvis stort innhold av stein og blokk. *Mosesnøleie* med liten beiteverdi forekommer der snøen blir liggende til ut i august, men det utgjør ikke store areal. Det samme gjelder *lavhei* som inntar fjellrygger og rabber. De høyeste partiene av Klemmartindan består stort sett av *bart fjell*, *ur* og *blokkmark*.



Grassnøleie, lågurteng og rishei dominerer sørsida av Grønfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

Bakkeby-Mortenhals og Sandelvdalen: Skoglia fra Bakkeby, Mortenhals og videre opp Sandelvdalen til Kjeldbotnelva har stor dominans av frodig *engbjørkeskog* med svært god beiteverdi. Kultiveringsgraden varierer, men den er jevnt over bedre enn i de nordlige delene av Malangshalvøya. Områdene ved de øverste gårdene er spesielt grasrike, men det er også tegn til avtagende beiting og oppslag av bjørkekratt. Ved Kjeldbotnelva dominerer *blåbærbjørkeskog* med middels beitekvalitet sammen med store *grasmyrarealer*. De store myrflatene fortsetter inn i de nedre delene av Sandelvdalen, og får etter hvert gradvise overganger mot sumpskog. *Fattig sumpskog* inntar flatt terreng, mens *rik sumpskog* opptrer i hellinger med større sigevannspåvirkning. De tørreste delene av *grasmyra* og *sumpskogene* kan utgjøre godt beite for sau, men sauene unngår de mest forsumpa arealene. De øvrige skogarealene i Sandelvdalen har overvekt av frodig *engbjørkeskog*, ofte i vekslinger med *blåbærbjørkeskog*. I Sletteskaret øker myrarealet igjen, og *grasmyr* blir dominerende vegtasjonstype, ofte i komplekser med *fattig sumpskog* eller *rismyr* som gir mindre godt beite. På fastmarksarealene dominerer *blåbærbjørkeskog*.

Det nedre fjellarealene på nordvestsiden av Bakkebyskolten og Fiskefjellet har lignende fordeling av vegetasjonstyper og beiteverdi som på sørsida av Grønfjellet, Klemmartindan og Stortinden, men med noe mindre innslag av *lågurteng* og tilsvarende mer *rishei*. I de øvre partiene av Bakkebyskolten og Mortenhalskolten inntar *lavhei* rabber og rygger, mens øvrige areal består av snøleier og noe *rishei*.



Frodig engbjørkeskog dominerer skoglia på sørsida av Mortenhalsskolten, mens over skoggrensa kommer lågurteng og rishei inn (Foto: Finn-Arne Haugen).

Grassnøleie er mest vanlig, men innslag av *mosesnøleie* og *lågurteng* finnes også. *Grassnøleiene* holder middels beitekvalitet, men vegetasjonsdekket varierer og deler har stort innhold av stein og blokk. Generelt avtar beitekvaliteten i *grassnøleiene* noe med høyden. De øvre delene av Fiskefjellet har overvekt av *frostmark*, ofte med stort blokkinnhold. Partier med *ur-* og *blokkmark* og *mosesnøleie* finnes også. Av vegetasjon med beiteverdi er *grassnøleie* vanligst. Også her varierer vegetasjonsdekket og beitekvaliteten med høyden. På sørøstsiden av Mortenhalsskolten og Fiskefjellet øker beitekvaliteten. *Rishei* med middels beitekvalitet og friske, godt kultiverte *lågurtenger* gjør dette til et svært godt beiteområde. Ned mot skoggrensa har beiting med geit holdt *rishei*-arealene åpne, men dette er nå i gjengroing og tett bjørkekratt ble observert flere steder.

Sandelvdalen-Fjellskardal-Nordby: Området fra Sandelvdalen til Fjellskardal preges av et utflata parti med store myrarealer der *grasmyr* er dominerende. *Rik sumpskog* forekommer jevnlig i tilknytning til myrene, mens fastmarksarealene domineres av *båbærbjørkeskog* med middels beitekvalitet. Skoglia opp mot fjellet fra Fjellskardal til Nordby domineres av *engbjørkeskog* med svært god beitekvalitet, stedvis med innslag av *selje* i tresjiktet. Kultiveringsgraden i disse områdene er svært varierende. På gårdsnære arealer er *engbjørkeskogen* flere steder godt kultivert og grasholdig, men det er også gjengroing og avtagende beitekvalitet, særlig nær nedlagte gårdsbruk. Kultivert engbjørkeskog finnes opp mot fjellet, men disse arealene synes nå å være lite utnyttet av beitedyr.

Hamreheia, Ølkonheia og området Perkelåsen til Nordbyvatnet utgjør et fattig område med skrinne skogtyper og myr som gir mindre godt beite for sau. Myrarealene domineres av *grasmyr* og *rismyr*, men *blautmyr* finnes også. Mellom myrkompleksene inntar *lav-* og *lyngrik furuskog* og *-bjørkeskog* hauger og knauser, mens *blåbærbjørkeskog* med middels beiteverdi kommer inn i de smale dalgangene. Skogområdene ned mot bebyggelsen har bedre beitekvalitet med *blåbærbjørkeskog* og noe *engbjørkeskog*. En god del av *båbærbjørkeskogen* her er av den friske småbregneutforminga og har godt innslag av gras som *gulaks* og *engkvein*. *Engbjørkeskogen* er godt kultivert og har svært god beiteverdi.



Godt kultivert engbjørkeskog, stedvis med selje, dominerer skoglia i Fjellskardal. Tilstanden i dag bærer preg av lite beiting (Foto: Finn-Arne Haugen).



Fattig vegetasjon med grasmyr og lav- og lyngrik furuskog på Ølkonheia (Foto: Finn-Arne Haugen).

Vestsida av Slettinden, Kvanntinden, Kvannfjellet og Fjellskaret har stor dominans av *rishei* med god beite kvalitet i de nedre delene. *Lågurteng* med svært god beite kvalitet kommer inn i søkk og forsengkninger, og har særlig stort omfang på vestsida av Kvannfjellet. Rundvassfjellet og Storbakken

har også dominans av *rishei*, men her har *risheia* noe varierende beitekvalitet. Lesider har friske utforminger med god beitekvalitet, mens flate partier er tørrere og har mindre grasinnhold.



Friske risheier og grasrike lågurtenger dominerer i nedre deler av Kvannfjellet mot Fjellskardal (Foto: Finn-Arne Haugen).

Lavhei med mindre god beiteverdi inntar eksponerte hauger og rabber, og utgjør betydelig areal på Storbakken. Storbakken har også et betydelig innslag av *grassnøleier*. I enkelte områder, særlig de nedre delene av fjellet, kommer *lågurteng* inn i dal- og bekkesøkk. *Lågurtenga* er godt kultivert og har stor betydning for beitekvaliteten i dette området. Lengre opp i fjellene overtar *grassnøleie* og lesideutforming av *frostmark* dominansen. *Grassnøleiene* har god beitekvalitet, mens frostmarkene har liten beiteverdi. I de øvre delene av fjellene er det mye ur og bart fjell, og noen vegeterte partier med *frostmarker*, *mosesnøleier* og *grassnøleier*. Blokkinnholdet kan være stort enkelte steder og dette reduserer beitekvaliteten i *grassnøleiene*, mens de øvrige vegetasjonstypene her har liten betydning for beitet.

Nordby-Mestervik: Skogområdet fra Storhaugen til Mestervik og videre opp mot Haugafjellet er dominert av *engbjørkeskog* og *blåbærbjørkeskog*. Unntatt fra dette er Stormyra som består av vekslinger mellom *grasmyr* og *rismyr*, samt en del omkringliggende *fattig sumpskog*. Mye av *blåbærbjørkeskogen* er av en frisk utforming med godt innhold av beitegras som *engkvein* og *gulaks*. Kultiveringsgraden er varierende, men best kultivering finnes i de øvre skogpartiene mot Haugafjellet. Produktiv *oreskog* finnes i ravinene i nedre del av Leirbogelva, samt på ustabil mark opp mot Reingjerdåsen. *Oreskogen* er lite kultivert, men har et potensial som svært godt beite.

Vestsida av Haugafjellet har en tydelig todelt beitekvalitet. De beste beitene finnes i lågfjellet, særlig i de bratteste lissidene hvor det er en stor andel *lågurteng* med svært god beitekvalitet. *Høgstaudeeng* utgjør også en del av de beste beitearealene. *Rishei* dekker ellers den største delen av lågfjellet, der en frisk utforming med god beitekvalitet finnes i hellinger, mens en tørrere utforming med redusert beiteverdi inntar flatere partier. *Grassnøleie* med god beitekvalitet utgjør også betydelig areal i Haugafjellet. Den finnes særlig i partiene ovenfor de mest produktive lågfjellsområdene, men går også helt opp mot fjelltoppene. Blokkinnholdet i *grassnøleiene* øker med høyden og reduserer beiteverdien. Av øvrig vegetert areal er lesideutforming av *frostmark*, ofte med stort blokkinnhold, vanligste

vegetasjonstype, men det finnes også en del *lavhei*, *mosesnøleie* og noe *alpin fukthei*. Disse vegetasjonstypene har liten betydning for beitekvaliteten i området. *Lågurtengene* og *grasnøleiene* er godt kultivert og synes fortsatt å være godt utnyttet av beitedyr. Deler av *risheia* i lågfjellet er enkelte steder utsatt for gjengroing av *bjørk*, men også i deler av *høgstaudeenga* er det tegn til gjengroing der mengden vierkratt synes å være økende.

