



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Vegetasjon og beite på Hevjanåsen og åsen over Vats, Leveld og Torpo

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Ål kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 10 | NR. 122 | 2024



Ragnhild Mobæk, Magnhild Garte Høiberg og Michael Angeloff
Divisjon for kart og statistikk

TITTEL/TITLE

Vegetasjon og beite på Hevjanåsen og åsen over Vats, Leveld og Torpo - Rapport frå vegetasjonskartlegging i Ål kommune

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Ragnhild Mobæk, Magnhild Garte Høiberg og Michael Angeloff

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
04.12.2024	10/122/2024	Open	10351-39	22/00729
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-03594-7		2464-1162	86	1

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Ål kommune

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Ingvild Sundgot

STIKKORD/KEYWORDS:

Vegetasjonskartlegging, utmarksbeite

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksbeite

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Norsk institutt for bioøkonomi utførte somrane 2022 og 2023 vegetasjonskartlegging i Ål kommune. Samla areal er 149 km². Kartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). Det er laga vegetasjonskart og 3 avleia temakart for beite for sau og storfe. Denne rapporten beskriv metode for kartlegging, registrerte vegetasjonstypar og deira fordeling i området. Det er gjeve ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet, samt nokre råd kring skjøtsel av kulturlandskap og beite.

The vegetation types over a total of 149 km² in Ål municipality have been mapped according to the methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000). The mapped area is in the subalpine zone and open mountain up to 1147 m.a.sl. A vegetation map has been produced, from which 3 different thematic maps have been derived. This report describes the methodology and gives a detailed description of the registered vegetation types and their distribution in the area. Further, a description of other information which could be derived from the vegetation map is provided, with emphasis on grazing conditions for domestic animals.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Viken

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Ål

STED/LOKALITET:

Hevjanåsen og åsen over Vats, Leveld og Torpo

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Ragnhild Mobæk

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har vegetasjonskartlagt to større areal på tilsaman 149 km² i Ål kommune i Viken fylke. Kartlegginga er utført på oppdrag frå Ål kommune, og skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og landskapsskjøtsel i området. Prosjektet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering. Lokal kontaktperson har vore jordbruksrådgjevar Ingvild Sundgot ved landbruksavdelinga i Ål kommune.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). Feltarbeidet vart utført i juni i 2022 og 2023. Med på dette var Michael Angeloff (MIA), Magnhild Garte Høiberg (MGH), Ragnhild Mobæk (RAM), Kjell Moen, Geir-Harald Strand (GHF) og Yngve Rekdal (YNR). Initialane etter kvart namn er bruka som merke for fotograf på foto i rapporten. Digitalisering av registreringar, kartpresentasjon og tilrettelegging av arealtal er utført av Michael Angeloff. I tillegg til vegetasjonskart er det utarbeidd tre avleia temakart kring beite for sau og storfe.

Alle kart er lagt ut på NIBIO si kartteneste Kilden (<https://kilden.nibio.no>).

Ås, 17.06.24

Ragnhild Mobæk

Innhald

Samandrag	5
1 Innleiing	6
2 Metode	7
2.1 Vegetasjonstypar	7
2.2 Vegetasjonskartlegging	7
2.3 Bruk av vegetasjonskart	9
2.4 Vurdering av beiteverdi	11
2.5 Utrekning av beiteareal	12
2.6 Berekning av beitekapasitet	13
3 Omtale av kartleggingsområda	15
3.1 Oversikt	15
3.2 Klima	18
3.3 Berggrunn og lausmassar	18
4 Resultat.....	21
4.1 Vegetasjonssonar i kartområda.....	21
4.2 Vegetasjonstypar og arealfordeling.....	23
4.3 Kartlagte vegetasjonstypar	29
4.4 Beiteareal og beitekvalitet	56
4.5 Beitekapasitet.....	59
4.6 Beitebruk	61
5 Husdyra sine beitevanar	63
6 Vegetasjon og beitetilhøve	64
7 Skjøtsel av beite og kulturlandskap	75
7.1 Landskap i endring.....	75
7.2 Skjøtselstiltak.....	77
8 Biologisk mangfald.....	81
Litteratur	82
Vedlegg 1.....	84

Samandrag

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har vegetasjonsskartlagt et samla areal på 149 km² i Ål kommune i Buskerud fylke. Kartlegginga er gjort etter instruks for vegetasjonsskartlegging i M 1:20 000 - 50 000 (VK25). Det er framstilt vegetasjonsskart og tre avleia temakart kring utmarksbeite for sau og storfe. Kartlegginga omfatter to åtskilte områder på kvar side av dalføret som går inn til Leivd og Vats, omtala som nordsida og Hevjanåsen. Storparten av det kartlagt arealet er skog. Barskogen går opp til kring 800-900 moh. Der tek bjørkeskogen over og går opp mot kring 1100 moh. Øvst på Hevjanåsen er det eit større samanhengande snaufjellsområde, mens det i det nordlege området ikkje er mykje snaufjell innanfor kartområdet.

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

Dominerande vegetasjonstype under skoggrensa er blåbærbjørkeskog, som dekkjer 24 % av arealet på nordsida og 49 % av arealet på Hevjanåsen. På Hevjanåsen er det eit innslag av engbjørkeskog på 12 %, medan denne skogtypen dekkjer 5 % på nordsida. Lav- og lyngrik bjørkeskog dekkjer 2 % av arealet i begge kartområda. I barskogen dominerer blåbærgranskog på nordsida med 15 % dekning. Blåbærfuruskog utgjer her 5 %, og skinnare lav- og lyngrik furuskog 9 %. På Hevjanåsen dekkjer barskogstypene samla 11 % av arealet, det meste av dette er blåbærfuruskog (7 %). I kartområdet på nordsida er 22 % av arealet forsumpa mark med grasmyr (12 %), rismyr (6 %) og rik sumpskog (4 %). På Hevjanåsen er det lite sumpskog (1 %), medan grasmyr og rismyr dekkjer høvesvis 11 % og 4 %.

Over skoggrensa er rishei dominerande vegetasjonstype med heile 49 % på nordsida og 63 % på Hevjanåsen. Lavhei er vanleg på eksponerte rabbar, og utgjer høvesvis 4 % og 6 % på nordsida og Hevjanåsen. I lågfjellet kjem drag av rikare vegetasjon inn, og høgstaudeeng dekkjer her 5 % av arealet i begge kartleggingsområda. Begge kartområda har jordbruksareal med dyrka mark og beitevollar. Omfanget av jordbruksverksemda er størst i kartområdet på nordsida. Her er det òg flest hytter.

Tilgjengeleg beiteareal i utmark er 93 km² for både sau og storfe i kartområdet på nordsida. Av dette er **nyttbart beiteareal** 61 km² for sau og 69 km² for storfe. Skilnaden her ligg mest i at mykje av grasmyrene er rekna som godt beite for storfe og mindre godt for sau. Av det tilgjengelege beitearealet utgjer *svært godt beite* 9 % for begge dyreslag. På Hevjanåsen er tilgjengeleg beiteareal 46 km² for både sau og storfe. Her utgjer nyttbart beiteareal 61 % for sau og 69 % for storfe, og 11 % av det tilgjengelege beitearealet er *svært godt beite* for begge dyreslag.

Berekningane av beitekapasitet for kartleggingsområdet i Ål viser at det er beite til om lag **5 200 saueeiningar** på nordsida, og **2 900 saueeiningar** på Hevjanåsen. Best utnytting av eit beiteområde får ein ved bruk av fleire dyreslag, da desse utnyttar både planter og terreng ulikt. Set ein av 3/4 av beiteressursen til sau og 1/4 til storfe kan det vera plass til om lag **3 900 sau og 260 storfe** på nordsida og **2 200 sau og 150 storfe** på Hevjanåsen. Dyretallet forutset at beitedyra fordeler seg nokolunde jamt i området. Berekningane av dyretall er grove og må reknast som rettleiande.

Historisk har utmarka i fjellområda kring Hallingdal vore nytta i stort omfang. Beiteutnyttinga i dei kartlagde områda i Ål er i dag låg. Ein stor del av dei beste beiteområda nyttast i liten grad av husdyr og er lite kultiverte. Potensialet for økt utnytting av beiteressursen er derfor stort. Om potensialet skal nyttast fullt ut må det settast inn skjøtselstiltak. Det viktigaste tiltaket er å oppretthalde talet på dyr på utmarksbeite. Dette kan mange stader med fordel kombinerast med tynning av skog og krattknusing på ope areal slik som gamle beitevollar og elles i lågfjellet.

1 Innleiing

Om lag 95 % av landarealet i Noreg er utmark. I utmarka finns ressursar for landbruket som historisk har vore avgjerande for busetting i store delar av landet. Utmarksbeite står sommarstid for ein viktig fôrressurs for beitande husdyr. Det samla talet på dyr sleppt på beite i utmarka er nokon lunde stabilt, og dagens dyretal utgjer om lag 2,8 millionar saueeiningar. Gjeve visse høve, haustar desse dyra fôr til ein verdi tilsvarende 1 milliard kroner i året (Rekdal & Angeloff 2021).

Om lag 137 000 km², eller 45% av Noregs landareal er nyttbart beite. Nyttbart beite er definert som utmarksbeite av ei viss kvalitet, som gjev tilfredsstillande tilvekst for husdyr. Av dette arealet er 29 000 km² *svært godt beite*. Den totale beitekapasiteten i utmarka er berekna til 9,5 millionar saueeiningar. Dagens beitetrykk utgjer om lag ein tredel av dette (Rekdal & Angeloff 2021). Desse tala viser eit stort potensial for å hauste meir fôr frå utmarka og auke matproduksjonen basert på lokale ressursar. Dei siste åra har utmarksbeite òg fått større politisk aktualitet med større merksemd på matsikkerheit- og beredskap, samt med den politiske målsettinga «landbruk over heile landet».

Forutan beitenæringa, er det mange brukarar av utmarka. Interessegrupper av forskjellige slag kan gje usemje og konflikter knytt til forvaltning av areala. Det kan til dømes handle om hyttebygging, skogbruk, jakt, vern av natur og rovvilt. Ein viktig føresetnad for forvaltning av ein ressurs er å skaffe kunnskap om kor ressursen finst, kor stor den er og kva slags kvalitet den har. Dette er kanskje viktigare enn nokon gong, i ei tid der naturområde i aukande grad blir utsett for av øydelegging og fragmentering.

NIBIO kartlegg utmarksbeite på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå. For det lokale nivået publiserast beitekvalitetskart- og rapportar til bruk for næringa i planlegging av beitebruk. Dette kan òg nyttast i kommunal forvaltning til utarbeiding av arealplanar, landbruksplanar og beitebruksplanar. På regionalt og nasjonalt nivå gjev NIBIO ut fylkesvise statistikkar for beitekvalitet og beiteutnytting.

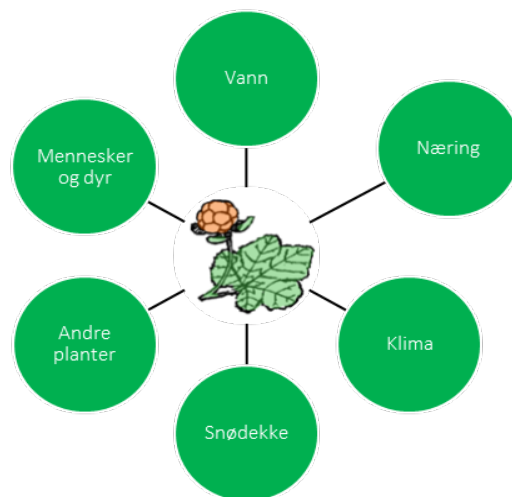
Målsettinga for dette prosjektet er å gje ei oversikt over utmarksressursen innafor dei kartlagde områda i Ål kommune. I rapporten blir fordelinga av beiteressursen omtala med omsyn til kvalitet og areal. Dette er grunnlaget for berekning av den samla beitekapasiteten i kartleggingsområda. Det blir òg gjeve råd om aktuelle skjøtselstiltak for å fremje beitekvaliteten i utmarka.

Vegetasjonskartet gjev allsidig informasjon om naturgrunnlaget og kan betraktast som eit økologisk kartverk. Av den grunn håpar vi at kartlegginga også kan inngå som ein del av eit felles kunnskapsgrunnlag og ein plattform for fleire brukarar.

2 Metode

2.1 Vegetasjonstypar

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



Figur 1. Viktige faktorar som avgjer veksemiljøet til plantene.

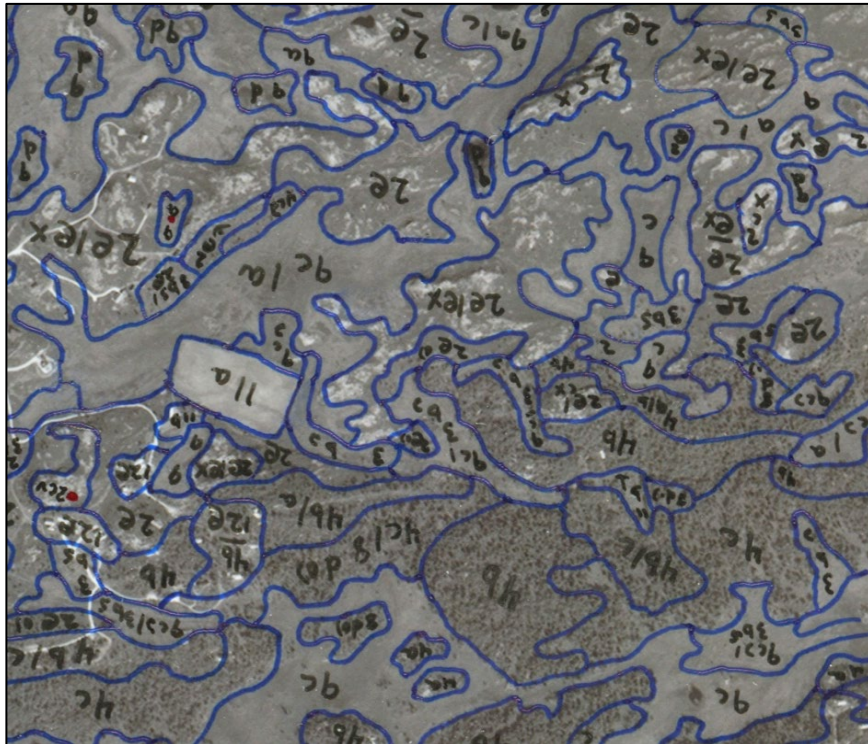
Mange artar vil opptre i fleire vegetasjonstypar. Desse har eit vidt økologisk leveområde, men mengdeforholdet vil oftast variere frå kanskje dominerande art i ein type til spreidd forekomst i ein annan. Andre artar kan ha snevre tolegrenser for ein eller fleire miljøfaktorar. Desse kallar vi karakterartar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

2.2 Vegetasjonskartlegging

Når vi kartlegg utbreiinga av vegetasjonstypar for å lage eit vegetasjonskart, brukar vi dominerande artar og karakterartar som kjenneteikn. Vegetasjonsøkologar har definert kva artskombinasjonar vi skal kalle plantesamfunn, og kva økologiske tilhøve desse indikerer. Ut frå denne forskinga er det forma ulike system for praktisk vegetasjonskartlegging. NIBIO sitt system er tilpassa oversiktskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005).