Samla beitekarakter for Ytre Malangen beitelag: Under skoggrensa er 36 % av nyttbart beiteareal i klassen svært godt beite. Av nyttbart fjellareal er 24 % svært god beite. Dette gir en samla beitekarakter for Ytre Malangen beitelag på svært godt beite under skoggrensa og godt – svært godt beite i fjellet.



Grasrik lågurteng med svært god beiteverdi i nedre del av Haugafjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

2. Østre Malangshalvøya beitelag

Østre Malangshalvøya beitelag dekker området på Balsfjordsida av Malangshalvøya fra kommunegrensa i nord og sør til Malangseidet. I vest grenser beitelaget mot Ytre Malangen beitelag fra midten av Sletteskaret og opp til toppen av Slettinden, Kvannfjellet, og ned til Storbakken og Nordbyvatnet. Fra Nordbyvatnet følger grensa veien over Malangseidet. Kartlagt del av Østre Malangshalvøya beitelag er 53 km². I tillegg er det 96 km² i Tromsø kommune som ikke er kartlagt. 47 % av kartlagt areal er under skoggrensa, 53 % er fjellareal.

Skogområdene Malangseidet-Sletta: De øvre delene av skogområdet fra Malangseidet og nord til kommunegrensa mot Tromsø er dominert av *blåbærbjørkeskog* med middels god beiteverdi. I de nedre delene er det betydelig innslag av produktiv *engbjørkeskog* med svært god beiteverdi. Skoglia fra Nordby til Malangseidet har også mye *engbjørkeskog*, stedvis med innslag av *selje* i tresjiktet. Kultiveringsgraden er varierende. På gårdsnære areal er *engbjørkeskogen* godt kultivert og grasholdig, bortsett fra arealer nær nedlagte gårdsbruk der det er gjengroing og avtagende beiteverdi. Det utflata området over Malangseidet domineres av næringsfattige vegetasjonstyper med mindre god beiteverdi, særlig *grasmyr*, *rismyr*, *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* og *fattig sumpskog*. Det samme gjelder i Sletteskaret der myr og sumpskog dekker store arealer. De tørreste delene av *grasmyra* og

fattig sumpskog utgjør godt beite for sau, men dette utgjør ikke store arealer på Malangseidet. I Sletteskaret er en større andel av myrene grunne og faste og egnet som beite for sau.



Frodig engbjørkeskog dominerer den nedre delen av skoglia fra Malangseidet og nord til kommunegrensa mot Tromsø (Foto: Jutta Kapfer).



Blåbærbjørkeskog og rishei i gjengroing med bjørk på Femvasshaugen (Foto: Jutta Kapfer).

Fjellområdene: Rødsandfjellet, Femvasshaugen og lågfjellet nord til Tindelva har dominans av *rishei*. *Risheia* i dette området har noe varierende beitekvalitet. Lesider har friske utforminger med god beitekvalitet, mens flate partier er tørrere og har mindre grasinnhold. *Lavhei* med mindre god beitekvalitet inntar eksponerte hauger og rabber, og utgjør betydelig areal på Rødsandfjellet. For øvrig er *risheia* og noe av *lågurtenga* i de nedre delene av fjellet sterkt preget av gjengroing med *bjørk*.

Lengre opp i fjellet dominerer snøleier. Fra Rødsandfjellet og opp mot Kvannfjellet dekker *grassnøleier* med middels god beitekvalitet store områder, men det er også innslag av *lågurteng* med svært god beitekvalitet. Fra Tindtuva og videre nord til Sletteskaret endres dette forholdet, og *lågurteng* overtar som dominerende i snøleiene. Her går *lågurtengene* også helt ned mot skoggrensa. De øverste områdene av Kvannfjellet og Slettinden har mye *ur* og *blokkmark*, men også noe *lesideutforming av frostmark*, *mosesnøleier* og *grassnøleier*. *Frostmarkene* og *mosesnøleiene* utgjør mindre godt beite. *Grassnøleiene* i denne høyden er tynt vegetert og har ofte stort blokkinnhold, men kan på det beste komme opp i godt beite.

Samla beitekarakter for kartlagt del av Østre Malangshalvøya beitelag: Under skoggrensa er 49 % av nyttbart beiteareal i klassen svært godt beite. Av nyttbart fjellareal er 12 % svært god beite. Samlet beitekarakter for kartlagt areal av Østre Malangshalvøya beitelag blir da svært godt beite under skoggrensa og godt - mindre godt beite i fjellet.



Grassnøleier dekker store areal opp mot toppen av Kvannfjellet (Foto: Finn-Arne Haugen).

3. Balsfjord beitelag

Kartlagt del av Balsfjord beitelag er den østlige delen av Malangshalvøya. Området avgrenses i vest av veien fra Malangseidet til Nordbyvatnet. Fra Nordbyvatnet går avgrensinga opp til toppen av Haugafjellet, via Skredtinden og ned til Sørskaret og Mestervik. Størrelsen på dette delområdet er 113,5 km². 65 % er under skoggrensa og resterende 35 % er fjellareal.

Malangseidet-Mestervik-Tindheia: Det utflata området over Malangseidet domineres av næringsfattige vegetasjonstyper som *grasmyr*, *rismyr*, *lav-* og *lyngrik bjørkeskog* og *fattig sumpskog*. Området har liten verdi som beitemark, men deler av *grasmyrene* og *sumpskogene* er såpass tørre at de kan beites av sau.



Fattige vegetasjonstyper og myr dominerer på Malangseidet (Foto: Finn-Arne Haugen).



Kultivert og grasrik blåbærbjørkeskog ved Haugbakkan (Foto: Finn-Arne Haugen).

Skogområdene Rundt Middagstinden, Haugafjellet og Skredtinden domineres *blåbærbjørkeskog* med middels beitekvalitet, men det er også betydelig innslag av *engbjørkeskog* med svært god beitekvalitet. Mye av *blåbærbjørkeskogen* er av en frisk utforming med godt innhold av beitegras som *engkvein* og *gulaks*. Kultiveringsgraden er varierende, best kultivering og størst grasinnhold finnes i de øvre skogpartiene mot Haugafjellet og Middagstinden.

Skogområdene fra Mestervik til Storbukta og Tindheia har en variert topografi med dalganger, åser og mange myrpartier. Dette gjenspeiles også i vegetasjonsfordelinga. *Blåbærbjørkeskog* med middels beiteverdi dominerer på opplendt eller utflata partier, men det er også en god del *engbjørkeskog*, i dalsider og botner. *Engbjørkeskogen* har varierende kultiveringsgrad. Godt kultiverte areal finnes, særlig i de nedre gårdsnære områdene, men det meste har tydelige tegn på avtagende beiteutnyttelse. Ovenfor Mestervik, samt ved Lyaren og Høgholtan dominerer furuskog. *Blåbærfuruskog* med innslag av *bjørk* er vanligst, men *lav-* og *lyngrik furuskog* kommer inn på grunnlendte hauger og rygger. *Blåbærfuruskogen* er jevnt over mer lyngdominert og har mindre beiteverdi enn *blåbærbjørkeskogen*, mens *lav-* og *lyngrik furuskog* ikke har betydning for beitet. De mange myrpartiene består i første rekke av *grasmyr*, men også *rismyr* og *blautmyr* finnes. På Tindeheia er det fattige vegetasjonstyper med liten beiteverdi som dominerer. *Kreklinghei* er vanligst, ofte i vekslinger med *rismyr*.

Områder omkring Haugafjellet, Middagstinden og Skredtinden har en tydelig todelt beitekvalitet. De beste beitene finnes i lågfjellet, særlig i de bratteste lissidene hvor det er mye *lågurteng* med svært god beitekvalitet. *Lågurteng* har særlig stor forekomst i Skreddalen og på Balsfjordsida av Skredtinden.



Rishei, grassnøleie og lågurteng dominerer vegetasjonen i Skreddalen (Foto: Finn-Arne Haugen).

Risehei utgjør ellers den største delen av lågfjellet, der en frisk utforming med god beitekvalitet finnes i hellinger, mens en tørrere utforming med redusert beiteverdi inntar flattere partier. *Grassnøleie* med god beitekvalitet utgjør også betydelig areal i disse fjellområdene. Den finnes særlig i partiene ovenfor de mest produktive lågfjellsområdene, men går også helt opp mot fjelltoppene. Blokkinnholdet i *grassnøleiene* øker med høyden og reduserer beiteverdien. Av øvrig vegetert areal er *lesideutforming* av *frostmark*, ofte med stort blokkinnhold, vanligste vegetasjonstype. Det finnes også en del *lavhei*, *mosesnøleie* og noe *alpin fukthei*. Disse vegetasjonstypene har liten betydning for beitekvaliteten i

området. *Lågurtengene* og *grasnøleiene* er godt kultivert og synes fortsatt å være godt utnyttet av beitedyr. Deler av *risheia* i lågfjellet er stedvis under gjengroing med *bjørk*.

Tindheia-Tennes-Sandøyra: Den bratte skoglia fra Grønåshumpen til Tennes har stor dominans av *engbjørkeskog*. Høgstaudeutforming dominerer, men det er også stort innslag av storbregneutforming, særlig i de bratteste lisdene. Kultiveringsgraden er god i nedre del av skoglia nær innmarka og i de øvre partiene opp mot fjellet. I de bratte lisdene dominerer store urter og bregner, og det er lite tegn til beiting.



Lite kultivert engbjørkeskog dominerer i den bratte skoglia mellom Grønåshumpen og Tennes (Foto: Finn-Arne Haugen).

Skogområdet Tennes, Tenneshaugen, Storelvdalen og nordsida av Fuggeltinden består av omtrent like mye *blåbærbjørkeskog* og *engbjørkeskog*. Det er også en del granplantinger, der de eldste og tetteste ikke kan regnes som beiteareal. Også her er det store forskjeller i kultiveringsgrad innenfor korte avstander. Mye areal er lite kultivert og dominert av store bregner, men også godt kultiverte og grasrike areal finnes, særlig der det fortsatt går storfe på utmarksbeite.

Storåsen, Tennesfjellet, Hans Larsafjellet, Skredkulen, og Mølnevhauken gjør et lågfjellsområde rundt Fugltinden. Området domineres av *rishei* med noe varierende beite kvalitet som følger topografien. På utflata partier og grove morenemasser er det ei tørr utforming med stort innslag av *krekløng*. I hellende og mer sigevannspåvirka terreng blir *risheia* friskere med større innslag av gras og urter. I bekkesøkk og forsengkninger kommer det inn *grasnøleier* som er godt utnyttet av sau. I den sørøstlige delen av området er terrenget brattere ned mot skoggrensa, og her er *lågurteng* vanlig. *Lågurtenga* er beitepåvirka og godt utnyttet av sau, men i enkelte partier domineres den av et lågt vierkratt som tyder på at beitetrykket er avtagende. Noe areal med både *rishei* og *lågurteng* ved skoggrensa er stedvis preget av gjengroing med *bjørk*.

Lågurteng er også godt utbredt i nedre og vestre del av Fugltinden. Dette er godt kultiverte utforminger som er godt avbeita. Lesideutforming av *reinrosehei* finnes også, men den har liten betydning for beite kvaliteten. Ellers er det *grasnøleier* som dominerer fjellsida. Også den er godt kultivert og utnyttet. I øvre del av Fugltinden er beiteverdien lågere. Her øker blokkinnholdet i *grasnøleiene* og det kommer inn *lesideutforming* av *frostmark* som har liten verdi for beitet.

Samla beitekarakter for kartlagt del av Balsfjord beitelag: Kartlagt del av Balsfjord beitelag har en høy andel produktiv vegetasjon og mye snøleier som er viktig for å opprettholde beitevaliteten gjennom hele beitesesongen. Under skoggrensa er 43 % av nyttbart beiteareal i klassen svært godt beite. Av nyttbart fjellareal er 13 % svært god beite. Samlet beitekarakter for kartlagt areal av Balsfjord beitelag er svært godt beite under skoggrensa og godt beite i fjellet.



Østsida av Fugltinden domineres av rishei i lågfjellet med overgang til grassnøleie og frostmark mot toppen (Foto: Finn-Arne Haugen).



Sauen har funnet fram til et grasrikt snøleie opp mot Fugltinden, i et område dominert av rishei (Foto: Finn-Arne Haugen).

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 dyra).

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 knyttet 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 kan bare gjøres som grove anslag.

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstyper i kapittel 5.3, i tabell 3 og på beitekartet for sau (figur 15), 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 beitevaner til det enkelte dyreslag. Verdien er vurdert ut fra normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vi si 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. I ubeitete utforminger har disse typene oftest dominans av høye urter og bregner som ikke er gode beiteplanter, eller busk- og tresjikt som reduserer tilgangen for dyra og skygger ut beiteplanter i undervegetasjonen.

Grasinnholdet i beitepåvirket vegetasjon blir høgt fordi 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 dyra ikke beiter, eller som er så små at de unngår å bli beita, blir også favorisert. Lyng, lav, bregner og høye urter taper i konkurransen, først og fremst fordi de ikke tåler trakkert som følger med beitinga.

Områder som gjennom lang 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. 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.

Engbjørkeskogen på Malangshalvøya har varierende kultivering. Det generelle bildet er at skogen på gårdsnære areal og areal opp mot skoggrensa gjennomgående er godt kultivert, mens den i bratte liser er lite kultivert og ofte dominert av store urter og bregner. En del av de kultiverte områdene har lite tegn til beiting i dag, og vil tape beiteverdi på sikt om ikke beitetrykket økes. I fjellet er de mest produktive vegetasjonstypene som *lågurteng* og *høgstaudeeng* oftest godt kultivert og godt utnyttet av beitedyr. I tillegg til sau er også reinbeite viktig for å holde fjellarealene i god beitehevd.

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

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Storfe	Sau		Storfe	Sau
1a Mosesnøleie	Mg	Mg	6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg
1b Grassnøleie	G - Mg	G	6b Blåbærfuruskog	G - Mg	G - Mg
1c Frostmark, letype	Mg	Mg	7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg
2a Frostmark, rabbetype	Mg	Mg	7b Blåbærgranskog	G - Mg	G - Mg
2c Lavhei	Mg	Mg	7c Enggranskog	G	G
2d Reinrosehei	Mg	Mg - G	8b Myrskog	Mg	Mg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	8c Fattig sumpskog	G	Mg - G
2g Alpin fukthei	Mg	Mg	8d Rik sumpskog	G	G - Mg
3a Lågurteng	Sg - G	Sg	9a Rismyr	Mg	Mg
3b Høgstaudeeng	Sg	Sg	9b Bjønnskjeeggmyr	Mg	Mg
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	Mg	Mg	9c Grasmyr	G - Mg	Mg - G
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	9d Blautmyr	Mg	Mg
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	9e Starrsump	Mg - G	Mg
4e Oreskog	Sg	Sg	10a Kreklinghei	Mg	Mg
4f Flommarkkratt	Mg	Mg	10e Fukt- og strandeng	Sg	Sg
4g Hagemarkskog	Sg	Sg	11b Beitevoll	Sg	Sg

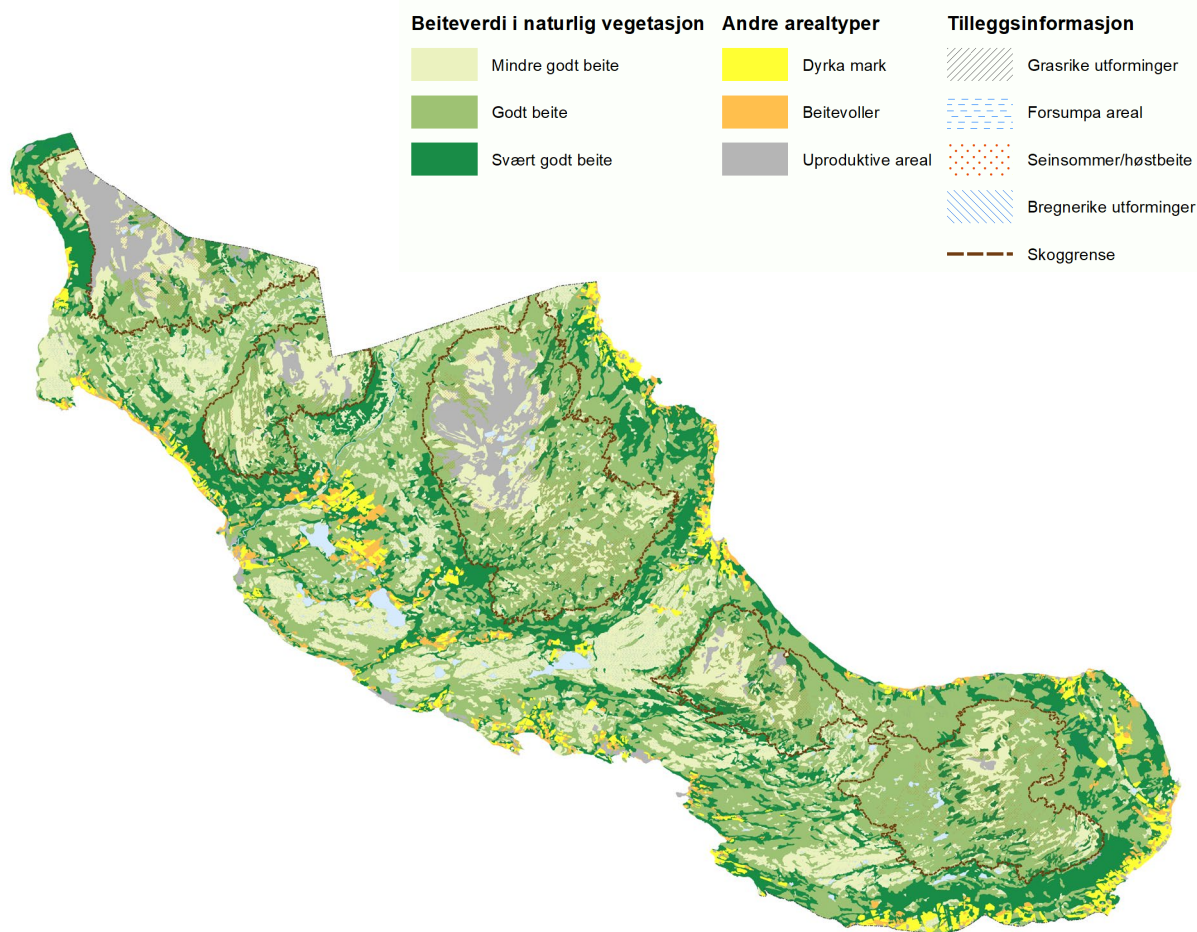
Den viktigste forskjellen mellom beitekvaliteten for sau og storfe er verdisettinga av *grasmyr* og *fattig- og rik sumpskog*. Storfe beiter gjerne forsumpa areal, mens sauene bare utnytter de tørreste delene. Det er også forskjeller i fjellet fordi planteproduksjonen avtar med høyden. Dermed reduseres beiteverdien for storfe, som er avhengig av større plantemasse. Det er særlig snøleiene som har mindre verdi for storfe enn for sau.