Identifikasjon av vegetasjonstypane byggjer på utsjånaden (fysiognomisk utforming) av vegetasjonen slik den blir prega av dominerande artar eller artsgrupper. Systemet deler vegetasjonstypane i 10 grupper. I tillegg kjem ei gruppe for jordbruksareal og ei for uproduktive og bebygd areal. Under desse gruppene er det definert 45 vegetasjonstypar og 9 andre arealtypar (vedlegg 1). I systemet blir det òg bruka ei rekkje tilleggssymbol for å få fram viktig informasjon som ikkje ligg i typedefinisjonen som dekning av lav, vier, bart fjell, grasrik utforming m.m. (sjå avsnitt 4.2). Samla gjev dette eit detaljert bilete av vegetasjonsdekket der ein jamt vil ha 200-300 unike figursignaturar i eit kart på 50-100 km². I oversiktskartlegging er minste-arealet kring 10 dekar, men ein kan gå under dette på viktige areal.

Mykje av innsatsen bak eit vegetasjonskart ligg i feltarbeidet. Kartlegginga er ei systematisk feltsynfaring i det aktuelle kartområdet kombinert med tolking av flyfoto. Kartleggaren ser på 2 flyfoto gjennom eit stereoskop og får da landskapet fram i 3D. Ute i terrenget blir vegetasjonen klassifisert i typar, og kartleggaren teiknar inn grenser mellom typane (figur 2). Økologisk kunnskap er viktig for å forstå korleis dei ulike typane opptre i terrenget etter variasjon i grunnforhold, geologi og topografi.



Figur 2. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringar kring Svarthamar og Hellane i Ål.

Framstilling av vegetasjonsskart skjer ved bruk av geografiske informasjonssystem (GIS), etter at vegetasjonsgrenser og -signaturar er digitalisert frå ortofoto eller flyfoto. Det digitale vegetasjonsskartet er grunnlaget for ei rekkje avleia produkt som temakart og statistikk, og gjev høve til å utføre arealanalysar og laga presentasjon av karta både digitalt og analogt.

Under kartlegginga blir det bruka flybilette i fargar (i dette prosjektet i målestokk 1:22 000 frå Terra Tec AS oppgåvene TT-14441 frå 2019). Som topografisk kartgrunnlag for vegetasjonsskart og avleia beitekart blir N50 kartdata frå Statens kartverk bruka.

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

Vegetasjonsgrenser er som regel gradvise overgangar og vegetasjonen kan danne innfløkte mosaikkmønster som er umogleg å kartfeste. Alle dei problem kartleggaren støyter på kan det ikkje lagast reglar for og må derfor løysast ved skjønn. Vegetasjonsskartleggaren si oppgåve blir av dette å dra ut hovudtrekka i vegetasjonsfordelinga og teikne dette ned som fornuftige figurar som det kan lagast kart av. Detaljert kontroll av grenser utan tanke på hovudtrekk, vil kunne vise mange "feil". Kartframstillingsmetoden er i seg sjølv komplisert og inneber overføring av liner og figursignaturar fleire gonger. For eit så innhaldsrikt kart vil dette gje risiko for feil og set store krav til rutiner for lesing av korrektur. Mange vegetasjonstypar kan by på problem ved klassifisering. Dette er i så fall kommentert under omtalen av typane i avsnitt 4.3.

2.3 Bruk av vegetasjonskart

Informasjonen som ligg i vegetasjonskartet kan vera tungt tilgjengeleg utan botanisk og økologisk kunnskap. GIS-program gjev moglegheiter til å sortere dei ulike eigenskapane som kan knytast til vegetasjonstypane. Dette kan da presenterast tilpassa den enkelte brukar sine behov framstilt som temakart eller arealstatistikkar.

Figur 3 viser eit døme på dette; kopling av eitt sett av eigenskapsdata for vegetasjonstypane (beitekvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og -signaturar) til avleia beitekart for sau.

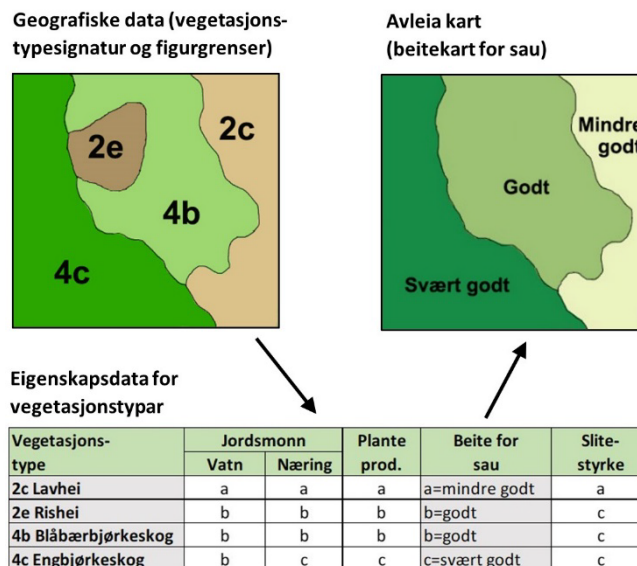
Gjennom vegetasjonskartlegging får ein fram kunnskap som kan betre forvaltning og bruk av naturgrunnlaget. Kartlegginga skal skape grunnlag for å forstå samanhengar i naturen og ta vare på og nytte biologiske ressursar, kulturverdiar og naturen som kjelde til oppleving og rekreasjon. Arealane sine eigenskapar for ressursutnytting og arealbruk kan delast i tre grupper:

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

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

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

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



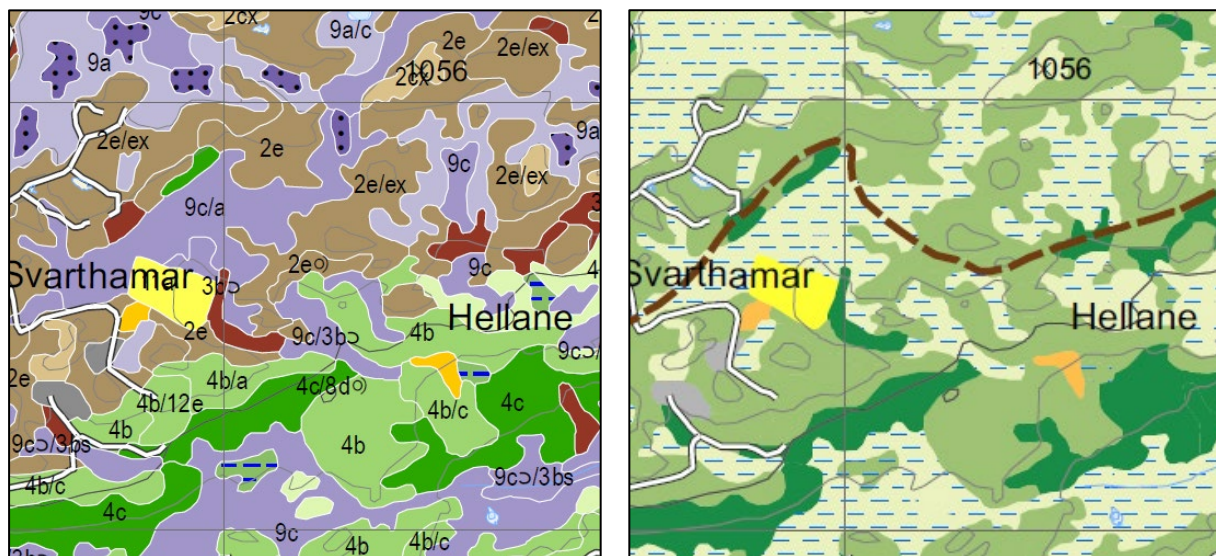
Figur 3. Prinsipp for avleiing av temakart frå vegetasjonskart.

Vegetasjonskartet kan lesast på to nivå etter kor detaljert informasjon ein er ute etter. Fargene i kartet er det enklaste nivået. Hovudfargene er delt etter grupper av vegetasjonstypar som representerer viktige utsjånadsmessige (fysiognomiske) trekk i landskapet. Lauvskog er vist i gulgrønt, heivegetasjon i fjellet i bruntonar, engvegetasjon i raudbrunt, snøleie i rosa, myrer i blått og jordbruksareal i gult. Innafor kvar hovudgruppe er typane attgjevne ved ulike fargetonar frå lyst til mørkt etter ein fattig - rik gradient. Skravur er bruka for å få fram sumpskogar og nokre myrtypar.

Meir detaljert informasjon får ein ved å lesa signaturane i kartet. Alle figurar er gjeve ein signatur for vegetasjonstype som består av eit tal og ein bokstav (vedlegg 1), samt symbol for eventuelle viktige trekk i vegetasjonen som ikkje går ut frå typedefinisjonen (sjå oversikt i avsnitt 4.2) Til dømes tydar tilleggssymbolet «j» areal med over 50 % dekning av einer. Signaturen «2ej» blir da rishei med meir enn 50 % dekning av einer.

Mosaikkfigurar er figurar med to signaturar skild med skråstrek på kartet t.d. 4a/9c = lav- og lyngrik bjørkeskog i blanding med grasmyr. Mosaikkfigurar blir bruka der to vegetasjonstypar opptre vekselvis saman, og der ingen av typane kvar for seg dekkjer stort nok samanhengande areal til at det kan skiljast ut egne figurar.

Beitekartet har ei enklare framstilling. Forskjellige beitekvalitetar er vist med ulike fargetone av grønt (figur 4). Alle vegetasjonstypar med lik beitekvalitet har same farge. Mørk grønt viser *svært godt beite*, grønt viser *godt beite*, mens lys grøngul viser *mindre godt beite*. Jordbruksareal er vist i gul og oransje farge, og uproduktive areal i grått. Skoggrensa er markert med brun stipla linje. Ulike skravurar blir bruka for å få frem spesielle eigenskapar i vegetasjonen som har betydning for beitekvaliteten. Forsumpa areal (myr og sumpskogar) er vist med blå tverrgåande skravur, seinsommar-/haustbeiter med rødprikka skravur og grasrik vegetasjon er vist med svart skråstilt skravur. Finnskjeggrike areal er vist med oransje skråstilt skravur.



Figur 4. Vegetasjonskart (til venstre) og beitekart for sau (til høyre) frå same utsnitt.

2.4 Vurdering av beiteverdi

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

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

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

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

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar for sau og storfe er det bruka ein 3-delt skala; *mindre godt, godt* og *svært godt beite* (tabell 1). Beiteverdien er gjeve ut frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovudtrekk i beitevanar til det enkelte dyreslag (beitevanar er nærare omtala i kapittel 5). Verdien er vurdert ut frå normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vil seie den beiteverdien dei ulike typene har slik dei er utforma utan påverknad frå beite eller slått. For dei fleste typene vil ikkje beitepåverknaden bli så stor at dette påverkar plantesetnaden i stor grad. Unntak frå dette er dei rike vegetasjonstypene, i granskingsområdet først og fremst engbjørkeskog og høgstaudeeng.

Den oppgjevne beiteverdien er her stort sett å rekne som potensiell verdi, det vil seie den verdien areala kan få ved eit visst beitetrykk som kan gje vegetasjonen eit større grasinnhald. Dette av di ein i ubeita utformingar av typen oftast har dominans av høge urter, eller busksjikt av vier som hindrar tilgjenge og gjev liten produksjon av beiteplanter i undervegetasjonen.

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

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

Tabell 1. Beiteverdien til vegetasjonstypene i kartområda i Ål vurdert etter ein 3-delt skala; Mindre godt (Mg), godt (G) og svært godt (Sg). Sjå avsnitt 4.3 for den detaljerte vurderinga av kvar vegetasjonstype.

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Sau	Storfe		Sau	Storfe
1b Grassnøleie	G	G - Mg	7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg
2c Lavhei	Mg	Mg	7b Blåbærgranskog	G - Mg	G - Mg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	7c Enggranskog	Sg	Sg
3b Høgstaudeeng	Sg	Sg	8b Rissumpskog	Mg	Mg
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	8c Fattig sumpskog	Mg - G	G - Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	8d Rik sumpskog	G - Mg	G
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	9a Rismyr	Mg	Mg
4g Hagemarkskog	Sg	Sg	9c Grasmyr	Mg - G	G - Mg
6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg	9d Blautmyr	Mg	Mg
6b Blåbærfuruskog	G - Mg	G - Mg	9e Storrsump	Mg	Mg - G
6c Engfuruskog	Sg	Sg	11b Beitevoll	Sg	Sg

Denne måten å vurdere beiteverdi på legg mykje vekt på produktiviteten til vegetasjonstypene, og kva vegetasjon dei ulike dyreslaga vel å hauste frå. Sau beitar lite på forsumpa areal, og den viktigaste forskjellen i beiteverdi for sau og storfe i kartområda vil vera at det meste av grasmyrene er *godt beite* for storfe og *mindre godt* for sau. Da planteproduksjonen avtek med høgda vil beiteverdien for storfe, som er avhengig av større plantemasse, også gå ned. Beiteverdien kan også ha ein del variasjon etter topografi. Ikkje minst gjeld dette i risheia og til dels i blåbærskogane. Beste beiteutformingane finst oftast i godt hellande terreng, så her kan kotane i kartet vera med i tolkinga av beitekvaliteten. Enkelte stader kan tett kratt gjere areal mindre tilgjengeleg både for sau og storfe.

Verdsetting av beite er svært komplekse vurderingar som mykje må byggjast på skjønn ut frå god kunnskap om plantedekket, beitevanar og andre faktorar som er nemnt. Vegetasjonskartet vil vera ein viktig reiskap da ein her har kartfesta det botaniske grunnlaget saman med topografien. Beitekarta vil i første rekkje kunne dokumentere område av ulik beitekvalitet, og syne at beiteverdien av eit område ikkje er eins for ulike dyreslag. Vurdering av dyretal vil berre kunne gjerast grovt.

2.5 Utrekning av beiteareal

Vegetasjonskartet gjev grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beitekvalitet. Av det totale arealet som er kartlagt kan ikkje alt reknast som beiteareal. Første trinn i utrekninga av beiteareal er derfor å finne **tilgjengeleg utmarksbeiteareal**. Dette kjem ein fram til ved å trekkje vegetasjons- og arealtypene som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet. I granskingsområdet gjeld dette uproductive areal som ur- og blokkmark og anna nytta areal (grustak, parkeringsplassar o.l.), samt dyrka mark og bebygd areal. For beitevoll, som vanlegvis reknast vekk, er 25% av arealet i kartområda rekna som tilgjengeleg grunna dårlege/manglande gjerder.

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Da må ein trekkje frå areal av dei vegetasjonstypene som har så lite av beiteplanter at dei blir lite oppsøkt av beitedyr så lenge dyra kan velje fritt. I kartområda gjeld dette vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite*: lavhei, lav- og lyngrik bjørkeskog, lav- og lyngrik furuskog, lav- og lyngrik granskog, rissumpskog, rismyr, blautmyr og storrsump. Vidare vil areal av vegetasjonstypar som er *godt beite*, men har over 50% med bart fjell,

blokkmark, lav eller finnskjepp få redusert beiteverdi og bli sett som *mindre godt beite*. For areal med *godt beite* der grasdekket er over 50 % blir beiteverdien heva til *svært godt beite*.

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

Nyttbart beiteareal er samla areal av vegetasjonstypar som ein kan rekne med at dyra tar beiteplanter av betydning for tilvekst i frå (*godt + svært godt beite*).

For nokre av vegetasjonstypene der "normalutforminga" er sett som *mindre godt beite*, kan det finnast utformingar som har beiteverdi *godt beite*, eller det kan vera typar som er *godt beite* som har utformingar som er verdilause som beite. Slike tilfelle blir det justert for i utrekning av det nyttbare arealet. Grasmyr er til dømes rekna som *godt beite* for storfe, men det nyttbare arealet kan blir redusert dersom utformingar med dårleg bereevne utgjer ein del av arealet. Korleis desse vurderingane og justeringane er gjort for kartområda er vist under omtalen av kvar vegetasjonstype i avsnitt 4.3.

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

Størrelsen på det nyttbare beitearealet vil variere for ulike dyreslag. Storfe vil til dømes bruke meir av grasmyra og sumpskogane enn sauene, men mindre av grassnøleiene. Størst nyttbart areal og best utnytting av eit beiteområde får ein derfor ved å bruke fleire dyreslag i same område.