Beiteverdien kan også ha en del variasjon etter topografi. Dette gjelder særlig vegetasjonstypene *blåbærbjørkeskog* og *rishei*, der de beste beiteutformingene som regel finnes i godt hellende terreng. På flate og oppendte arealer er det ofte tørre utforminger med større innhold av lyngarter, særlig krekling. I bratte skoglier kan det være redusert tilgjengelighet for storfe, avhengig av hvilken rase det er snakk om. Enkelte steder kan tett kratt begrense tilgjengeligheten, også for sau.

Beitekartet viser beiteverdien avleda fra vegetasjonstypene. For arealer der vegetasjonskartet viser veksling mellom to vegetasjonstyper i samme figur (mosaikk med to signaturer i kartet), bestemmes beiteverdien på beitekartet av dominerende vegetasjonstype (første signatur). Selv om beitekartet viser mindre godt beite, kan det derfor være innslag av rikere vegetasjon med bedre beiteverdi på det samme arealet. Det kan også være finmosaikk av vegetasjonstyper som ikke fanges opp i kartet. Areal med mindre godt beite på kartet er derfor ikke nødvendigvis verdiløse som beite. Særlig 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. I tillegg til ei inndeling av vegetasjonsdekket i tre beiteklasser, viser beitekartet *dyrka mark*, *beitevoller* og uproduktive areal som egne klasser.

I avsnitt 5.4 er den samme tregradige verdiskalaen for beiteverdien til de ulike vegetasjonstypene, brukt for å gi en områdevis beitekarakter. Dette er ei skjønnsmessig vurdering med utgangspunkt i tabell 5, ut fra fordelinga av vegetasjonstypene i det enkelte område.



Figur 15. Beitekart for sau på Malangshalvøya.

6.2 Beitevaner

Sau på utmarksbeite 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 sauen gjerne opp i høyden etter som vegetasjonen utvikler seg. Været har også innvirkning på beitinga. I sterkt solskinn beiter sauen 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 en viktig beiteplante, særlig der det er lite av rikere innslag. Av andre grasarter er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau beiter 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 mfl. 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 sauen. Gras- og urterike vegetasjonstyper er viktige, men storfe går også gjerne ut på myr- og sumpsvegetasjon med fast bunn. I sterk

varme og kraftig regn trekker storfeet gjerne bort fra åpne felt og inn i tett skog, og beitinga blir mindre intens. Varmt vær øker insektsplagen og gir dyra mindre ro til beite og hvile (Bjør og Graffer 1963). Storfe beiter først og fremst gras og urter, men de tar også gjerne halvgras (starr, siv og frytler) og lauv. Viktige grasarter er *smyle*, *engkvein* og *gulaks*, men også mer grovvokste arter som *sølvbunke*, *skogrørkvein* og *blåtopp*. Det kan være store forskjeller i beitevaner mellom ulike raser, f.eks. hvor mye lauv de beiter.



Sauen trekker gjerne opp i fjellet etter hvert som snøleiene smelter ut og gir tilgang til friske beiter (Foto: Finn-Arne Haugen).

Sambeiting: Beiting med to eller flere dyreslag gir bedre utnyttning av beiteområdet, fordi de fleste dyreslaga vil ha et noe ulikt 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 en større del av beitet utnyttes (Garmo 1994). Enkelte arter som storfe vraker, f.eks. *engsoleie*, blir beita av sau. Sauen beiter mer selektivt og har ikke behov for så stor førmengde som storfe. Sau er derfor bedre til å utnytte terreng med låg produksjon av beiteplanter. Storfe beiter gjerne på myr, der sauen sjelden går, mens sauen kan utnytte vanskelig tilgjengelig terreng. Det er ikke gjort tilstrekkelige studier omkring effekt av sambeiting til at fordelene i form av høsta førmengde og dyretall på beite kan tallfestes. Dette vil også variere mye etter hvilket terreng og naturtype en har i beiteområdet.

6.3 Beiteareal

Vegetasjonskartet gir grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beitekvalitet. På beitekartene framstilles beitekvaliteten i mosaikkfigurer etter første signatur, som forklart i kapittel 6.1. I utregninga som ligger til grunn for beitevurderingene i dette kapitlet, er også andre signatur tatt med. Første type i mosaikkfigurene blir tillagt 62 % av figurarealet, mens andre signatur får 38 %.

I de videre beregningene vises tall for hele den kartlagte delen av Malangshalvøya til sammen, og for ytre Malangen beitelag som er det eneste beitelaget som har det aller meste av arealet innenfor kartleggingsområdet.

Tabell 4 viser arealtall for ulike beitekvaliteter i utmark, tilgjengelig beiteareal og nyttbart beiteareal. 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 beite, fra det samla landarealet. Dette er areal av *dyrka mark (11a)*, *beitevoll (11b)* og uproduktive arealstyper i 12-serien.

Tilgjengelig utmarksbeiteareal 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.

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Fra det tilgjengelige arealet trekkes arealet av vegetasjonstypene som har så lite beiteplanter at de ikke har betydning for tilveksten for dyra. Dette er de typene som er klassifisert som mindre godt beite i tabell 3. På Malangshalvøya gjelder dette *mosesnøleie*, *frostmark*, *lavhei*, *alpin fukthei*, *lav- og lyngrik bjørkeskog*, *flommarkkratt*, *lav- og lyngrik furuskog*, *lav- og lyngrik granskog*, *myrskog*, *rismyr*, *bjønnskjegmyr*, *blautmyr*, *starrsump* og *kreklingshei*.

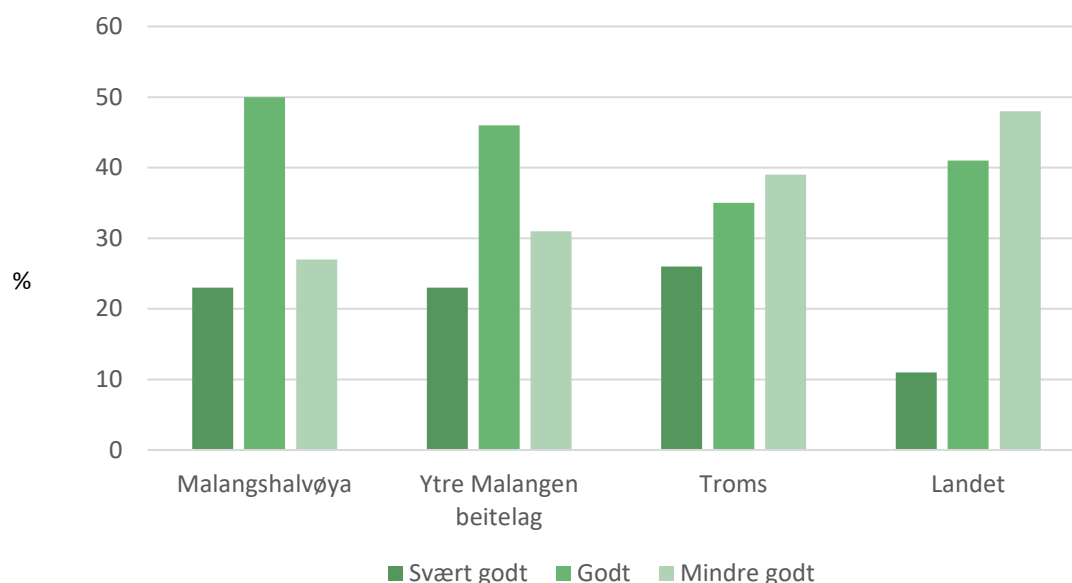
Tabell 4. Areal og prosent fordeling av beitekvaliteter for Malangshalvøya og Ytre Malangen beitelag. Tilgjengelig beiteareal er vegetert areal i utmark. Nyttbart beiteareal er summen av svært godt beite og godt beite. Prosent er regnet av tilgjengelig beiteareal.

Beiteverdi	Malangshalvøya		Ytre Malangen beitelag	
	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	84 055	27	48 983	31
Godt beite	154 128	50	73 345	46
Svært godt beite	68 958	23	35 870	23
Tilgjengelig beiteareal	307 140	100	158 198	100
Nyttbart beiteareal	223 086	73	109 759	69

Som tabell 3 viser er det noen vegetasjonstyper som varierer i beitekvalitet. Ut fra en vurdering av de lokale utformingene er det gjort en prosentvis fordeling av beitekvalitet for sau for disse vegetasjonstypene: 10 % av *risheia* er satt til mindre godt beite, 90 i godt beite. For *reinrosehei* regnes 50 % som godt beite og 50 % til mindre godt beite. 25 % av *grasmyr*, *fattig sumpskog* og *blåbærgranskog* er satt til godt beite, 75 % til mindre godt beite. Av *rik sumpskog* regnes 50 % som godt beite og 50 % som mindre godt beite. 75 % av *blåbærfuruskog* er satt til godt beite, 25 % til mindre godt beite. For *enggranskog* er 50 % satt til godt beite og 50 % til svært godt beite. Det er også gjort andre justeringer. For vegetasjonstyper som har over 50 % dekning av *bart fjell* eller *blokkmark* er beiteverdien redusert en klasse. Vegetasjonstyper som har over 75 % dekning av store bregner er reduseres en klasse, og typer som har over 50 % dekning av grasarter heves en klasse.

Som vist i tabell 4 er nyttbart beiteareal for sau for kartlagt del av Malangshalvøya 223 086 dekar. Dette utgjør 73 % av tilgjengelig beiteareal. Andelen svært godt beite gir en god pekepinn på beitekvaliteten i utmarka. På Malangshalvøya er den 23 %. En andel på over 20 % svært godt beite er høgt i norsk sammenheng, men ikke uvanlig i Troms og i deler av Nordland. Til sammenligning er gjennomsnittet for Troms 26 % svært godt beite, mens det for landet er 11 % (Figur 16, Bjørklund mfl. 2012, Rekdal og Angeloff 2021).

Nyttbart beiteareal for Ytre Malangen beitelag er på 109 759 dekar. Dette er 69 % av tilgjengelig areal. Andelen svært godt beite er også her 23 %.



Figur 16. Fordeling av beitekvaliteter for sau for kartlagt del av Malangshalvøya, Ytre Malangen beitelag, Troms og hele landet. Prosent er regnet av tilgjengelig beiteareal.

Nyttbart beiteareal kan være noe ulikt for sau og storfe fordi storfe kan utnytte en større del av grasmyr og sumpskog enn sau, og fordi ulendt og bratt areal bare kan utnyttes av sau. Størst nyttbart areal får en dermed når en tar hensyn til at både sau og storfe beiter i samme område.

Kulturmark som kan nyttes som beite er også en viktig del av beiteressursen. Her regnes dyrka mark ute av hevd og beitevoller som beiteareal tilgjengelig for utmarksbeitende dyr. Dette utgjør 7 479 dekar for kartlagt del av Malangshalvøya og 4 411 dekar for Ytre Malangen beitelag.

6.4 Beitekapasitet

Det finnes lite forskning omkring beiteverdien til de enkelte vegetasjonstypene. Dette gjelder produksjon og næringsverdi av plantemateriale i de ulike typene, men særlig dyras fôropptak som vil variere fra type til type. Det er høyest opptak fra vegetasjonstyper med best beiteverdi, fordi det her er mest beiteplanter og ofte planter av høy kvalitet. Målt ut fra avdrått på dyr er det funnet at fjellbeite på Østlandet gir en middelavkastning på 3-4 f.e./dekar (Selsjord 1966). På skogsbeite er det funnet at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagers beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagers beitesesong (Bjør og Graffer 1963). Dette gir om lag samme opptak for sau og storfe ved lik lengde av beitesesong. For et større

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

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

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

For **storfe** regnes et gjennomsnittlig fôrkrav på 5 f.e per dag gjennom beitesesongen. Dette passer for ungdyr av NRF-rase i vekst ved 1-2 års alder.

utmarksområde kan en ikke regne med at mer enn 10-20 % av samla produksjon av beiteplanter blir tatt opp av beitedyr.

Når en skal finne et passende antall beitedyr for et beiteområde, gis det aktuelle området først en områdevis karakter ut fra fordelinga av ulike beitekvaliteter etter tabell 5. Det er kvaliteten av det nyttbare arealet som er viktigste utgangspunkt her. Hvor stor del av det nyttbare som er svært godt beite er særlig viktig. For kartlagt del av Malangshalvøya er dette 37 % under skoggrensa og 18 % i fjellet. Dette gir en beitekarakter på svært godt beite under skoggrensa og godt beite i fjellet. For Ytre Malangen beitelag er andelen svært godt beite 36 % under skoggrensa og 24 % i fjellet. Beitekarakteren blir da svært godt beite under skoggrensa og godt – svært godt beite i fjellet.

Tabell 5. Veiledning for områdevis beitekarakter ut fra vegetasjonstypefordeling.

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

Tabell 6 viser passende dyretall for beiteområder etter den områdevise karakteren for beitekvalitet fastsatt etter tabell 5. Tabell 6 er delt etter daglig fôropptak. For sau regnes det et opptak på 1 f.e. per dag, mens for ungdyr av NRF-rase regnes det 5 f.e. Fôropptaket for ammeku varierer etter rase og kalvingstidpunkt, det er her satt til 6,5 f.e. per dag. Utgangspunktet for denne tabellen er fra Tveitnes (1949), som beregnet høvelig antall sau på fjellbeite av ulike kvaliteter på Vestlandet. Dersom en tar utgangspunkt i *nyttbart beiteareal*, definert som areal der dyra tar beite av betydning for tilvekst i fra, kan dette se ut til å være et brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal mfl. 2000).

Det er den daglige planteproduksjonen som er avgjørende for beitekapasiteten. Denne vil endre seg med høyde over havet og nordlig beliggenhet. Forsøksresultat viser at veksten hos gras varierer lite innenfor vide høydegrensener. Når en nærmer seg skoggrensa må en imidlertid anta at forholdsvis små høydeforskjeller slår sterkt ut i veksten (Baadshaug 1974). I tabell 6 er det delt på dyretall over og under skoggrensa. Under skoggrensa er det lagt til 20 % på dyretallet i forhold til fjellet, som tabellen i utgangspunktet var utarbeidet for. Den korte vekstsesongen i fjellet vil gi ei langt mindre samla avling enn i låglandet. Dette betyr i første rekke en kortere beitesesong, men ikke redusert dyretall per km².

Tabell 6. Beitekapasitet for dyr per km² nyttbart utmarksbeite, med et fôrbehov på 1 f.e. (sau), 5 f.e. (storfe NRF, ungdyr 1-2 år) og 6,5 f.e. (ammekyr) per dag. Tabellen forutsetter likt beiteopptak gjennom sesongen. Tabellen er bearbeidet etter Tveitnes (1949).

Fôropptak per dag	Beitekarakter	Under skoggrensa		Over skoggrensa	
		Dyr per km ²	Dekar per dyr	Dyr per km ²	Dekar per dyr
1,0 f.e. sau	Mindre godt beiteområde	40 - 65	24 - 15	33 - 54	30 - 19
	Godt beiteområde	66 - 91	14 - 10	55 - 76	18 - 13
	Svært godt beiteområde	92 - 130	10 - 7	77 - 108	13 - 9
5,0 f.e. storfe	Mindre godt beiteområde	8 - 13	120 - 76	7 - 11	152 - 93
	Godt beiteområde	13 - 18	72 - 52	11 - 15	91 - 66
	Svært godt beiteområde	18 - 26	52 - 36	15 - 22	65 - 46
	Mindre godt beiteområde	6 - 10	156 - 99	5 - 8	197 - 120

6,5 f.e. ammeku	Godt beiteområde	10 - 14	94 - 68	8 - 12	118 - 86
	Svært godt beiteområde	14 - 20	68 - 47	12 - 17	84 - 60

Denne måten å vurdere beitekvalitet på legger vekt på produktiviteten til vegetasjonstypene. I fjellet er planteproduksjonen oftest låg, men en viktig kvalitet med fjellbeitene er at dyra får tilgang til plantemateriale på et tidligere utviklingsstadium enn i låglandet. Snøleivevegetasjon er særlig viktig, men har så låg planteproduksjon at beiteverdien kommer lågt ut vurdert etter produksjon. Det er helst sau og rein som kan nytte slik vegetasjon, og nygroen her kan gi god tilvekst seinsommer og godt ut på høsten. På Malangshalvøya er det store snøleiearealer, og denne effekten er dermed særlig viktig her.

For kulturmark kan det regnes en mye høyere beitekapasitet enn for vegetasjon i utmark. Pehrson (2001) har funnet at ugjødsla kulturmark av engkveintype kan produsere 140 f.e. pr. dekar i Nord-Sverige. Kulturmarka på Malangsøya som kan regnes som beiteareal er rydda i ulik grad, og noe areal har spredt tresetting eller noe stein og blokk. Dersom planteproduksjonen reduseres skjønnsmessig til 100 f.e. per dekar og 50 % av dette utnyttes av beitedyr, blir den nyttbare produksjonen 50 f.e. per dekar. Beitekapasiteten for kulturmarka på Malangshalvøya blir da 500 sau per km² som gir et arealbehov på 2 dekar per dyr.

Tabellene 7 og 8 viser beregnet dyretall for kartlagt del av Malangshalvøya til sammen og for Ytre Malangen beitelag. Dyretallet er beregnet ut fra områdenes beitekarakter etter tabell 5, passende antall beitedyr per km² nyttbart beiteareal etter tabell 6 og nyttbart beiteareal etter tabell 4.