2.6 Berekning av beitekapasitet

Når ein skal finne ut kor mange beitedyr som kan høve i eit beiteområde, må området først gjevast ein samla karakteristikk (tabell 2). Det er kvaliteten av det nyttbare arealet som er viktigaste utgangspunkt her. Kor stor del av det nyttbare arealet som er *svært godt beite* er særleg viktig.

Tabell 2. Rettleiing for områdevis klassifisering av beiteverdi ut frå vegetasjonstypefordeling.

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

Det er laga ein rettleiande tabell (tabell 3) for kor mange beitedyr som kan høve ut frå ein områdevis karakteristikk av beitekvalitet fastsett utifrå tabell 2. Tabell 3 er delt etter dagleg fôropptak. For sau reknast eit opptak på 1 f.e. per dag, mens for ungdyr av NRF-rase reknast 5 f.e. per dag. Fôropptaket for ammeku og mjølkeku er her sett til 6,5 f.e. per dag. Utgangspunktet for denne tabellen er laga av Tveitnes (1949) som rekna ut høveleg tal sau for fjellbeite av ulike kvalitetar på Vestlandet. Dersom ein tek utgangspunkt i nyttbart beiteareal, i den meining at dette er areal der dyra har vesentleg næringsopptak i frå, kan dette sjå ut til å vera eit brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal mfl. 2000).

Det er den daglege planteproduksjonen som er avgjerande for beitekapasiteten. Produksjonen vil endre seg med høgda. Forsøksresultat viser at veksten hos gras varierer lite innafor vide høgdegrensar. Når ein kjem opp mot skoggrensa må ein imidlertid anta at forholdsvis små høgdeforskjellar slår sterkt ut i veksten (Baadshaug 1974). I tabell 3 er det delt i dyretal over og under skoggrensa. Under skoggrensa er det lagt til 20% i høve til fjellet – som tabellen i utgangspunktet var utarbeidd for. Den kortare veksttida i fjellet vil gje ei lågare avling enn i låglandet. Dette vil i første rekkje verke inn på lengda på beitesesongen, men ikkje spele inn på dyretal pr km².

Tabell 3. Beitekapasitet for dyr per km² nyttbart utmarksbeite, med eit fôrbehov på 1 f.e. (sau), 5 f.e. (storfe NRF, ungdyr 1-2 år) og 6,5 f.e. (ammeku) per dag. Tabellen forutset likt beiteopptak gjennom sesongen. Tabellen er bearbeidd etter Tveitnes (1949).

Fôropptak per dag	Beitekvalitet	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
6,5 f.e. (ammeku og mjølkeku)	Mindre godt beiteområde	6 - 10	156 - 99	5 - 8	197 - 120
	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 vektlegg produktiviteten til vegetasjonstypene. Det finst lite forskning kring beiteverdien til dei enkelte vegetasjonstypene i utmarka. Dette gjeld både produksjon og næringsverdi av plantemateriale, men særleg dyra sitt fôropptak som vil variere frå type til type. Høgast opptak vil ein ha frå dei vegetasjonstypene som er gjeve best beiteverdi, da det her er meir beiteplanter og oftast planter av høgare kvalitet. Målt ut frå avdrått på dyr er det funne at fjellbeite på Austlandet gjev ei middellavkasting på 3-4 f.e./dekar (Selsjord 1966). På skogsbeite er det tilsvarande funne at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagars beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagars beitesesong (Bjør og Graffer 1963). Dette gjev om lag same opptak ved lik lengde av beitesesong for baa dyreslaga. Ugjødsla kulturmark vil ha ein mykje høgare produksjon (sjå Perhson 2001).

I fjellet er planteproduksjonen oftast låg, men ein viktig kvalitet med fjellbeitene er at dyra får tilgjenge til plantemateriale på eit tidlegare utviklingsstadium enn i låglandet. Snøleivevegetasjonen er særleg viktig, men planteproduksjonen er låg. Det er helst sau og rein som kan nytte slik vegetasjon, og nygroa i snøleiene kan gje god tilvekst gjennom heile beitesesongen til godt utpå hausten.

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

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

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

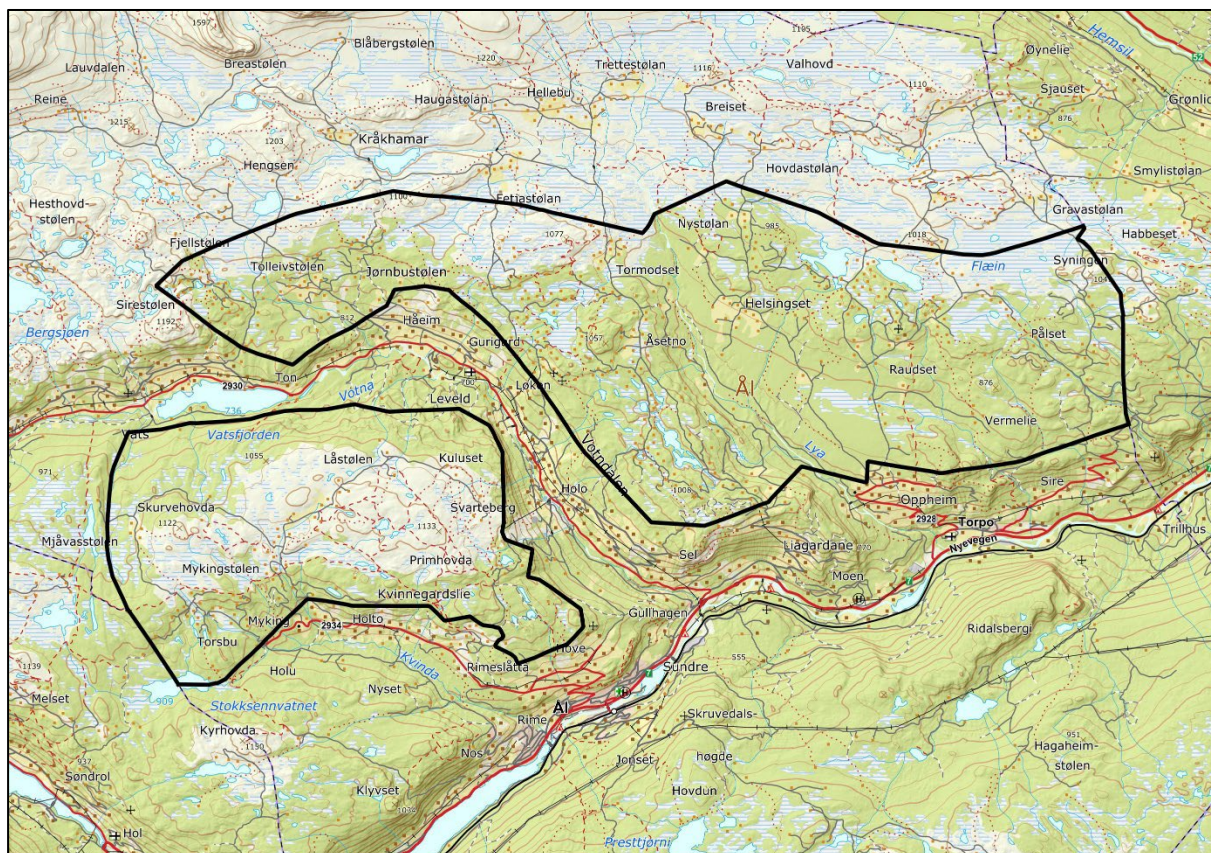
Som **1 storfeining** er her tenkt storfe med fôrkrav på 5 f.e. per dag i snitt gjennom beitesesongen. Dette høver for ungdyr av NRF-rase i vekst ved 1-2 års alder. 1 storfe utgjir da 5 saueiningar.

Fôropptaket til **ammeku og mjølkeku** vil variere etter rase og kalvingstidspunkt. I denne rapporten er gjennomsnittleg dagleg fôrbehov sett til 6,5 f.e., slik at 1 ammeku/mjølkeku utgjir 6,5 saueiningar.

3 Omtale av kartleggingsområda

3.1 Oversikt

Kartlegginga omfattar to område på tilsaman 148 km² i Ål kommune i Buskerud fylke (frå 2020 til 2024 i Viken). Begge område ligg på nordsida av hovuddalføret. Sommaren 2022 vart det kartlagt eit areal nord for bygdene Vats, Leveld og Torpo. I rapporten vil dette arealet bli omtalt som Nordsida. Sommaren 2023 fortsette kartlegginga i eit område som ligg på sørsida av dalføret som går inn til Leveld og Vats. Dette kartområdet vil bli omtalt som Hevjanåsen. Kartavgrensingane er lagt i samråd med landbrukskontoret, og famnar areal som er nytta både til beitebruk og andre interesser som t.d. friluftsliv og hyttebygging (figur 5).



Figur 5. Grense for kartområda i Ål kommune (© www.norgeskart.no).

Nordsida (åsen nord for bygdene Vats, Leveld og Torpo)

Kartområdet er 101 km² (99 km² landareal og 2 km² vatn). Størstedelen av arealet, 91 km², ligg under skoggrensa som går kring 1100 moh, og 10 km² ligg over. I aust er det kartlagt inn til kommunegrensa mot Gol frå Bergastølen (ca 750 moh) opp til Flætjørni kring 950 moh. Herifrå skjer kartgrensa vestover og er trekt nedafor dei større stølsлага i snaufjellet, mellom 950-1000 moh. Ved Raunehovda går det skrått ned mot Sirestølen og derifrå sørvestover ned mot Snoksrud (800 moh). Sørleg avgrensing ned mot hovuddalføret følgjer stort sett 8-900 m høgdekota i lisidene over Vats, Leveld og Torpo. Lågast er det ved Brenna i søraust, ned mot 700 moh, og høgaste punkt i kartområdet er ein topp ved Sirestølen (1115 moh).

Det er fleire stølslag og mange stølar i kartområdet. I 2022 var det ein støl i drift med mjølkeproduksjon i kartområdet – på Tormodset. Kring dei fleste stølane ligg areal med inngjerda

beitevollar og fulldyrka mark. Innanfor kartområdet vart det i alt registrert 3478 dekar dyrka mark og 1686 dekar beitevollar. Det er mest sau som beitar i kartområdet, i tillegg til noko mjølkeku og ammeku.

Innafor kartområdet ligg mange hytter, jamfør oppslag i matrikkelen var det registrert 1331 ferdigstilte hytter totalt i 2022. Området vest for elva Lya har jamt innslag av hyttekonsentrasjonar i form av både eldre og nyare felt. Dei største hyttefeltene her ligg ved Sjuggurdstølen og på austsida av Svartetjørni. Aust for Lya er dei fleste hyttene konsentrert i nordre del av kartområdet. På sørsida av Øknevatni er det fleire tett bebygde hyttefelt, og ved Syningstølen er ei større utbygging godt i gang. Ein del einskildhytter er det òg i kartområdet, oftast i eller nær stølsлага.

Området har eit godt utbygd vegnett og fleire merka turstiar, dei fleste i snaufjellspartia. Noko turistverksemd finst det òg i kartområdet; på Tormodset til dømes er det utsal med m.a. stølsprodukt.



Utsyn mot lågfjellsplatået kring Tormodstølen frå bjørkeskogen ved Birgitstølen (Foto: MIA).

Hevjanåsen

Kartområdet er 49 km² (48 km² landareal og 1 km² vatn) og omfattar høgdedraga frå Primhovda over Hevjanåsen til Skurvehovda med nord- og sørvendte lisider ned mot dalføra. Høgaste punkt er Buhovda på 1149 moh. Sørleg avgrensing er lagt rett under heimstølsområda i Kvinnegardslie og Holu. I aust er kartleggingsområdet naturleg avgrensa mot Votndalen. På nordsida ned mot Leveld og Vats er det kartlagt ned til om lag 800 moh. Avgrensinga i vest følgjer Mjåvassbekken fram til Venelibrotet, der det skjer søraustover mot Stokksennvatnet.

I kartleggingsåret var det ein støl i drift på Hevjanåsen, ein geitestøl på Låstølen. Det blir òg sleppt sau og ammeku på utmarksbeite i kartområdet.

Lisida som vender nordover mot Leveld og Vats når ned til barskogen, der det stadvis er aktiv skogsdrift. Under skoggrensa i vest ligg nokre få stølar med dyrka mark og beitevollar. Spreidd i området langs den sørvendte lisida ligg òg nokre stølar med dyrka mark og beitevollar. Kring Torsbu og i Kvinnegardslie finst òg mange små beitevollar utan bygningar, som nok er restar etter heimstølar.

Heimstølane var tidlegare i bruk om våren før beitedyra blei sendt til fjells og om hausten før dei skulle til gards att. Sørøst for Fuglehovda ligg fleire heimstølar med tilhøyrande beitevollar, med ulik grad av inngjerding.

Over skoggrensa er det òg stølar med beitevollar, dei fleste av desse er gjerda inn. Dei største areala med beitevoll ligg kring Rudstølen på Hevjanåsen. Rudstølen er opprinneleg eit fellesfjøs bygd for mjølkeproduksjon, satt opp av 16 småbrukarar på 50-tallet. Myrene ved Rudstølen vart på den tida drenert og dyrka opp. I dag beiter sau og kjøttfe her. På dei høgareliggande områda sentralt i kartleggingsområdet er det også spreidd hyttebygging. I tillegg er det hyttefelt sør-aust for Primhovda, ved Torsbu og på Hevjanåsen. Det er laga oppmerka turstiar på kryss og tvers gjennom området, og det blir solgt fiskekort til Holtetjørne ved Buhovda. I aust grenser kartleggingsområdet mot alpinanlegget ved Svarteberg. Ved Primhova og Fuglehovda er det tilrettelagt traseer for skiløyper.



Kring Rudstølen på Hevjanåsen ligg store areal med beitevoll (Foto: MAGH).

3.2 Klima

Næraste målestasjon som har samanliknbar temperatur er Geilostølen i Hol kommune (795 moh.). Data frå perioden 1991–2020 viser eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet (tabell 4). Temperaturen her er lågast i februar med -6,2 grader, og høgast i juli med 12,2 grader. Årsmiddelet er 1,9 grader. Mesteparten av kartområdet ligg høgare enn målestasjonen. Middelttemperaturen her vil derfor vera lågare. Som ein peikepinn på temperaturen i ulike høgder kan ein rekne med ein nedgang med 0,6 grader for kvar 100 meter stigning. Dette gjeld først og fremst for sommarhalvåret, da det om vinteren ofte er kaldare i dalbotnar og søkk enn oppover i høgda.

I Ål sentrum ved Sundreberget (720 moh) ligg nedbøren kring 636 mm i året (data frå 1991–2020). Mest nedbør fell frå juni til og med oktober. Truleg aukar nedbøren noko med høgda. Nedbørmålingar frå Vats (800 moh) viser same mønster for fordeling av nedbør gjennom året, med litt høgare nedbørsmengd totalt (701 mm; data frå 1961–1990).

Tabell 4. Normalar for temperatur på Geilostølen (1991–2020, <http://seklima.no>), og for nedbør i Ål sentrum (1991–2020, <http://seklima.no>) og i Vats (1961–1990, Førland 1993).

	Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Temp. °C	Geilostølen	795	-5,9	-6,2	-4,2	0,1	5,3	9,8	12,2	11,0	7,0	1,5	-2,8	-5,2	1,9
Nedbør mm	Ål sentrum	720	49	30	31	32	46	72	84	80	57	56	49	44	636
	Vats	800	50	36	42	30	52	67	77	81	72	78	67	49	701

3.3 Berggrunn og lausmassar

Nordsida av dalføret

Berggrunn: Kartområdet har variert berggrunn med størst dominans av kaledonske skyvedekkebergartar, sterkt omdanna grunnfjellsbergartar frå kambrosilur og proterozoikum (Sigmond m.fl., 2014). Stadvis er eldre bergartar skjøve over yngre (Gabrielsen og Sigmond 2004). Heilt vest i området kring Sirestølen er det mest lettvittrig fyllitt, med innslag av hardare siltstein. Fyllitt er ein næringsrik bergart som først og fremst gjev utslag i plantedekket der vassforsyninga er god.