Tabell 7. Beitekapasitet for sau på Malangshalvøya.

	Beitekarakter	Sau per km ²	Nyttbart beite km ²	Sauetall
Utmark under skoggrensa	Svært godt	125	148,0	18 500
Utmark over skoggrensa	Godt	65	75,0	4 875
Kulturmark		500	7,5	3 750
Sum				27 125

Malangshalvøya: Som tabell 7 viser er den samla kapasiteten for kartlagt del av Malangshalvøya 27 125 sau. Dersom en regner pluss minus 10 % usikkerhet og avrunding til nærmeste 100-enhet, blir dyretallet mellom **24 400 – 29 800 sau**.

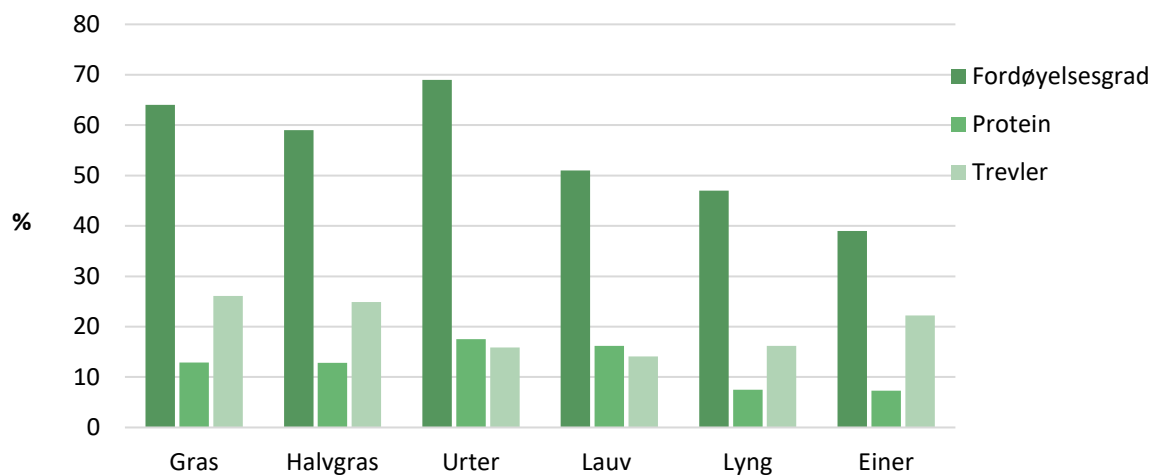
Tabell 8. Beitekapasitet for sau for Ytre Malangen beitelag.

	Beitekarakter	Sau per km ²	Nyttbart beite km ²	Sauetall
Utmark under skoggrensa	Svært godt	125	77,5	9 688
Utmark over skoggrensa	Godt - Svært godt	76	32,0	2 432
Kulturmark		500	4,4	2 200
Sum				14 320

Ytre Malangen beitelag: Som tabell 8 viser er den samla kapasiteten for Ytre Malangen beitelag 14 320 sau. Dersom en regner pluss minus 10 % usikkerhet og avrunding til nærmeste 100-enhet, blir dyretallet mellom **12 900 – 15 800 sau**.

De fastsatte dyretallene forutsetter jevn spredning av dyr innenfor beiteområdene, og er satt ut fra ei målsetting om optimal produksjon av kjøtt, samtidig som en tar vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Ved et høyere dyretall enn det anbefalte vil ikke dyra mangle mat, men en må regne med redusert tilvekst som følge av at dyra må ta til takke med planter av lågere fôr kvalitet. F.eks. har lyng langt lavere

fordøyelsesgrad og proteininnhold enn gras, urter og lauv (figur 17). Det må understrekes at beregningene av beitekapasitet har usikkerhet. Alle tall må oppfattes som veiledende.



Figur 17. Gjennomsnittlig fordøyelsesgrad, innhold av protein og trevler i prosent av plantetørrstoff for ulike plantegrupper fra fjellbeite i perioden juni-september (etter Nedkvitne og Garmo 1985).

Når en skal vurdere beitekapasitet for et område er det viktig å bruke ulike tilnæringsmåter. Ovenfor er dyretall regna ut på grunnlag av ressursgrunnlaget i plantedekket. En annen vinkling er **vurdering av avbeitingegrad**. Den siste delen av beiteperioden er mest kritisk med hensyn til beitekapasiteten, fordi produksjonen av beiteplanter varierer gjennom sesongen. Den er høyest på forsommeren, og faller gradvis ut over sensommer og høst. Fôrbehovet til dyr i vekst vil derimot være størst mot slutten av beitesesongen. Vurdering av avbeitingegrad i slutten av sesongen kan derfor gi en god indikasjon på beitepresset.

Inntrykket fra feltarbeidet er at avbeitingegraden på Malangshalvøya varierer i hele skalaen fra ikke beita til sterkt beita. Svært sterk avbeiting ble bare observert på kulturmark og små arealer av



Godt avbeita lågurteng på Svarteberget (Foto: Finn-Arne Haugen).

lågurteng i fjellet. Det aller meste av skogsbeitene er svakt eller ikke beita. God avbeiting er hovedsakelig observert på avgrensa gårdsnære areal. I de bratteste skogliene er store områder uten tegn til beiting. Fjellarealene er bedre utnyttede og avbeitinga synes å følge en høydegradient med sterkest avbeiting i nedre del av fjellene, hvor *lågurtengene* og de frodigste *grassnøleiene* er godt beita og stedvis sterkt beita. Det er også reinbeite på Malangshalvøya, og etter observasjonene under feltarbeidet å dømme, så holder reinen seg høyere opp i fjellet enn de fleste sauene. Dette er nok også årsaken til at fjellbeitet er i god hevd til tross for et lågt sauetall i forhold hva det er kapasitet til (se kapittel 6.5).

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 nedgnagd.
5. **Svært sterkt beita:** Vegetasjonen er godt nedgnagd og har et slitt preg med mye husdyrgjødsel på marka.

Foruten beregning av beitekapasitet ut fra plantedekket og vurdering av avbeiting, er en tredje tilnærming å benytte vektdata fra dyr på beite. Disse vil kunne svinge mye fra år til år som følge av varierende værforhold og beitekvalitet. Det er derfor viktig å se på resultater over flere år for å fange opp eventuelle trender. Det er ikke innhentet vektdata i dette prosjektet.

Som et utgangspunkt for forventet tilvekst for lam på utmarksbeiter kan det regnes minst 300 g/dag på svært gode beiter og 250-300 g/dag på middels gode beiter. Er tilveksten under 250 g/dag er beitekvaliteten mindre god og under 200 g/dag er den dårlig (Nedkvitne mfl. 1995). Låg tilvekst kan også skyldes for høgt beitetrykk i beiteområdet, eller ha sammenheng med fôring og stell før slepp i utmark.

6.5 Beitebruk

Husdyr: Statistikk over dagens utnyttelse av beiteressursen på Malangshalvøya kan hentes fra Organisert beitebruk (kilden.nibio.no). Den viser at det i Ytre Malangen beitelag ble sleppt til sammen 2 711 sau og lam på utmarksbeite i 2021. Sammenholdt med kapasiteten som er beregnet til å ligge mellom 12 900 og 15 800, betyr dette at utnyttelsen ligger på mellom 17 og 21 %. Det er ikke mulig å beregne utnyttelsen fra Østre Malangshalvøya beitelag og Balsfjord beitelag, da bare deler av disse lagene ligger innenfor kartleggingsområdet.

Samla for Balsfjord kommune ble det i 2021 sleppt 12 215 sau, 996 storfe, 2 151 geit og 75 hest (landbruksdirektoratet.no). Omgjort til saueenheter beregnet ut fra fôrbehovet for de ulike dyreslaga utgjør dette om lag 22 000 saueenheter. Kommunearealet i Balsfjord er på 1 439 km². Det er ingen grunn til å tro at resten av kommunearealet er dårligere i kvalitet som husdyrbeite enn det som er kartlagt på Malangshalvøya. Dersom en regner 70 % av kommunearealet som nyttbart beiteareal blir dette 1 048 km². Med den høge kvaliteten som er på beitet kan det sikkert regnes 90 sau per km² nyttbart beite i snitt for kommunen. Dette gir da rom for 94 000 saueenheter i kommunen. Ut fra dyretallet som ble sleppt i 2021 gir dette en utnyttingsgrad på 22 %.

Rein: Utmarksbeitet er et felles matfat som husdyra må dele med andre beitedyr. På Malangshalvøya først og fremst rein og elg. Reinens diett varierer med årstida. Om vinteren består ca. halvparten av plantene som reinen spiser av lav, fjerdeparten består av tørt gras og busker og tre-fire prosent er moser. Om sommeren er gras hovedinnholdet i dietten. Skudd og blader fra vier og urter utgjør fem-åtte prosent, men er en viktig og svært næringsrik del av dietten. Alle disse plantene høster reinen fra et stort utvalg av vegetasjonstyper (Skogland 1994).



Rein beiter i grassnøleier i Skreddalen (Foto: Finn-Arne Haugen).

Studier fra Hardangervidda har vist at rein og sau i løpet av sommeren overlapper 60 % i valg av beiteplanter og 76 % i valg av plantesamfunn. Rein og sau brukte i stor grad de samme beiteområdene, men ikke til samme tid på samme sted (Skogland 1994). Plantevalget er mye likt, men reinen bruker i større grad marginale og høygliggende areal enn sauene. Det gjelder særlig midtsommers på grunn av insektsplage. Rein vil derfor hente fôr fra areal som ikke regnes som nyttbart beite for husdyr. Dette ble også observert på Malangshalvøya. På en annen side vil ikke reinen snaubeite slik som sauene, som kan holde seg i samme område over lang tid. Utnyttelsesgraden av beitet vil derfor være ulik.

Det er vanskelig å gi tall på beitetrykket fra rein på Malangshalvøya, da den bare utgjør en del av området reinen bruker. I utgangspunktet er Malangshalvøya et høst- og vinterbeiteområde, men det er også observert rein på sommerstid. Fôrbehovet til en voksen rein regnes å være 3,0 f.e. per dag (Villmo 1979). 1 voksen rein er da lik 3 saueenheter. Om lag 2 saueenheter kan sies å være i konkurranse med husdyr på sommerbeite. Ut fra observert avbeiting og antall dyr i fjellet sommerstid, er det neppe konkurranse om beiteressursene mellom rein og sau. Tvert om er det sannsynlig at rein og sau har gjensidig nytte av hverandre ved at beitekvaliteten holdes i hevd gjennom å hindre gjengroing og gi nygroer i beitet. Lavdekket på Malangshalvøya er svært slitt slik at lav neppe kan utgjøre en stor del av dietten for rein på vinterbeite her.

Elg tar også en del av beitekapasitet i utmarka. Elgen beiter hovedsakelig ulike urter og lauv i sommerhalvåret, mest i skogen, men også litt i snaufjellet. Snødybdene er med på å bestemme vandringsmønster og beiteområder i vinterhalvåret, men disse vil i hovedsak være konsentrert til lågtliggende skogområder. Beitekonkurransen fra elg er vanskelig å inkludere i et samla regnskap for beitetrykk i området, men for husdyr er den neppe av særlig betydning.

7 Skjøtsel av beite, kulturlandskap og biologisk mangfold

Landskapet på Malangshalvøya er forma gjennom århundrer med beite, slått og utnyttelse av trevirke. Det aller meste av snaumarksarealet under skoggrensa har potensiale for skog, og den klimatiske skoggrensa er flere steder høyere enn dagens skoggrensa. Dette er areal som vil gro igjen dersom kulturpåvirkninga blir for låg. Tidligere var det flere dyreslag på beite, mens det nå er mest sau som høster av utmarka. I Nord-Norge har tallet på storfe og geit gått dramatisk tilbake, så også i Balsfjord. Sauetallet har vært mer stabilt selv om det også er redusert. I tillegg har det i flere tiår pågått en strukturendring i landbruket som har ført til konsentrasjon av aktive bruk og høg beiteutnyttelse i noen områder, og tilsvarende andre områder ute av drift og i gjengroing. Det gjelder også for Balsfjord, og vi ser allerede at beitepåvirkninga stedvis er såpass redusert at skog og kratt kommer tilbake. Fortetting av tresjiktet fører til at mindre lys og varme når marksjiktet, som igjen reduserer planteproduksjonen.

Det gamle høstingslandskapet er ikke stabilt. Endres påvirkninga som har skapt vegetasjonsbildet, endres også vegetasjonen og beitekvaliteten. 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.



I Kjelbotn har geiter holdt bjørkekrattet tilbake i lang tid, men avtagende beitebruk fører nå til gjengroing (Foto: Finn-Arne Haugen).

Redskap for hogst og tynning av skog. Dette er tidkrevende arbeid dersom det skal gjøres manuelt. Det finnes i dag mye maskinelt utstyr som kan brukes. Lette hogstmaskiner og forskjellige frese-/knuseredskap kan lage fine beiteskoger.

Beitedyr er det eneste «redskapet» som kan skjøtte større areal der traktoren ikke kommer til. De fleste andre tiltak forutsetter også at en setter inn beitedyr i ettertid for å hindre ny gjengroing. Utfordringa er å dimensjonere beitetrykket, styre beitinga til ønsket areal, og finne rette dyreslag og driftsformer slik at man får størst mulig effekt. Tidlig beiteslepp gir bedre kultivering med beitedyr da dyra eter mer lauv og et større utvalg arter tidlig i sesongen. Høge urter og bregner med liten beiteverdi kan være vanskelig å stoppe med bare sau på beite. Storfe har mye bedre kultiveringsvirkning i frodig vegetasjon på grunn av større trakkeffekt, og fordi storfe eter mer av grovvokste planter. Geit er også en effektiv krattrydder som man gjerne skulle hatt mer av i utmarka.

Med dagens landbruk vil det være vanskelig å opprettholde det gamle høstingslandskapet over alt. Det er per i dag ikke beitedyr nok til å holde alt areal åpent. 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.



Hagemarkskog i gjengroing ved Sommerseth. På slike arealer vil krattfjerning og tynning av skog ha god effekt på beitekvaliteten (Foto: Finn-Arne Haugen).

7.1 Jordbruksareal

Jordbruksarealer innenfor kartområdet på Malangshalvøya synes i stor grad å være i god hevd. Av totalt 12 165 dekar *dyrka mark* som er registrert er bare 352 dekar ute av hevd. At arealet er i hevd betyr ikke nødvendigvis at det faktisk blir høstet, men at det kan høstes uten omfattende tiltak. Når det gjelder *beitevoller* er 1 331 dekar av totalt 7 152 dekar ute av hevd. Dvs. at arealet har dominans av arter som ikke er gode beiteplanter.

Store *sølbunke*-tuer er typisk for beitevoller på næringsrik jord hvor beitebruken er avtagende. Sau beiter bladene på *sølbunka* når den i en tidlig voksefase, mens akset beites i tida rundt skyting.

Sølvbunke som er kommet langt i utvikling vrakes av sauene fordi bladene inneholder silisium som reduserer smaklighet og fordøyelighet. I tuer som ikke beites akkumuleres det dødt plantemateriale som gjør at de blir lite beitet senere sesonger, og dermed blir tuene gradvis større. Maskinell knusing av *sølvbunke*-tuer gir ikke mindre sølvbunke i beitet, men kan gi bedre avbeiting senere (Todnem og Lunnan 2017). På ugjødsle beitevoller kan produksjonen økes mye ved gjødsling (Lunnan mfl. 2006).



Dyrka mark ved Sommerseth som ikke høstes holdes i hevd ved beite (Foto: Finn-Arne Haugen).

7.2 Skog

Skogarealene innenfor kartområdet har varierende kultivering. Generelt er gårdsnære arealer best kultivert, fordi disse områdene har vært mest utnyttet over tid, men konsekvensen av nedgangen i antall bruk med storfe og geit på Malangshalvøya er påfallende. Store områder med skog fortettes, åpne areal gror igjen med kratt og i feltsjiktet overtar høge urter og bregner som ikke er gode beiteplanter. Det er kun i de øvre skogområdene mot fjellet at beitekvaliteten stedvis opprettholdes av sauebeite, men beitetrykket er ikke stort nok til å hindre gradvis tap av beitekvalitet.

Det er i den mest produktive vegetasjonstypen *engbjørkeskog*, det er mest å hente på å sette inn skjøtselstiltak. Forsøk viser at planteproduksjonen i undervegetasjonen i slik skog kan både to- og tredobles ved tynning, og undervegetasjonen vil ved høgt beitetrykk kunne bli veldig grasrik. Det meste av denne skogen har potensiale til å bli *hagemarkskog* ved riktig skjøtsel. Det spesielle med den rike skogen i bjørkeliene er at jordsmonnet ikke tappes for næring ved høsting, fordi ny næring kommer med sigevannet fra ovenforliggende areal.

Høstingsforsøk i *engbjørkeskog* viser at en kan regne med 150 - 200 kg tørrstoff per dekar i høgstaudeutforming og noe mindre i lågurtutforming (Moen og Moen 1975, Samuelson 2001, Øien og Moen 2006). Upubliserte data fra høsting i kartområdet sommeren 2022 viser også om lag samme resultat. Ved slått hvert år går avlinga ned til om lag halvparten. Derfor var i tidligere tider vanlig å slå annen hvert år i utmark. Årsaken til avlingsnedgangen er ikke at jorda tappes for næring, den blir i stor grad kompensert ved tilsig, men tap av biomasse og organ som slåtten påfører plantene. Dette erstattes ikke i løpet av den korte vekstsesongen som er i fjellskog og skog nord i landet (Øien og Moen 2006).

Fôrenhetskonsentrasjonen i fôr høsta som beite i utmark kan regnes til om lag 0,8 f.e. per kg tørrstoff (Todnem og Lunnan 2014). I *engbjørkeskog* burde det derfor være mulig å høste omkring 150 f.e. per dekar. Hvor mye avlinga går ned dersom arealet blir beita hvert år finnes det ikke målinger på, men dersom en regner ei høsting på 100 f.e. per dekar og at 50% av dette kan utnyttes av beitedyr, blir den nyttbare produksjonen 50 f.e. per dekar. Dette forutsetter god kultivering slik at vegetasjonen har høg grasdekning og et åpent tresjikt som slipper lys og varme ned i skogbunnen. Ved god skjøtsel i slik skog kan en derfor nærme seg samme fôrproduksjon som for *beitevoll*, der nettoproduksjonen er satt til 50 f.e. per dekar på ugjødsla mark (se kapittel 6.4).