Mot Tolleivstølen kjem det inn hard kvartsitt, som er omdanna frå næringsfattige sandsteinar. Frå Vatsfjorden og søraustover ned i Votndalen strekkjer det seg eit felt med mellomrik gabbro. Austover herifrå er berggrunnen ei veksling mellom metasandstein, kvartsitt, fyllitt, gabbro og ryolitt, ein hard magmatisk bergart.

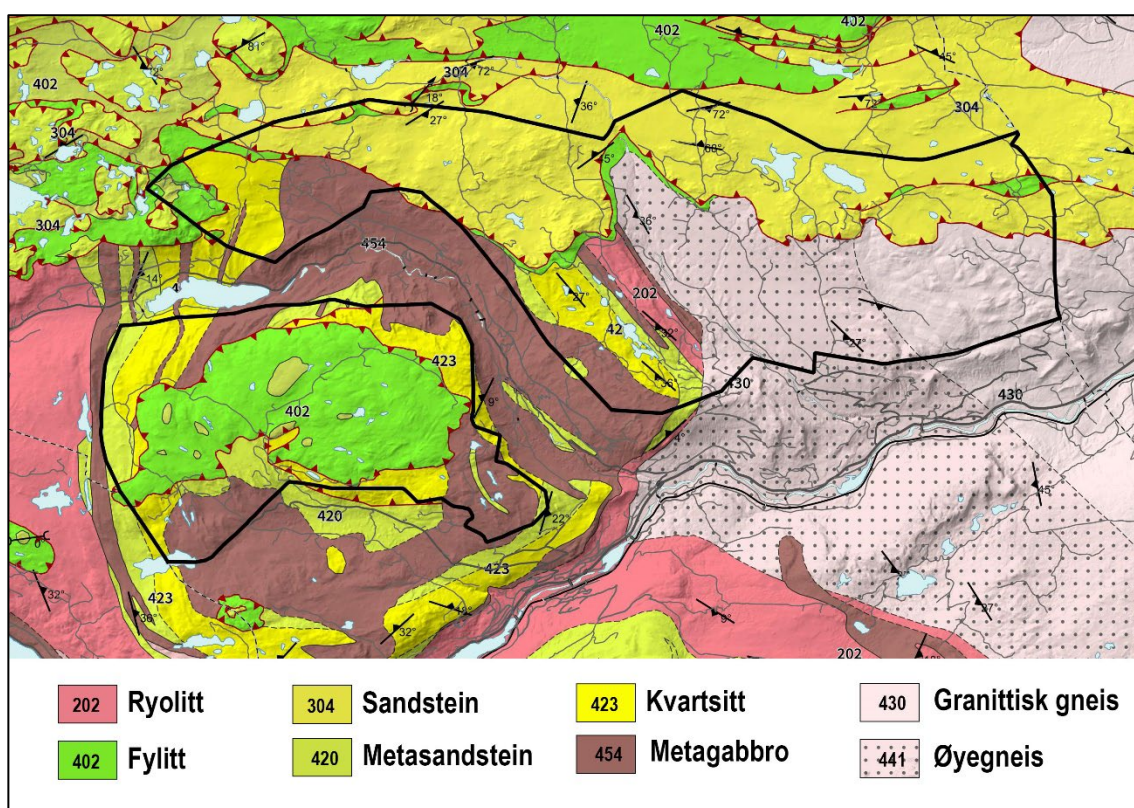
Eit stort parti med hard øyegneis går frå Tormodset og ned mot Torpo. Vidare austover kjem det inn migmatitt, som er ein hard metamorf bergart. I dei øvre, nordlegaste delane av kartområdet er det metasandstein og sandstein som dominerer berggrunnen. Dette er fattige bergartar med omsyn til plantenæringsstoff. Stadvis er sandsteinen brote opp av smale striper med næringsrik fyllitt (figur 6).



Skifrig, laus og lett vitterleg fyllitt i vegskjering ved Kråkevollen (Foto: MIA).



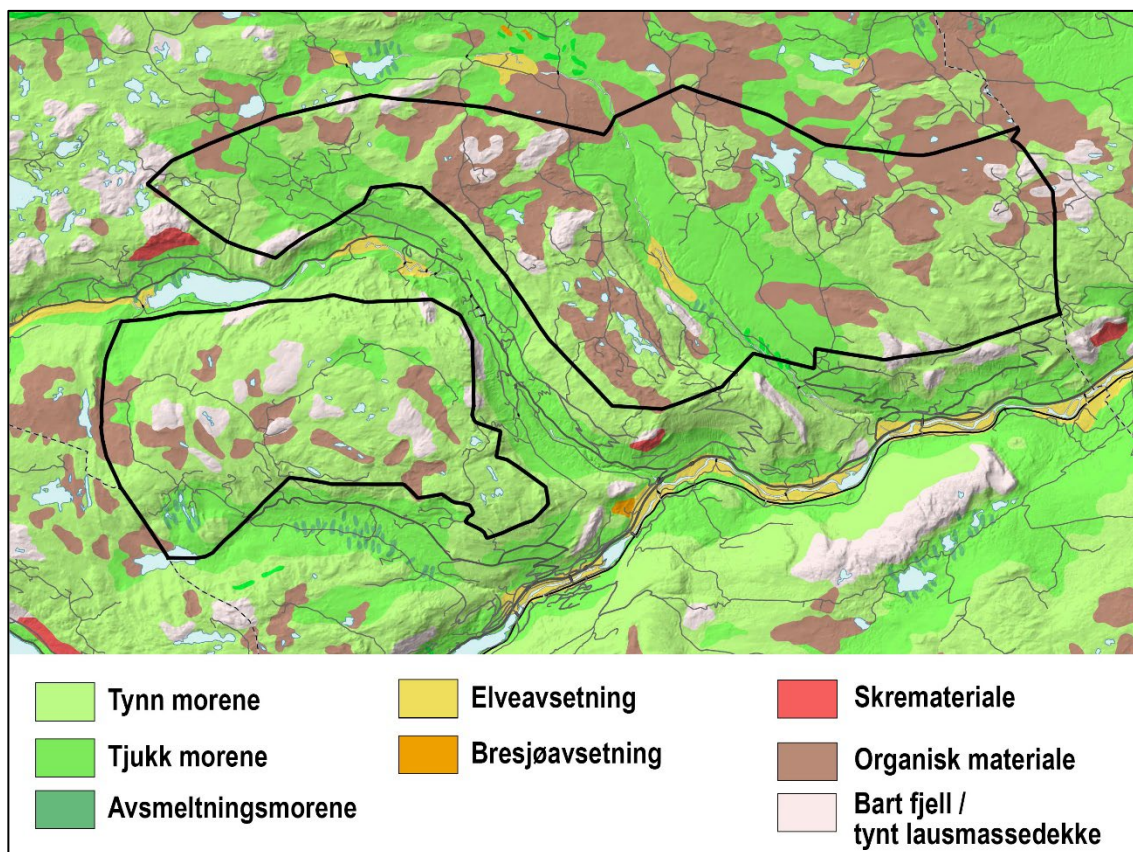
Hard kvartsitt ved Skrindehaugen. Oppå kvartsitten veks skrinn furuskog dominert av lyng og lav (Foto: MIA).



Figur 6. Berggrunnskart over kartområda henta frå kart i målestokk 1:50.000 (© www.ngu.no).

Lausmassar: Området har god dekning av lausmassar, i hovudsak morene (figur 7). Øvst på høgdedraga er det bart fjell med eit tynt morenedekke, men det er få fjellblotningar. Morena tjuknar nedover i lisdene og ned mot dalbotnane.

Der terrenget flatar ut opp mot snaufjellspartia er det mykje organisk materiale i form av torv og myr. Mellom Hengsmyran og Svarthamar og heilt fram til Tormodset ligg fleire store myrområde. Eit større myrkompleks strekkjer seg frå Øknevatni, over Flæin og vidare nordaustover og inn i Gol kommune. I lågareliggende delar er det òg stadvis store, samanhengande areal med myr, dei største areala finst kring Svartetjørni og nord for Brendemoen. Ved Stakkestøberget ligg eit stort areal med elve- og bekkeavsetning. I sørenden av denne avsetningen ligg nokre parti med avsmeltingsmorene (ablasjonsmorene). Litt lenger nedover langs Lya frå Tolleivstølen er det òg randmore, ryggar med morenemateriale som er avsett langs ei brefront. (Kristiansen og Sollid 1985, Kristiansen m. fl. 2014).



Figur 7. Lausmassekart over kartområda i målestokk 1:250 000 (© www.ngu.no).

Hevjanåsen

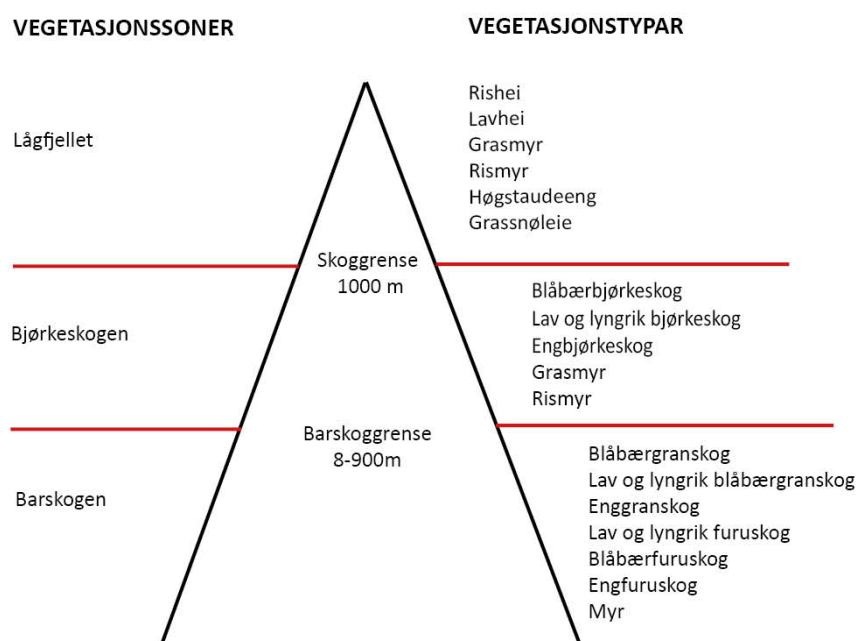
Berggrunn: Lett vitterleg fyllitt utgjer den største delen av berggrunnen, og dekkjer heile det høgareliggjande plataet kring Skurvehovda, Henvjanåsen og Primhovda (figur 6). På Hevjanåsen og nokre av dei høgste toppane sentralt i kartleggingsområdet finnest kvartsskifer. Sørøst for Primhovda i områda rundt Kroktjørni, Langetjørne og Damtjørne består ein stor del av berggrunnen av gabbro. Denne bergarten finn ein òg lengre vest i kartleggingsområdet ved Holli, og nord mellom Lomtjørnstølen og ned mot Vatsfjorden. Gabbro er ein mellomrik bergart. Kvartsitt og kvartsskifer utgjer elles mykje av dei nord-og sørvendte lisidene i kartleggingsområdet. Dette er harde bergartar som forvittrar seint og gir lite næring til vegetasjonen.

Lausmassar: Området har god dekning av lausmassar, i hovudsak morene (figur 7). På toppane Primhovda, Hevjanåsen og Skurvehovda er det tynt dekke/bart fjell. I området elles er det mest tynn morene, men noko tjukk morene ligg mellom Låstølen og Kittilset. Dalføret etter Mjåvassbekken og området frå Torsbu ned mot Stokksennvatnet har òg eit tjukt morenedekke. Kring Daudfettjørne er det parti med avsmeltningsmorene. Organisk materiale i form av torv og myr finst jamt på heile lågfjellsplataet.

4 Resultat

4.1 Vegetasjonssoner i kartområdet

Når vi går frå lågland til fjell endrar veksetilhøva seg mykje, særleg da dei klimatiske faktorane. Vegetasjonen endrar seg med veksetilhøva, og i visse høgdslag skjer ei meir markert endring enn i andre. Dette gjev grunnlag for inndeling av vegetasjonen i høgdesoner (figur 8). Den skarpaste grensa mellom sonene vil vera skoggrensa. For å få oversikt over vegetasjonstypar og veksetilhøve i kartområdet er det nedafor gjeve ein omtale av dei ulike sonene vi møter her.



Figur 8. Vegetasjonssoner i kartområdet

Barskoggrensa: Karakteristisk sonering av skogen på indre Austlandet er ei barskogsone frå låglandet opp til eit bjørkebelte som utgjør skoggrensa mot fjellet. Barskogen er vanlegvis dominert av gran på blåbærmark og rikare mark. Skrinne areal er dominert av furu. Det er grunn til å tru at den klimatiske potensielle barskoggrensa i kartområdet ligg kring 800-900 moh. Furu er registrert opp til 900 moh, mens gran etablerer seg stadvis på snauareal også over 900 moh, ved Syningen heilt opp mot 1000 moh. Det er den skrinne lav- og lyngrike furuskogen som dominerer i kartområdet på nordsida, mens blåbærfuruskog har høgast dekning på Hevjanåsen. I begge områda har blåbærgranskog størst innslag, det er lite av både lav- og lyngrik blåbærskog og enggranskog.

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

Bjørkeskogbeltet (subalpin sone): Bjørkeskogbeltet utgjør vanlegvis ei sone på 100-200 meter i vertikal utstrekning over barskogen. Overgangen frå barskogen er gradvis med aukande innblanding av bjørk. Undervegetasjonen kan vera svært variert frå frodig høgstaudebotn til skrinne lav- og lyngdominert vegetasjon. Typisk for bjørkeskogbeltet er eit godt innslag av artar som vi òg finn over skoggrensa. I kartområdet dominerer blåbærbjørkeskogen, men innslaget av engbjørkeskog er stadvis høgt. Den skrinne lav- og lyngrike bjørkeskogen inntek areal med grov morene og godt drenert grunn, typisk øvst på åsryggar.

Historisk har utmarkshaustinga vore hard i Hallingdal, noko som framleis pregar fjellområda her. Mange stader er skoggrensa senka fleire hundre meter under den klimatiske grensa. Den klimatiske skoggrensa er i første rekkje bestemt av sommartemperaturen. Truleg ligg denne grensa kring 1000-1100 moh. i kartområdet. Den aktuelle skoggrensa er ofte diffus. Ut frå vegetasjonskartet blir grensa mellom skog og snaumark lagt der kronedekninga av tre som er større enn 2,5 meter utgjer mindre enn 25% av arealet.

I kartområdet ligg store areal med dyrka mark og beitevollar i bjørkeskogen, både ned mot barskogen og opp mot snaufjellet. På mykje av det høgastliggjande arealet som er tidlegare avskoga og snautt i dag vil bjørkeskogen koma inn att i høgt tempo når beitetrykket blir for lågt.

Lågfjellet (lågpin sone): I kartområda ligg alt arealet over skoggrensa i denne sona. I lågfjellet fell tresjiktet bort, men i busk- og feltsjikt rår likevel mange av dei same artane som i bjørkeskogen. Øvre grense for sona blir sett der blåbær ikkje lenger forekjem vanleg. Rishei er dominerande vegetasjonstype i lågfjellet og dekkjer store flater og lesider. I kartområdet på nordsida utgjer rishei halvparten (49%) av arealet over skoggrensa, og på Hevjanåsen 63 %. Eksponerte rabbar og grusryggar har lavhei på toppen. Store område med grasmyr finn ein i senkingar eller slake hellingar med mykje sigevatn, medan rismyr ligg på flatare parti. I større våtmarkskompleks kan det òg vera høgt innslag av blautmyr. Langs elver, bekkar, myrkantar og i dråg i lisider med godt vassig ligg høgstaudeenger, oftast med eit tett viersjikt. I lesider og søkk der snøen smeltar seint er det grassnøleie, men grunna liten variasjon i topografi er det ikkje mykje snøleievegetasjon i kartområda.



Utsyn over kartområdet på nordsida sett frå Sirestølen. Over skoggrensa er det risheia som rår, med innslag av høgstaudeeng med tett vierkratt. Blåbærbjørkeskogen kler lågareliggjande åsar, og er òg på tur til å krype oppover i risheia. Øvst til venstre sjåast eit ope lågfjellsparti med rishei og myr kring Fjellstølmyran (Foto: RAM).

4.2 Vegetasjonstypar og arealfordeling

Nedafør følgjer ei oversikt over kartleggingseiningar og tilleggssymbol i system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Typar eller tilleggssymbol merka med grønt forekjem i kartområda.

VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

1. SNØLEIE	7. GRANSKOG
1a Mosesnøleie	7a Lav- og lyngrik granskog
1b Grassnøleie	7b Blåbærgranskog
1c Frostmark, letype	7c Enggranskog
2. HEISAMFUNN I FJELLET	8. FUKT- OG SUMPSKOG
2a Frostmark, rabbetype	8a Fuktskog
2b Tørrgrashei	8b Rissumpskog
2c Lavhei	8c Fattig sumpskog
2d Reinrosehei	8d Rik sumpskog
2e Rishei	
2f Alpin røsslynghei	9. MYR
2g Alpin fukthei	9a Rismyr
3. ENGSAMFUNN I FJELLET	9b Bjønnskjeppmyr
3a Lågurteng	9c Grasmyr
3b Høgstaudeeng	9d Blautmyr
	9e Starrump
4. LAUVSKOG	10. ÅPEN MARK I LÅGLANDET
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	10a Kreklinghei
4b Blåbærbjørkeskog	10b Røsslynghei
4c Engbjørkeskog	10c Fukthei
4d Kalkbjørkeskog	10d Knauser og kratt
4e Oreskog	10e Fukt- og strandeng
4f Flommarkkratt	10f Sanddyner og grusstrender
4g Hagemarkskog	10g Elveører og grusvifter
5. VARMEKJÆR LAUVSKOG	11. JORDBRUKSAREAL
5a Fattig edellauvskog	11a Dyrka mark
5b Rik edellauvskog	11b Beitevoll
6. FURUSKOG	12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL
6a Lav- og lyngrik furuskog	12a Jord og grus
6b Blåbærfuruskog	12b Ur og blokkmark
6c Engfuruskog	12c Bart fjell
6d Kalkfuruskog	12d Bebygd areal, tett
	12e Bebygd areal, åpent
	12f Anna nytta areal
	12g Varig is og snø

TILLEGGSSYMBOL

Tilleggssymbolene blir bruka for å visa viktige trekk ved vegetasjonen som ikkje går fram av vegetasjonstypen. Tilleggssymbol merka med grønt forekjem i kartområda.

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

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

Mosaikksignatur blir bruka der to vegetasjonstypar opptrer i mosaikk. Dominerande vegetasjonstype blir ført først og type nr. 2 blir ført på dersom denne utgjør meir enn 25% av arealet innafor figuren. Dersom hovudtype og type nr. 2 har same talkode, blir tala sløyfa i signaturen bak skråstreken.

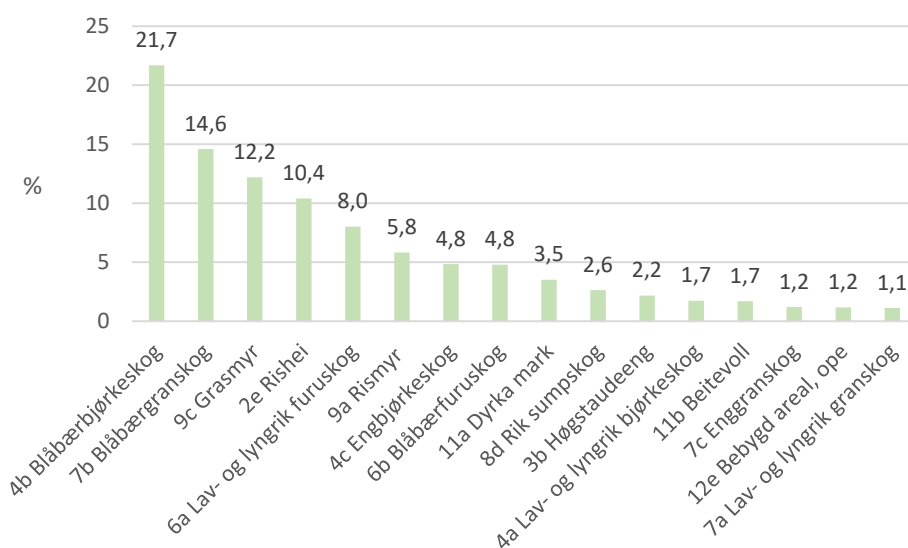
Eks.: 4b/9c = Blåbærbjørkeskog i
mosaikk med grasmyr
9c/a = Grasmyr i mosaikk med
rismyr

AREALFORDELING NORDSIDA

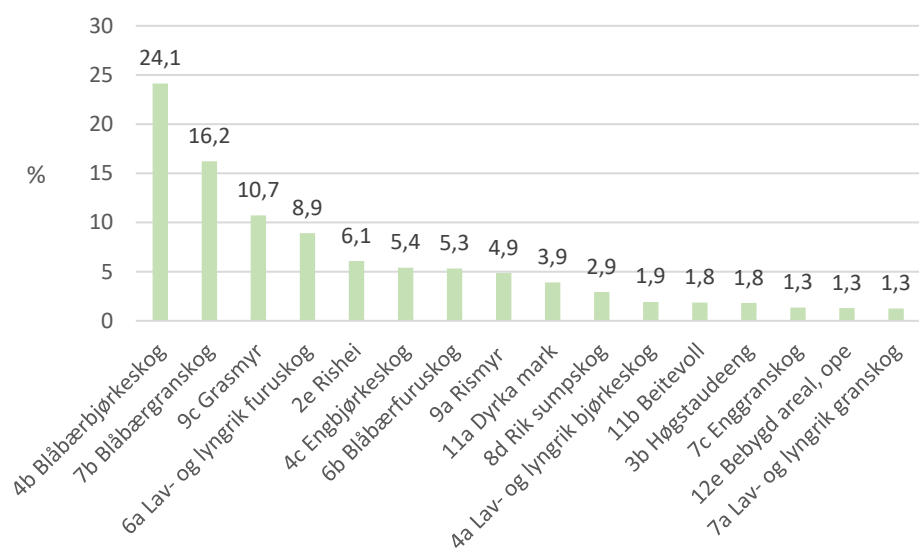
Tabell 5 og figur 9, 10, 11 viser fordeling av vegetasjons- og arealtypar i kartområdet på nordsida.

Tabell 5. Fordeling av vegetasjons- og arealtypar i kartområdet på nordsida av dalføret.

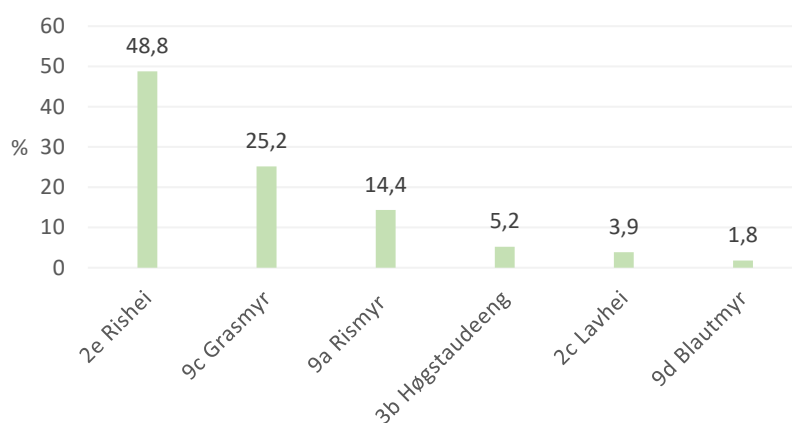
Vegetasjons- og arealtype	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1b Grassnøleie	6	0,01	7	0,1	12	0,01
2c Lavhei	61	0,1	386	3,9	447	0,5
2e Rishei	5 417	6,1	4 884	48,8	10 302	10,4
3b Høgstaudeeng	1 623	1,8	522	5,2	2 145	2,2
4a Lav-/lyngrik bjørkeskog	1 714	1,9			1 714	1,7
4b Blåbærbjørkeskog	21 486	24,1	1	0,01	21 487	21,7
4c Engbjørkeskog	4 803	5,4			4 803	4,8
4g Hagemarkskog	11	0,01			11	0,01
6a Lav-/lyngrik furuskog	7 941	8,9			7 941	8,0
6b Blåbærfuruskog	4 740	5,3			4 740	4,8
6c Engfuruskog	8	0,01			8	0,01
7a Lav- og lyngrik granskog	1 115	1,3			1 115	1,1
7b Blåbærgranskog	14 450	16,2			14 450	14,6
7c Enggranskog	1 199	1,3	0,1	0,00	1 199	1,2
8b Rissumpskog	229	0,3			229	0,2
8c Fattig sumpskog	733	0,8			733	0,7
8d Rik sumpskog	2 611	2,9			2 611	2,6
9a Rismyr	4 333	4,9	1 437	14,4	5 769	5,8
9c Grasmyr	9 554	10,7	2 521	25,2	12 074	12,2
9d Blautmyr	161	0,2	179	1,8	340	0,3
9e Starrsump	78	0,1	34	0,3	112	0,1
11a Dyrka mark	3 478	3,9			3 478	3,5
11b Beitevoll	1 646	1,8	40	0,4	1 686	1,7
12b Ur og blokkmark	18	0,02			18	0,02
12c Bart fjell	25	0,03			25	0,03
12e Bebygd areal, åpent	1 150	1,3	1	0,01	1 151	1,2
12f Anna nytta areal	441	0,5			441	0,4
Sum landareal	89 036	100,0	10 012	100,0	99 048	100,0
Vann	1 677		36		1 713	
Totalt areal	90 713		10 048		100 761	



Figur 9. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1 % dekning i kartområdet på nordsida.



Figur 10. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1 % dekning under skoggrensa i kartområdet på nordsida.



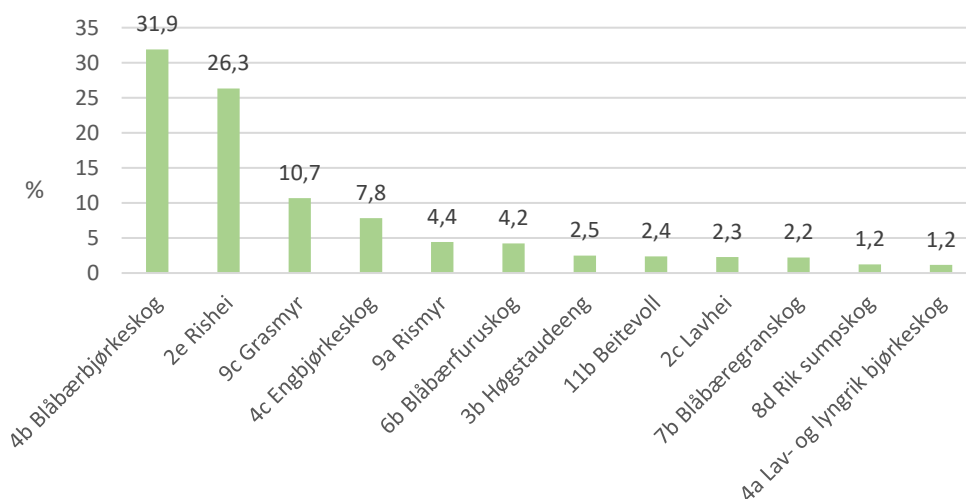
Figur 11. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1 % dekning over skoggrensa i kartområdet på nordsida.

AREALFORDELING HEVJANÅSEN

Tabell 6 og figur 12, 13, 14 viser fordeling av vegetasjons- og arealtypar i kartområdet på sørsida av dalføret, kalt Hevjanåsen.

Tabell 6. Fordeling av vegetasjons- og arealtypar i kartområde Hevjanåsen.

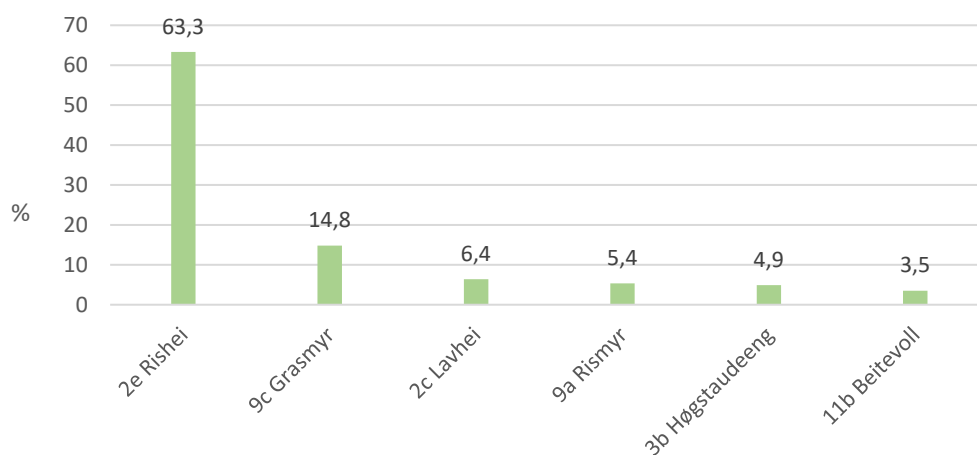
	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1b Grassnøleie			38	0,2	38	0,1
2c Lavhei	14	0,05	1077	6,4	1091	2,3
2e Rishei	1865	6,1	10647	63,3	12512	26,3
3b Høgstaudeeng	359	1,2	828	4,9	1187	2,5
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	552	1,8			552	1,2
4b Blåbærbjørkeskog	15109	49,2	55	0,3	15164	31,9
4c Engbjørkeskog	3684	12,0	39	0,2	3723	7,8
6a Lav- og lyngrik furuskog	434	1,4			434	0,9
6b Blåbærfuruskog	2011	6,5			2011	4,2
6c Engfuruskog	5	0,02			5	0,01
7b Blåbærgranskog	1058	3,4			1058	2,2
7c Enggranskog	72	0,2			72	0,2
8b Rissumpskog	14	0,05			14	0,03
8c Fattig sumpskog	84	0,3			84	0,2
8d Rik sumpskog	578	1,9	3	0,02	581	1,2
9a Rismyr	1199	3,9	902	5,4	2101	4,4
9c Grasmyr	2586	8,4	2493	14,8	5079	10,7
9d Blautmyr	22	0,1	59	0,4	81	0,2
9e Storrump	66	0,2	80	0,5	146	0,3
11a Dyrka mark	206	0,7			206	0,4
11b Beitevoll	544	1,8	587	3,5	1131	2,4
12b Ur og blokkmark	30	0,1			30	0,1
12c Bart fjell	11	0,04			11	0,02
12e Bebygd areal, ope	143	0,5	7	0,04	150	0,3
12f Anna nytta areal	80	0,3			80	0,2
Sum landareal	30725	100,0	16816	100,0	47541	100,0
Vatn	449		175		623	
Sum totalt areal	31174	65	16990	35	48164	100,0



Figur 12. Vegetasjons- og arealtpar med meir enn 1 % dekning i kartområdet på Hevjanåsen.