Det kartlagte området på Malangshalvøya har store areal av *engbjørkeskog*, i alt 56 000 dekar. Her er det derfor et enormt potensial for å øke tilgangen av utmarksbeite. Dette vil kunne gi grunnlag for en helt annen dyretetthet enn det som tidligere er beregna for areal under skoggrensa i kartområdet. Da mye av *engbjørkeskogen* er gårdsnære areal er det gode muligheter for å avlaste beitinga på jordbruksarealet, som heller kan prioriteres til produksjon av vinterfôr.

Hvor mye en skal tynne i skog vil avhenge av skogtype, hvilket formål en har med tynninga og hvor mye beitedyr som kan settes inn i ettertid. I *engbjørkeskogen* må en vurdere utforming. I den litt tørre lågurtutforminga bør en være forsiktig med tynninga slik at det blir mye skygge i skogbunnen, fordi sterkt uttak kan føre til uttørring og etablering av dårlige beiteplanter. Høgstaudeutforminga har frisk vannforsyning og tåler sterkt uttak, også snauflater. Sterk tynning kan imidlertid føre til mye stubbeskudd. Har en lite beitedyr å sette inn i etterkant, kan situasjonen etter noen år derfor bli verre enn det i utgangspunktet var. På forsumpa areal må en også være forsiktig med tynning fordi trærne har drenerende virkning.

I *blåbærkjørkeskog* er *smyle* viktigste beiteplante. Smyledekninga vil øke ved tynning, men det blir uansett ikke høg planteproduksjon her. Resultatet av tynning kan likevel bli bra i den friskeste delen av *blåbærskogen*, men her vil det ta tid før breiblada grasarter som *engkvein* etablerer seg i tett bestand (Rekdal 2011).



Grasrik engbjørkeskog ved Andnes med få eller ingen tegn til beiteutnytting i dag. Her vil produksjonen i feltsjiktet kunne økes mye ved tynning av tresjiktet (Foto: Finn-Arne Haugen).

7.3 Fjellet

Beite i fjellet på Malangshalvøya synes jevnt over å være godt utnyttet av sau og rein. Det er likevel tydelig at skoggrensa er i ferd med å heves. Ved Malangseidet er den allerede økt med opp til 100 høydemeter enkelte steder. Dagens utnyttelse er ikke nok for å hindre gjengroing i lågfjellet, og klimaendringer bidrar til at gjengroingshastigheten øker. Det er særlig *risheia* som synes å være utsatt for gjengroing, antagelig fordi tilgangen av frodigere og mer attraktiv beitevegetasjon er god i lågfjellet. Den største beiteressursen i fjellet er knytta til *høgstaudeengene* der grasinnholdet gradvis vil erstattes av urter og bregner ved lågt beitetrykk. *Grassnøleier* og *lågurteng* er særlig viktige som ettersommer- og høstbeite for småfe. Her er ikke artsinnholdet så avhengig av beitetrykket, men arealet av disse typene vil reduseres dersom klimaendringer gir mindre snødekke.



De nedre delen av Rundvassfjellet, Storbakken, Rødsandfjellet er sterkt preget av gjengroing og ved Malangseidet er skoggrensa enkelte steder allerede hevet med opptil 100 høydemeter (Foto: Finn-Arne Haugen).

7.4 Biologisk mangfold

Biologisk mangfold er et begrep som beskriver mangfoldet av arter, samt variasjon innen artene og mellom miljøene de lever i. I praksis er det umulig å registrere alle sider ved det biologiske mangfoldet. Derfor må en lete etter indikatorarter eller miljø som sier mest mulig om helheten. Plantene er primærprodusenter og legger grunnlaget både for "mat" og fysisk miljø for andre arter. Plantelivet utgjør i seg selv en viktig del av det biologiske mangfoldet. Registrering av plantelivet gir derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfold. Høgt biologisk mangfold vil være knytta til areal med høy produktivitet, men også til areal med høgt plantemangfold. Dette vil ofte sammenfalle, men noe areal kan ha høgt artsantall uten å ha høy produksjon. Høgt biologisk mangfold i kartområdet er i første rekke knytta til fire miljø:

Høgproduktive vegetasjonstyper: Dette gjelder vegetasjonstypene *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng*. I tillegg til høgt plantemangfold vil dette være viktige typer for konsumenter som insekt, fugler og pattedyr.

Kalkrike vegetasjonstyper har et høgt artsmangfold, ofte med nasjonalt eller regionalt sjeldne arter. Av registrerte vegetasjonstyper på fastmark omfatter dette *reinrosehei* og kalkrik utforming av *lågurteng* som registreres med tilleggssymbolet k.

Myr og sump: Rike myrer har et særegent artsmangfold. Ekstremrike utforminger (kalkmyrer) vil være særlig viktige. Disse er registrert som *grasmyr* med tilleggssymbol k for kalkrik utforming. *Starrsump* er viktig for våtmarksfaunaen. I skog kan *rik sumpskog* ha stort mangfold.

Beitepåvirka vegetasjon har et særegent mangfold av arter som er tilpassa mer eller mindre beitepåvirkning. Dette er arter som i stor grad vil forsvinne dersom beiting opphører. På vegetasjonskartet er dette registrert som *beitevoll* og *hagemarkskog* eller med et tilleggssymbol g til vegetasjonstypekoden (f.eks. 4cg). Noen av *beitevollene* er gjødsla og således ikke så botanisk interessante, men det kan finnes restareal i kantene som kan være verdifulle.



Hårstarr og rynkevier er to kalkkrevende arter som indikerer vegetasjon med stort biologisk mangfold (Foto: Jutta Kapfer).

Litteratur

- Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021. Hurdalsplattformen. For en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021 – 2025.
- Baadshaug, O.H. 1974. Jordbruksmessig utnytting av fjelltraktene. *Forsk. Fors. Landbr.* 25 (4).
- Bjor, 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 Troms. Norsk institutt for skog og landskap, ressursoversikt 05/2012. Ås.
- FAO 2018. The Future of Food and Agriculture: Alternative Pathways to 2050. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, 228 pp.
- Flemsæter, F. og Flø, B. E. (red) 2021. Utmark i endring. Cappelen Damm akademisk. 307 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12: 1-279. Trondheim.
- Garmo, T.H. 1994. Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6: 423-429.
- Landbruks- og matdepartementet 2018-2019. Prop. 1 S (2018-2019). Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) for budsjettåret 2019.
- Lunnan, T., Rogne, T.E. og Todnem, J. 2006. Verknad av gjødsling og hausteintensitet på artssamansetjing, avling og førkvalitet på stølsvollar. Sluttrapport Bioforsk.
- Moen, A. og Moen, B.F. 1975. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. Det Kgl. Norske Videnskabers selskab, Museet. Rapport botanisk serie 1975-5. Trondheim.
- Nedkvitne, J.J. og Garmo, T.H. 1985. Utmarksbeite for sau. *Sau og geit* 38 (3):124-127.
- Nedkvitne, J.J. Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Pehrson, I. 2001. Bete og betesdjur. *Jordbruksverket, Jönköping*. 175 s.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap – Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/05. 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. og Larsson, J. 2005. Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. og Angeloff, M. 2021. Arealrekneskap for utmark. Utmarksbeite – ressursgrunnlag og beitebruk. NIBIO rapport 7(208)2021. Ås.
- Samuelsen, R.T. 2001. Vegetasjon, tørrstoffproduksjon og beitekapasitet i Nattmålshaugen beiteområde. *Planteforsk rapport 06/2001*.
- Selsjord, I. 1966. Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. *Forsk. Fors. Landbr.* 17: 325-381.
- Skogland, T. 1994. Villrein. Fra urinnvåner til miljøbarometer. Teknologisk forlag.
- Strand, G.H. Svensson, A. Rekdal, Y. Stokstad, G. Mathiesen, H.F. og Bryn A. 2021. Verdiskaping i utmark. Status og muligheter. NIBIO rapport 7(175) 2021.
- Todnem, J. og Lunnan T. 2014. Utmarksbeite, førkvalitet til sau. *Bioforsk rapport vol. 9 nr. 176*.
- Todnem, J. og Lunnan, T. 2017. Sølvbunke – pest og plage eller verdifullt beitegras? NIBIO rapport vol. 3, 143/2017.
- Tveitnes, A. 1949. Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selskap for Norges vel. Oslo, 167 s.
- Wam, H.K. og Herfindal, I. 2020. Matvalg hos sau og storfe på skogsbeite. NIBIO rapport 6(42)2020. Ås.
- Villmo, L. 1979. Hva tåler områdene av beiting? *Reindriftnytt (1): 3-10*.
- Øien, D-I. og Moen, A. 2006. Slått og beite i utmark – effekter på plantelivet. Erfaringer etter 30 år med skjøtsel og forskning i Sølandet naturreservat, Røros.

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

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

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

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



Forsidefoto: Finn-Arne Haugen. Sau på utmarksbeite, Mortenhalsskolten, Balsfjord kommune.
Baksidefoto: Finn-Arne Haugen. Sau på utmarksbeite, Fiskefjellet, Balsfjord kommune.