Figur 13. Vegetasjons- og arealtpar med meir enn 1 % dekning under skoggrensa på Hevjanåsen



Figur 14. Vegetasjons- og arealtpar med meir enn 1 % dekning over skoggrensa på Hevjanåsen

4.3 Kartlagte vegetasjonstypar

Nedafor følgjer ein omtale av vegetasjonstypar registrert under vegetasjonskartlegging i kartområda. Kartområdet i åsen over Vats, Leveld og Torpo er omtalt som «nordsida», medan kartområdet på sørsida av dalføret er omtalt som Hevjanåsen. Omtalen byggjer på eigne observasjonar og artslister samla inn under feltarbeid. Vegetasjonstypane er gjeve beiteverdi etter ein tredelt skala som er nærare omtala i avsnitt 2.4.

SNØLEIE

1b Grassnøleie

Økologi: Grassnøleia opptrer i lesider over skoggrensa på stader med mindre ekstreme snøforhold enn i mosesnøleia, men med betre snødekke enn i rishei. Størst forekomst har typen i baklier, lesider og svake senkingar i le for herskande vindretning. Næringstilstanden i jordsmonnet er fattig til moderat. Vassmetninga i jorda vil vera høg ved utsmelting, noko som vanlegvis skjer i slutten av juni eller først i juli. Vasstillhøva gjennom veksesesongen vil variere mykje. Enkelte utformingar kan vera permanent fuktige eller overrisla heile vegetasjonssesongen, medan andre tørkar raskt opp når snøen er borte.

Artar: Karakteristisk for grassnøleia er dominans av gras- og halvgrasartar. Dei lokale utformingane er oftast dominert av smyle eller stivstorr, gjerne også med godt innhald av gulaks. Dominans av stivstorr forekjem oftast på høgareliggande areal, medan ei smyle-gulaksutforming forekjem vanleg på meir stabil mark med litt tidlegare utsmelting. Musøre har oftast høg dekning i begge utformingar. I flate senkingar der smeltevatn blir ståande kan finnskjegg kan ha godt innslag, men slike utformingar er det lite av i kartområdet. Artar som engkvein/fjellkvein, trefingerurt, seterstorr, fjellmarikåpe, engsyre, harerug og fjelltimotei vil forekoma jamt. Sølvbunke kan òg finnast spreidd. I overgangen mot risheia kan blåbær koma inn, og høgtliggande utformingar kan ha innslag av rabbesiv i overgangen mot tørrgrashei.

Forekomst: Grassnøleie forekjem mest i senkingar og lesider i mellomfjellet, men opptrer òg heilt ned mot skoggrensa. I kartområdet på nordsida er det registrert 7 dekar grassnøleie over og 6 dekar under skoggrensa, ved hhv Hyttehovda og Syningstølen. På Hevjanåsen vart det funne 38 dekar over skoggrensa. Typen opptrer spreitt i den austre delen av snaufjellsplatået.

Beiteverdi: Grassnøleie er viktige beite for sau ut på ettersommaren og hausten. Den sesongmessige tydinga av typen er større enn planteproduksjonen skulle tilseie, da dyra her får tilgang på ferskt plantemateriale i ei tid da vegetasjonen elles fell i verdi. Grassnøleie utgjer *godt beite* for sau. For storfe vil planteproduksjonen bli låg, og da typen ofte forekjem høgt i fjellet vil ikkje desse areala bli mykje nytta. Beiteverdien er sett til *godt - mindre godt beite* for storfe. I praksis vil dette seie at alt areal av typen blir rekna som nyttbart beite for sau, mens for storfe blir berre 75 % av arealet rekna som nyttbart. For areal med høgt finnskjeggdekke blir beiteverdien redusert med 50 %. Grassnøleiene er gjeve skravur på beitekartet for å framheve den spesielle tydinga vegetasjonstypen har som seinsommar-/haustbeite.



Grassnøleie i leside ved Primhovda, enno ikkje heilt utsmelta seint i juni (Foto: YNR).

HEISAMFUNN I FJELLET

2c Lavhei

Økologi: Lavheia finst vanleg på næringsfattige, tørkesvake og vindeksponerte rabbar og andre opplendte parti som har tynt eller manglande snødekke om vinteren. Jordsmonnet er tynt og vegetasjonsdekket er ofte brote opp av stein og fjellblotningar. Typen høyrer først og fremst til i lågfjellet, men går også opp i mellomfjellet.

Artar: Planter som skal kunne leva på ein slik utsett vekseplass må kunne tole vindslit, tørke og frost. Dette er stort sett krypande busker, lyngartar og ulike lavartar. Urter og gras er det lite av. Viktige artar er krypande dvergbjork, krekling, blokkebær, greplyng, tyttebær, rypebær, rabbesiv og sauesvingel. Ei utforming dominert av mjølbær forekjem i tørre, sørvendte skråningar. Viktigaste lavartar er gulskinn, rabbeskjegg, kvitkrull og lys- og grå reinlav.

Det finst ulike variantar av lavhei etter kor tjukt snødekket er. På dei mest utsette stadene kan vinden rive opp lavdekket slik at det forekjem parti av grus og jord. Rabbeskjegg er lavarten som greier slike vekse-tilhøve best. Gulskinnrike utformingar tek over ved litt mindre eksponering. Kvitkrull og reinlavartar vil gjerne ha eit visst snødekke. Desse kjem derfor sterkare inn og blir dominerande på areal der snødekket er tynt, men stabilt. Lavhei opptrer ofte i mosaikk med rishei som krev betre snødekke. Grensa mellom desse blir sett der gulskinn går ut, blåbær får regelmessig forekomst og dvergbjørka får meir opprett vekst.

Forekomst: Lavhei dekkjer 3,9% av arealet over skoggrensa og 0,1% under skoggrensa, til saman 0,5% av kartområdet på nordsida. Her har typen størst utbreiing på snaufjellspartia i området vest for Lya. På Hevjanåsen opptrer lavhei i heile området over skoggrensa. I begge områda forekjem typen jamt på alle eksponerte rygger, rabbar og høgder.

Beiteverdi: I lavheia finst svært lite beiteplanter slik at typen er *mindre godt beite* for husdyr. I eit beiteområde vil innslag av rabbar likevel ha betydning som "trivselsland", da sauene likar å streife og gjerne brukar rabbane til kvileplass. Dette er viktigaste vegetasjonstypen for vinterbeite for rein, da det her vil vera lite snødekke vinterstid. Lavheiene i kartområda ber lite preg av slitasje frå beiting og trakk; lavdekninga ligg jamt over 25%, og to tredelar av lavheiarealet har meir enn 50% lavdekning.



Lavrik lavhei ved Vardehovda (Foto: RAM).

2e Rishei

Økologi: Risheia finn vi i lågfjellet og på skoglause stader i bjørkeskogbeltet. Vekseplassen krev betre snødekke enn lavheia, men heller ikkje meir langvarig enn at det meste av snøen er smelta i slutten av juni. Næringstilgangen kan variere frå moderat til dårleg, medan vassstilgangen er moderat. Rishei opptrer oftast i lesider, men i vide landskap med låg vindeksponering kan typen òg dekkje store flater og rabbar.

Artar: Fleire utformingar av rishei vil forekoma. Vanlegvis er dvergbjørk, blåbær, smyle og kreking dominerande artar. Andre vanlege artar er blokkebær, blålyng, tyttebær, skogstjerne, gullris, fjellmarikåpe, stivstorr, gulaks og fugletelg. Under skoggrensa er jamt oppslag av bjørk i risheia vanleg. Gran kan òg koma inn, særleg aust i området. Einer kan òg stadvis ha høg dekning, oftast på areal som tidlegare har vore hardt nytta, som kring stolar.

I senkingar med vekslande frysing og tining som vil oppstå vår og haust kan finnskjegg ha høg dekning. Høg finnskjeggdekning kan òg opptre på areal kring stolar der det har vore mykje trakk, men finnskjeggdominert utforming (> 75 % dekning) er ikkje vanleg i kartområdet. I flatt terreng har ofte risheia mykje dvergbjørk og eit tett mosedekke i botnsjiktet, mest etasjemose og furumose, også gjerne med noko tuvedanning. På tørre areal med lite snødekke finst ei skinnare, lavrik utforming med kvitkrull, islandslav, reinlavartar og saltlav. Slike areal er gjevne tilleggsymbolet **v** for 25-50% lavdekke, og **x** der lavdekket er over 50%.



Den typiske risheia i kartområdet har eit jamt og ganske ope dekke av dvergbjørk, og med blåbær og smyle som dominerande artar i feltsjiktet. Her frå Bjørnestølen (Foto: MIA).



På tidlegare hardt nytta areal kan det koma inn mykje einer i risheia, her frå Birgitstølen (Foto: RAM).



Tresetting av gran i rishei ved Kråkehovda (Foto: MIA).



På flate areal kan risheia ha høg dekning av lav, og får redusert beiteverdi. Her frå Flæin (Foto: RAM).



Rishei dominert av finnskjegg ved Vardehovdmyran. Slike utformingar får tilleggssymbolet n (Foto: RAM).

Forekomst: Rishei utgjør 10,4% av totalarealet i kartområdet på nordsida. Over skoggrensa er rishei dominerande vegetasjonstype med 48,8% dekning. Under skoggrensa dekkjer typen 6,1% av arealet og er vanleg på tidlegare avskoga areal, samt på fastmarksholmar innimellom myr i dei flataste delane av kartområdet. På Hevjanåsen dominerar rishei totalt vegetasjonen over skoggrensa med 63,3 % dekning. Her dekkjer rishei 6,1 % av arealet under skoggrensa, totalt 26,3 % av kartområdet.

Beiteverdi: Beiteverdien varierer noko utifrå topografi og tilgang på vatn. Dei friskaste utformingane med best beiteverdi finst i hellande terreng med god vassforsyning. Her er ofte busksjiktet opnare og innhaldet av smyle høgt. I kartområda er risheia jamt over godt beite. Risheia her har oftast ikkje så tettvakse busksjikt av dvergbjørk som i mange andre austlege fjellområde, og det er godt med smyle i feltsjiktet. Mesteparten av kartområda ligg i dei lågare delane av lågfjellet, med lite variasjon i hellingsgrad. Dei flataste areala har ofte ei skinnare utforming av risheia med få beiteplantar og høgt innslag av lav. Særleg vest i området på nordsida forekjem slike skrinne utformingar, og i det sørlege kartområdet kjem det inn slike areal på nordsida av Hevjanåsen. Normalutforminga av risheia blir i kartområdet vurdert sett som *godt – mindre godt beite* for både sau og storfe og 25 % av arealet blir da ikkje rekna som nyttbart beite. For utformingar med over 50 % lavdekke blir beiteverdien senka til *mindre godt beite*. Areal av rishei med grasdekning høgare enn 50 % får tilleggsymbol **g** og skravur på beitekarta og blir oppgradert til *svært godt beite*, men denne utforminga opptre sjeldant i kartområda.

ENGSAAMFUNN I FJELLET

3b Høgstaudeeng

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

Artar: Utforminga av høgstaudeeng kan variere ein del i kartområda. Mykje areal av typen ber preg av attgroing, med tett busksjikt av vier. Sølvvier og lappvier er dei vanlegaste artane, men grønvier og den meir krevande kan òg ullvieren forekoma. Under skoggrensa kjem bjørka ofte inn. Feltsjiktet er dominert av høge urter som tyrihjel, skogstorkenebb, marikåpe, engsoleie, engsyre, kvitbladtistel, turt, geitrams, skogminneblom, mjødurt og enghumleblom. Grasartar som sølvbunke, skogrøyrkvein, engkvein, smyle og gulaks har varierende dekning. I beita utformingar er viersjiktet ope med og feltsjiktet er grasrikt med artar som engkvein, gulaks og sølvbunke. I myrlende vil typen ha ein diffus overgang til grasmyr, og skiljet blir sett der fastmarksartar dominerer over myrartar. Sølvbunke, ofte i tuver, og dei fukttolande høgstaudeene enghumleblom og mjødurt, kan få høg dekning her.

Forekomst: I kartområdet på nordsida dekkjer høgstaudeeng 5,2% av lågfjellsarealet og 1,8% av arealet under skoggrensa, totalt 2,2% av kartområdet. Typen finst jamt i heile lågfjellet, mest i myrkantar og som band etter bekkar og i lisider med godt vassig. Høgstaudeeng opptre òg i utkantane av dyrka mark og beitevollar, ofte i mosaikk med rishei. I kartområdet på nordsida ligg dei største samanhengande areala ved Fjellstølmyran vest i området, og inn mot Golsgrensa heilt i nordaust. Under skoggrensa opptre høgstaudeenga meir spreidd, og forekjem oftast på areal med myrpreg. På Hevjanåsen utgjør høgstaudeeng 2,5 % av totalarealet, med 4,8 % dekning over og 1,2 % under skoggrensa. Små areal av typen opptre spreidd i den sørvendte lisida. På lågfjellsplatået forekjem typen jamt, og med størst areal kring Låstølen og Styrkestadstølen.



Frodig høgstaudeeng med tyrihjelmer, skogstorkenebb og engsoleie ved Låstølen nær Hevjanåsen (Foto: MIA).



Myrutfomingar av høgstaudeenga har ofte høgt innslag av mjøddurt, slik som her ved Vermelii (Foto: RAM).



Høgstaudeengene har høg planteproduksjon, og der busksjiktet manglar heilt er dei ofte svært gode beite for fleire dyreslag. Her frå Syningstølen (Foto: RAM).



Tette vierkratt i høgstaudeengene gjer dei mindre framkommelege for beitedyr og skuggar ut gras og urter i botnsjiktet. Her frå Raunehovda (Foto: RAM).



Grasrik høgstaudeeng kring dyrka mark ved Nyhusvollen. Her er òg vieren i ferd med å feste grepet (Foto: RAM).

Beiteverdi: Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mykje liv i fjellet, både dyr, fuglar og insekt. Som beite er dette svært viktige areal både for storfe og sau, men verdien vil vera noko varierende. Den potensielle beitekvaliteten kan settast til *svært god*, men i kartområda er aktuell beiteverdi oftast redusert på grunn av tett viersjikt som er kome til etter lågt beitetrykk gjennom mange år. Myrutforminga vil ha noko lågare beiteverdi, særleg for sau. Særleg grasrike areal (over 50% grasdekning) får tilleggssymbolet **g**, og er gjeve skravur på beitekarta. Høgstaudeengene er *svært gode* beiteareal også for rein og elg.

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik fjellbjørkeskog

Økologi: Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypene og finst på tørre høgder eller godt drenerte lausavsetningar. Snødjupna vil vera liten til moderat og vegetasjonen smeltar tidleg fram.

Artar: Karakteristisk for typen er småvaksen, fleirstamma og krokut bjørk. Tresettinga er ofte glissen. Dvergbjørk og einer kan inngå i busksjiktet, særleg i open skog. Undervegetasjonen er dominert av lyngartar, da særleg krekling og røsslyng, men òg tyttebær og blokkebær. Blåbær forekjem meir spreidd. Av grasartar kan ein finne spreidd forekomst av smyle, sauesvingel og finnskjegg. Botnsjiktet er dominert av mosar og lav. Lavdekninga i kartområdet er sjeldan høg, men reinlavartar, kvitkrull og islandslav kan opptre.

Forekomst: På nordsida dekkjer den lav- og lyngrik bjørkeskogen 1,9 % av arealet under skoggrensa. Skogtypen opptre i heile området, dei største areala ligg kring Skrindedtjørni. Elles finst mindre parti spreidd, oftast øvst på skogdekte åsryggar. Noko av arealet ligg i mosaikk med blåbærbjørkeskog, der den lav- og lyngrike skogen inntek dei mest opplendte areala. På Hevjanåsen utgjer typen 1,8 % av arealet under skoggrensa. I den nordvendte lisida forekjem typen jamt mellom Tonatten og Svartberget, mens den opptre meir konsentrert i ytterkantane av lisida mot sør.

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



Lav- og lyngrik bjørkeskog ved Vardehovdmyran (Foto: RAM).

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: Blåbærbjørkeskog finst på middels næringsrik mark og kan opptre på fleire terrengformer og vekslende jorddjup. Jordvassforholda varierer frå moderat på veldrenert og opplendt mark, til friskare fuktigheit i hellingar.

Artar: Bjørk er oftast mest einerådande i tresjiktet, men innslag av gran og furu er vanleg i dei lågastliggjande skogane i kartområda. Undervegetasjonen har mykje til felles med risheia, og dominerande artar er blåbær, smyle og krekling. Fugletelg kan ha høg dekning og blokkebær og tyttebær forekjem vanleg. Det same gjeld urter som skogstjerne, gullris, maiblom, tepperot, stormarimjelle og skrubbær. Ei fattig utforming med mykje krekling og tyttebær kan finnast på opplendte og godt drenerte areal. I lier eller andre stader med god vassforsyning forekjem ei rikare småbregneutforming. Artar som gaukesyre, småbregna hengeveng, samt spreidd forekomst av skogstorkenebb er gode indikatorar på denne utforminga, som kan bli svært grasrik med gulaks og engkvein ved beiting. Botnsjiktet har mest alltid eit godt dekke av mosar, mest etasjemose, furumose og sigdmosar.

Forekomst: Blåbærbjørkeskog er den dominerande skogtypen i kartområdet på nordsida og dekkjer 24,1% av arealet under skoggrensa, totalt 19,3% av heile kartområdet på nordsida. Typen har størst utbreiing i vest, der den dominerer i heile åsen over Vatsfjorden, og dekkjer også store areal i Votndalen. Aust for Lya kjem blåbærbjørkeskogen inn som eit smalare band som strekkjer seg mellom barskogen og snaufjellet frå vest til aust i heile området. På Hevjanåsen dominerer blåbærbjørkeskog heilt i lisidene ned frå lågfjellsplatået, og dekkjer 49,2 % av arealet under skoggrensa. Totalt utgjer den 39,1 % av arealet i kartområdet. Felles for begge kartområda er at typen ofte opptre i mosaikk med engbjørkeskog, der blåbærskogen inntek dei opplendte, litt tørrare partia.

Beiteverdi: Blåbærbjørkeskogen i kartområda har jamt over god smyledekning og er *godt beite* for husdyr. Tørre utformingar med mykje krekling kan ha litt begrensa beiteverdi, men er ikkje vanleg i områda. På Hevjanåsen var det nokre parti med mykje snøbrekk, noko som kan gjere det vanskeleg framkommeleg for beitedyr.



Blåbærbjørkeskogen i kartområda er jamt over frisk med høgt innslag av blåbær og smyle. Her ved Liastølen i kartområde Hevjanåsen (Foto: MIA).



Småbregneutforming av blåbærbjørkeskog med hengeveng og skogstorkenebb, her frå Rauna på nordsida (Foto: MIA).



I den sørvendte lisida i kartområde Hevjanåsen gjorde mykje snøbrekk skogen tung å ta seg fram i (Foto: RAM).

4c Engbjørkeskog

Økologi: Dette er ein artsrik og frodig bjørkeskogtype som har mykje til felles med høgstaudeeng. Typen opptrer i lier og dråg, og langs vassdrag med god tilgang på næring og oksygenrikt sigevatn. Jordsmonnet er oftast moldrikt med rask humusomsetning.

Artar: Engbjørkeskogen består av fleire utformingar. Felles for alle er eit tresjikt dominert av voksterleg bjørk og undervegetasjon av næringskrevande urter, gras og bregner. I tresjiktet forekjem innslag av osp, selje, rogn, gråor og hegg. Ei **høgstaudeutforming** av typen er vanlegast i kartområda, med artar som skogstorkenebb, tyrihjel, kvitbladtistel, marikåper, mjødurt, enghumleblom, engsoleie



Frodig og grasrik engbjørkeskog med skogstorkenebb, tyrihjel, kvitbladtistel, løvetann, marikåpe, enghumleblom og engsyre ved Snoksrud i kartområde Hevjanåsen (Foto: RAM).

og skogburkne. Vanlege grasartar er sølvbunke, skogrøyrkvein, gulaks, engkvein, rappartar og smyle. På tørre og meir opplendte areal kan ei **lågurtutforming** opptre. Her er feltsjiktet dominert av låge urter, gras og småbregner, medan høgstauder berre finst spreitt. Skogstorkenebb er oftast dominerande med innslag av grasartane smyle, gulaks, hengeaks og engkvein. Karakteristiske urter er tågebær, skogfiol, legeberonika og sveveartar.

Engbjørkeskog er ein produktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarksslått. Beiting og slått favoriserer grasartar, særleg sølvbunke og engkvein, men også gulaks, raudsvingel og rappartar. Noko areal med grasrik engbjørkeskog finst, oftast kring stolar.

Forekomst: I kartområdet på nordsida dekkjer engbjørkeskog 5,4 % av arealet under skoggrensa, noko som utgjer 4,8 % av heile kartområdet. Av dette er 5 % registrert som grasrike utformingar. Typen opptre i det meste av kartområdet, ofte i veksling med blåbærbjørkeskog og stadvis også med rik sumpskog. Høgast og jamnast innslag har engbjørkeskogen på areala mellom Sirestølen og Øknevatnet. Austover heifrå er typen mest konsentrert kring Syningstølen og Nystølen. Kartområdet Hevjanåsen har høgare dekning av engbjørkeskog, med 12 % under skoggrensa og 7,8 % totalt. Her utgjer grasrike utformingar under 1 %, og er berre registrert som ein figur ved Øvre Lå. Typen opptre spreidd og jamt i både den nordvendte og sørvendte lisida. Også her er mykje av arealet i mosaikk med blåbærbjørkeskog.

Beiteverdi: Dette er den mest produktive av bjørkeskogstypene, og er potensielt *svært godt beite* for både sau og storfe. Engbjørkeskog er òg viktige sommerbeiteareal for hjortevilt. Endra bruk og lågt beitetrykk i lang tid gjer at mykje av engbjørkeskogen i kartområdet ikkje har sterkt haustingspreg i dag, og høge urter som tyrihjelms og skogstorkenebb står ofte tett og skuggar ut graset. Areal der grasdekninga er større enn 50% er registrert med tilleggssymbolet **g**, og får skravur på beitekart.



Når beitetrykket blir for lågt kjem høge urter som tyrihjelms og skogstorkenebb raskt inn og dominerer feltsjiktet. Her frå Sletthovdun ved Liatoppen (Foto: MIA).



I kartområde Hevjanåsen finst ofte ei tørrare lågurtutforminga med skogstorkenebb, markjordbær, tågebær og hengeaks, som her ved Mykingstølen (Foto: RAM).

4g Hagemarkskog

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

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

Forekomst: Hagemarkskog vil i første rekkje finnast nær stølar. Det er registrert 11 dekar i kartområdet på nordsida, eit inngjerda areal ved Hovdestølen.

Beiteverdi: Her finst det mykje gras og produksjonen er oftast høg. Dette er *svært godt beite* for alle dyreslag.



Hagemarkskog ved Hovdestølen (Foto: MIA).

FURUSKOG

6a Lav- og lyngrik furuskog

Økologi: Dette er lysopen furuskog som finst på skrinne og godt drenerte avsetningar eller på grunnlendt mark når vi går ned i barskogsona.

Artar: Furu er dominerande treslag, men tresjiktet kan ha innslag av bjørk eller småvokst gran. I feltsjiktet dominerer fjellkreking, tyttebær, blokkebær og røsslyng. Smyle og blåbær forekjem spreidd. Lavartar som kvitkrull, lys- og grå reinlav og islandslav kan ha høg dekning på dei tørraste utformingane.

Forekomst: I kartområdet på nordsida dekkjer lav- og lyngrik furuskog 8,9 % av arealet under skoggrensa. Typen er vanleg på grove avsetningar og har stor utbreiing i barskogsona mellom Halvfarbekkslåtta, Raudset og Bergastølen. Elles i området kjem det jamt inn mindre parti i lisidene ned mot Lya, og i barskogen på åsen over Votndalen. På Hevjanåsen utgjer den lav- og lyngrike furuskogen 1,4 % av arealet under skoggrensa, og har spreidd forekomst i den nordvendte lisida. Dei største areala ligg ved Mjåvassbekken.

Beiteverdi: Her finst det lite av beiteplanter og beiteverdien er *mindre god*.



Lav- og lyngrik furuskog i eit hogstfelt ved Bergastølbergi (Foto: RAM).

6b Blåbærfuruskog

Økologi: Det meste av areal i barskogregionen med moderat forsyning av næring og vatn vil vera dominert av gran, men på enkelte litt tørrare lokalitetar kan furu forekoma. I aktive skogbruksområde kan furu vera planta på god blåbærmark.

Artar: Furu er dominerande treslag, men innslag av bjørk og gran er vanleg i kartområda. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med bjørkeskogtypen, men ofte er innslaget av fjellkrekling, blokkebær og tyttebær større. I kartområda forekjem stadvis ei frisk småbregneutforming med fugletelg, maiblom og gullris. Innhaldet av blåbær og smyle kan variere.

Forekomst: Blåbærfuruskog dekkjer 5,3 % av arealet under skoggrensa i kartområdet på nordsida, og er dominerande skogtype i den sørlege delen av åsen over Votndalen. Større areal av typen finst òg kring Blestermyrane og Torhagaslettet, samt ved Vermelii. Blåbærfuruskogen opptre ofte i veksling med den lav- og lyngrike furuskogen, der siste type inntek dei tørreste og mest opplendte areala. På Hevjanåsen dekkjer blåbærfuruskogen 6,5 % av arealet under skoggrensa og har jamt og stort innslag nedst i den nordvendte lisida, mens det i den sørvendte lisida berre er registrert nokre bestand ved Myking.

Beiteverdi: Av beiteplanter har typen noko blåbær og smyle og settast til *godt – mindre godt beite* for sau og storfe, det vil sei at 75 % av arealet blir rekna som nyttbart beite. Hogstflater vil ofte ha betre smyledekning enn den ståande skogen. Med god tilgang på kvist og blåbærlyng (særleg på hogstflater) vil typen utgjere viktige vinterbeiteområder for hjortevilt.



Blåbærfuruskog med høg dekning av blåbær ved Brendemoen (Foto: RAM).

6c Engfuruskog

Økologi: Engfuruskog er furudominerte areal med god forsyning av næring og vatn tilsvarende engbjørkeskogen. Trea er ofte knytt til næringsfattige tuvar. Furudominans på rikare mark kan skuldast uthogging av andre treslag eller sterk beiting som har halde oppslaget av lauvtre nede.

Artar: Furu er dominerende treslag, men innslag av bjørk er vanlig. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med det ein finner i engbjørkeskog.

Forekomst: Det er registrert eit bestand på tilsaman 8 dekar engfuruskog i kartområdet på nordsida, ved Raudsetbekken. Dette ligg i mosaikk med blåbærfuruskog. Kartområdet Hevjanåsen har òg eit bestand på 5 dekar, i eit hogstfelt ved Myking. Også dette ligg i mosaikk med blåbærfuruskog, og har grasrik utforming.

Beiteverdi: Vegetasjonstypen er produktiv og settast til *svært godt beite*. Som for engbjørkeskog vil den aktuelle beiteverdien bli redusert ved lågt beitetrykk, då store urter som skogstorkenebb og tyrihjelmer kjem inn og skuggar ut grasartane. Grasrike areal får tilleggssymbol **g**.



Frødig engfuruskog med skogstorkenebb, fugleteig, tyrihjelmer og enghumleblom ved Raubugrove i kartområde Hevjanåsen. Slike små rikare parti kan ein innimellom finne i den nordvendte lisida, men dei er for små til å kunne danne ein eigen figur på vegetasjonskartet (Foto: GHS).

GRANSKOG

7a Lav- og lyngrik granskog

Økologi: Dette er lysopen granskog som opptrer på skrinne og godt drenerte avsetningar når vi går ned i barskogregionen. Furu vil oftast dominere på slike lokalitetar, men dominans av småvaksen gran er ikkje uvanleg i kartområda. Dette kan vera eit resultat av at furua er tatt ut ved hogst.

Artar: I feltsjiktet dominerer fjellkrekling, tyttebær, blokkebær og røsslyng. Smyle forekjem spreitt. Lavartar som kvitkrull, lys- og grå reinlav og islandslav kan ha høg dekning. I kartområdet forekjem stadvis ein fuktpåverka utforming med torvmosar og molte.

Forekomst: Lav og lyngrik granskog forekjem berre i kartområdet på nordsida, og dekkjer her 1,3 % av arealet under skoggrensa. Typen opptrer spreidd i barskogsområda aust for Lya, dei største samanhengande areala ligg kring Brendemoen.

Beiteverdi: Typen har lite av beiteplanter og er *mindre godt beite* både for sau og storfe.



Fuktpåverka utforming av lav- og lyngrik granskog ved Brendemoen. I botnen er det mykje torvmose, og noko grå reinlav, mens fjellkrekling og molte dominerer feltsjiktet (Foto: YNR).

7b Blåbærgranskog

Økologi: Blåbærgranskog forekjem på middels næringsrik mark. Typen finst helst i lisider med moderat vassforsyning, men òg i flatt og opplendt terreng med moderat til frisk vassforsyning.

Artar: Gran er dominerande treslag, men innslag av bjørk og furu er vanleg i kartområda. Den typiske utforminga er dominert av blåbær og smyle. Tyttebær, krekling og blokkebær opptre jamt, mens artar som maiblom, skogstjerne, stormarimjelle, gullris og hårfrytle forekjem spreidd. I lisider med betre tilgang på næring og vatn kan ein finne ei frisk småbregneutforming med gaukesyre, fugletelg, hengeveng og skogstorkenebb. Botnsjiktet har oftast eit samanhengande dekke av etasjemose, sigdmosar og furumose. Noko av typen i det nordlege kartområda er fuktpåverka med innslag av torvmosar og torvull. Her finst òg nokre få parti med grasrike utformingar.

Forekomst: I kartområdet på nordsida dominerer blåbærgranskogen i barskogsona med 16,2 % dekning under skoggrensa. Typen utgjer 14,6 % av totalarealet. Austsida av Lya har særleg store areal, her dominerer skogtypen heilt i lisida mellom Langeset og Stakkstøberget. Blåbærgranskog forekjem òg jamt i åsen vest i Votndalen, og har stort innslag heilt i aust mot grensa til Gol. På Hevjanåsen dekkjer typen 3,4 % av arealet under skoggrensa, og finst spreidd i nedre del av lisidene. Dei største samanhengande areala her ligg kring Vindhaugen i søraust.

Beiteverdi: Godt innslag av blåbær og smyle gjev typen beiteverdien *godt* – *mindre godt beite* for sau og storfe, der 75 % av arealet er rekna som nyttbart. Beiteverdien vil vera høgast på hogstflater, der grasdekninga kan bli høg. Slike areal får tilleggssymbolet **g**. Tette plantingar har som oftast lågt innslag av beiteplanter.



Hogstflater i blåbærgranskog kan få høg smyledekning og bli gode beiter for sau og storfe. Her frå Brendemoen (Foto: YNR).

7c Enggranskog

Økologi: Enggranskog opptrer i lier og etter elver og bekkar med god tilgang på næring og oksygenrikt vatn.

Artar: Gran er dominerande treslag, men innslag av bjørk er òg vanleg i kartområda. Dette vil elles vera ein parallell til engbjørkeskogen med ei høgstaudeutforming som dominerande. Viktige artar her er tyrihjelmskogen og skogstorkenebb. Andre artar som inngår i typen med varierende mengd er engsoleie, enghumleblom, mjødukt, myskogras, gauksyre, bringebær og skogburkne. Ei lågurtutforming med småbregner opptrer på tørrare og meir opplendte lokalitetar. Her er feltsjiktet dominert av skogstorkenebb og låge urter som engsoleie, tågebær, skogfiol, fjellfiol og legevintergrøn. Grasartane gulaks, engkvein og sølvbunke kan ha høgt innslag, særleg i beitepåverka utformingar. Hogstflatar i enggranskog får høg produksjon i feltsjiktet, og kan bli svært grasrike.

Forekomst: Enggranskog dekkjer 1,3 % av arealet under skoggrensa i kartområdet på nordsida og 1,2 % av totalarealet. Av dette utgjer grasrike utformingar 13 %. Typen finst spreidd i barskogsområda, ofte i veksling med blåbærgranskog eller stadvis også rik sumpskog. Det største arealet ligg ved Slåtta. Enggranskog har liten utbreiing på Hevjanåsen med berre 0,2 % dekning under skoggrensa. Nokre få parti er registrert ved Haugsnatten i den nordvendte lia, i mosaikk med andre skogtypar.

Beiteverdi: Enggranskogen er potensielt *svært godt beite* både for sau og storfe. Beiteverdien vil vera høgast på hogstflatar. Grasrike utformingar har tilleggssymbol **g** og skravur på beitekart. Der grantrea er planta tett er det som oftast lågt innslag av beiteplanter.



Enggranskog på hogstflate ved Helsingset, med stort oppslag av tyrihjelmskud (Foto: MIA).

FUKT- OG SUMPSKOG

8b Rissumpskog

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

Artar: Tresjiktet er glissent med overvekt av furu, men og noko bjørk på dei registrerte areala i kartområda. Undervegetasjonen har mykje til felles med rismyr. Dominerande artar er dvergbjørk, molte, røsslyng, krekling, blokkebær og torvull. Artar som kvitlyng, tyttebær, bjønnskjegg og tranebær forekjem spreidd. Botnsjiktet blir oftast dominert av torvmosar, men lavartar som kvitkrull og reinlavar kan ha innslag på tuver.

Forekomst: Små areal rissumpskog finst spreidd i kartområdet på nordsida, og dekkjer totalt 0,3 % av arealet under skoggrensa. Størst forekomst har typen i området mellom Dyresmyrane og Bergastølbergi. På Hevjanåsen er det registrert ein figur på 14 dekar ved Mjåvassbekken.

Beiteverdi: Rissumpskog har lite beiteplanter og er *mindre godt beite* for både sau og storfe.



Rissumpskog i Kvannedalen på nordsida av dalføret (Foto: MIA).

8c Fattig sumpskog

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

Artar: Bjørk eller gran dannar oftast tresjiktet i kartområdet på nordsida, men på ein mindre del av arealet er det furu som dominerer. På Hevjanåsen er det utelukkande bjørk i tresjiktet. Trea er tydeleg hemma i vokster. Vanlege artar i undervegetasjonen kan vera flaskestorr, slåtestorr, blåtopp, myrullartar, molte, tepperot, skogstjerne, skogsnelle og skogrøyrkvein. Blåbær, krekling og andre lyngartar kan finnast i tørre utformingar. Ei tett matte med torvmosar ligg i botnsjiktet.

Forekomst: Fattig sumpskog dekkjer 0,8 % av arealet under skoggrensa i kartområdet på nordsida. Typen har størst og jamnast innslag i barskogsområda, særleg i lisidene som vender ned mot Lya. Utenom i barskogen opptre små parti med fattig sumpskog spreidd i austre del av området, forekomsten er låg i vest. På Hevjanåsen utgjer fattig sumpskog 0,3 % av arealet under skoggrensa. Dei største areala ligg aust for Mjåvasbekken,

Beiteverdi: Sau går i liten grad ut på forsumpet mark og typen er *mindre godt – godt beite* (25 % av arealet er rekna som nyttbart). Storfe vil finne stor- og grasartar her, men produksjonen av gode beiteplanter er jamt over låg i dei fattige sumpskogane i kartområda. Ein kan rekne 50 % av arealet som nyttbart for storfe, og beiteverdien kan settast til *godt – mindre godt beite*.



Fattig sumpskog med skogsnelle på Toåsen ved Vats (Foto: MIA).

8d Rik sumpskog

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

Artar: Dei rike sumpskogane er artsrike. Bjørk dominerer tresjiktet i kartområdet, men stadvis finnast parti med gran eller furu som hovudtreslag. Trea er tydeleg hemma i vokster. Feltsjiktet består mest av ulike storrartar og andre fuktkrevande planter som skogsnelle og myrfiol. Vanlegaste utforming har innslag av høgstauder som tyrihjel, engsoleie, enghumleblom, mjødurt, sløke og skogstorkenebb. Skogrøyrkvein har ofte høg dekning og sølvbunke kan ha godt innslag. Ei utforming med busksjikt av vier er vanleg, og vieren kan stadvis ha høg dekning (> 50 %). Botnsjiktet er artsrikt med kravfulle mosar som fagermosar og spriketorvmose.

Forekomst: Rik sumpskog utgjer 2,9 % av arealet under skoggrensa på nordsida. Størst forekomst har typen i lisida aust for Lya, her ligg fleire store areal mellom Kylleshammaren og Dyresmyrane. Elles i området opptre dei rike sumpskogen jamt og spreidd, med nokre større bestand kring Jønnebustølen og Tegistølen. Ein del av arealet ligg i mosaikk med engbjørkeskog og blåbærbjørkeskog. På Hevjanåsen dekkjer rik sumpskog 1,9 % av arealet under skoggrensa. I den nordvendte lisida er typen mest konsentrert kring Tonatten og Haugsnatten. I lia som vender mot sør opptre typen meir spreidd, og ligg ofte i mosaikk med engbjørkeskog.

Beiteverdi: Rik sumpskog er *godt beite* for storfe og *godt - mindre godt beite* for sau. Den aktuelle beiteverdien til typen kan vera svært variabel da tilgjenge og planteproduksjon i feltsjiktet kan vera sterkt begrensa på grunn av tett tresjikt eller busksjikt av vier. Typen utgjer viktige viltbiotopar, og kan gje skogshøns tilgang på insekt i perioden etter klekking. Vier og ulike urter kan òg gje gode sommarbeite for hjortevilt.



Ei typisk utforming av rik sumpskog i kartområda har skogsnelle, tyrihjelme og skogstorkenebb, og tett tresetting. Her frå Snoksrud (Foto: RAM).



Ein del av den rike sumpskogen har innslag av vier og høg dekning av skogrøyrkvein, som her ved Nystølan (Foto: MIA).

MYR

9a Rismyr

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

Artar: Vegetasjonen er artsfattig og dominert av nøysame artar som dvergbjørk, krekling, røsslyng, kvitlyng, blokkebær, molte, bjønnskjegg, torvull og sveltestorr. Botnsjiktet består av ei tett matte av torvmosar. Tuvane kan ha noko lav, mest kvitkrull og reinlavartar.

Forekomst: Rismyr dekkjer 5,8% av arealet på nordsida og 4,4% av arealet på sørsida av dalføret. Typen har høgast innslag i dei høgtliggjande områda i både på nordsida av dalføret og på Hevjanåsen. Myr bryt opp risheia der terrenget flatar ut og det er lite vassig. Rismyr opptrer ofte i mosaikk med grasmyr.

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



Rismyr ved Helsethaugen (Foto: RAM).

9c Grasmyr

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

Artar: Grasmyrene kan delast inn etter næringstilstand i jorda, ut i frå forekomst av meir eller mindre næringskrevjande artar. Vanlegast i kartområdet er fattige og mellomrike myrer. Rike- og ekstremrike myrer er det lite av, mindre enn ein kunne vente ut frå berggrunnen. Vanlegaste utforming av grasmyr i kartområda er faste og flate myrer oftast dominert av duskull, flaskestorr og trådstorr. Artar som slåttestorr, gråstorr og bjønnskjegg kan ha høgt innslag og stadvis dominere. Av urter opptre vanlegast bukkeblad, myrhatt, vanleg myrklegg og myrfiol. Andre vanlege artar er blankstorr, stivstorr, strengstorr, rundstorr og trådsiv. Innslag av lappvier og sølvvier forekjem jamt, og stadvis kan myrene ha eit tett busksjikt av vier. Botnsjiktet blir dominert av brunmosar i rikmyrer og torvmosar i fattige utformingar. I kalkmyrene i området kan rynkevier og myrtevier få høg dekning.

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr

Forekomst: Grasmyr er den tredje vanlegaste vegetasjonstypen i kartområda. Typen har størst forekomst over skoggrensa i begge kartområda, og utgjer større parti der terrenget flatar ut. Grasmyr utgjer 10,7 % av arealet under skoggrensa på nordsida, og 25,2 % over. På Hevjanåsen dekkjer typen 8,4 % av arealet under skoggrensa, og 14,8 % i lågfjellet. På Hevjanåsen forekjem ein variant av grasmyr med høge tuver med blaute, djupe grøfter mellom. Denne utforminga er i stor grad uframkomeleg for beitedyr. Nokre få forekomstar av kalkmyr (9ck) er registrert. Desse er på Hevjanåsen; ved Skurvehovda og øst for Hesthovda. Dei større grasmyrene har ofte ei veksling mellom våte og faste parti, og opptre ofte i mosaikk med rismyr.



Grasmyr på Hevjanåsen (Foto: MGH).



Grasmyr med vier ved Skjerpingsløen (Foto: MIA).



Grasmyr med tuvedanning på Hevjanåsen (Foto: RAM).



Kalkmyr med myrtevier øst for Hesthovda på Hevjanåsen (Foto: RAM).

Beiteverdi: Grasmyrene i kartområdet er jamt over produktive med dominans av storrartar og vil bli nytta av storfe. Beiteverdien for storfe er sett til *godt – mindre godt beite*. Delar av myrene vil vera for blaute med dårleg bereevne for tyngre dyr, slik at berre 75% av arealet er sett som nyttbart beite. Sau går i liten grad på forsumpa mark, men bruken av myr vil variere etter nedbør og uttørking. Om myrarealet er grunt og fast kan sauene òg finne litt beite her, myrkantane blir i så fall mest brukt. Beiteverdien er sett som *mindre godt – godt beite* for sau og 25 % av grasmyrarealet er rekna som nyttbart beite. Kalkmyr har oftast fastare dekke og eit større utval av beiteplantar enn den jamne grasmyra, og for kalkutformingar blir derfor beiteverdien for sau heva til *godt – mindre godt beite* (75 % av arealet reknast som nyttbart). Myr med kalkkrevjande artar får tilleggsymbol **k**. For rein er grasmyrene særleg viktige som vår- og haustbeite.

9d Blautmyr

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

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

Forekomst: Blautmyr dekkjer 0,3% av kartområdet på nordsida og 0,2% av kartområdet på sørsida av dalføret. Typen kan vera underrepresentert da det kan forkome areal som er for små til at dei kan figurerast ut. Blautmyr opptreir spreidd i kartområdet, og finst mellom anna ved Flæin på nordsida av dalføret og sør for Skurvehovda på Hevjanåsen.

Beiteverdi: Dette er ikkje beitemark for husdyr.



Blautmyr ved Skurvehovda på Hevjanåsen (Foto: RAM).

9e Storrump

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

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

Forekomst: Denne vegetasjonstypen vil ofte opptre som smale belte i kanten langs tjoenner og vatn. Typen er vanskeleg å få ut på kartet og kan derfor vera noko underrepresentert. Storrump dekkjer 0,1% på nordsida og 0,3% på sørsida av kartområdet.

Beiteverdi: Typen har ingen beiteverdi for sau. Der botnen er fast kan beiteverdien vera *mindre god* – *god* for storfe, og 25 % av arealet er derfor rekna som nyttbart.



Storrump ved Flæin nord for dalføret. (Foto: RAM).

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Dette er fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. I kartområdet på nordsida er det registrert 3 478 dekar dyrka mark. Dette utgjør 3,9 % av arealet under skoggrensa. Det meste av arealet ligg ved stolar. Av den dyrka marka er 7 % registrert som ute av hevd. Typiske kjenneteikn for slike areal er til dømes sterk tuvedanning, forsumping, oppslag av bjørk, einer eller vier, og innslag av pioner-artar som kjem inn ved attgroing av kulturmark som geitrams, hundekjeks, mjødurt og skogstorkenebb. På Hevjanåsen er det registrert 206 dekar med dyrka mark, av dette var ikkje noko registrert som ute av hevd. I utrekning av beiteareal er all dyrka marka i kartområda sett som utilgjengeleg for beitedyr.



Ved Helsingset ligg store areal med dyrka mark (Foto: MIA).



Dyrka mark med tuvedanning ved Ørnahovda. Slike areal blir registrert som ute av hevd (Foto: RAM).

11b Beitevoll

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

Artar: Dette kan omfatte svært ulike utformingar etter nærings- og vasstilstand i jorda og kulturpåverknad. Felles for alle er dominans av grasartar og eit større eller mindre innhald av beitetolande urter. Sølvbunke og engkvein vil oftast ha høgt innslag, men også gulaks, engrapp, raudsvingel, ryllik, kvitkløver, blåklukke og prestekrage er typiske artar i beitevollane. Einer kan ha høg dekning, og på noko areal kjem det inn oppslag av bjørk og gran.

Forekomst: I kartområdet på nordsida er det registrert 1 646 dekar beitevoll under og 40 dekar over skoggrensa, noko som utgjer 1,7 % av arealet totalt. Beitevollar finst spreidd i heile kartområdet, og det meste av arealet ligg rundt stolar. Her er 13 % av arealet registrert som ute av hevd. Det vil seie at attgroing har kome langt. I kartområdet Hevjanåsen har beitevoll ei nokså lik fordeling under (544 dekar) og over skoggrensa (587 dekar). Typen utgjer 2,4 % av totalområdet, og 5 % av arealet er registrert som ute av hevd. Over skoggrensa ligg alt i tilknyting til stolar, mens ein del av areala under skoggrensa er restar av beitemark kring gamle, nedlagte heimstolar utan bygningssmasse.

Beiteverdi: Beiteverdien vil her vanlegvis vera *svært god* for alle dyreslag, men kan stadvis vera redusert av høg dekning av einer. I kartområda er 25 % av arealet rekna som tilgjengeleg for beitedyr.



Kring Rudstølen på Hevjanåsen ligg store beitevollar. Noko av arealet er på veg til å bli teke over av einer (Foto: YNR).



Frodig beitevoll ved Lii-Tveito i kartområdet på nordsida (Foto: MIA).

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12b Ur og blokkmark

Areal der ur og blokkmark dekkjer meir enn 75% av arealet. I kartområdet på nordsida er det funne 4 mindre areal på tilsaman 18 dekar av typen, alt under skoggrensa. På Hevjanåsen er det òg registrert 4 figurer av typen, som utgjer tilsaman 30 dekar. Også her er all ur og blokkmark funne under skoggrensa, og det største arealet ligg ved Haugsnatten aust i området.



Ur og blokkmark ved Ørnedokki (Foto: MIA).

12c Bart fjell

Areal der bart fjell dekkjer meir enn 75% av arealet. I kartområdet på nordsida er det registrert 3 figurar på tilsaman 36 dekar under skoggrensa. Det største arealet her er ein bratt berghammar ved Stakkestøberget. På Hevjanåsen er det registrert eitt parti på 11 dekar under skoggrensa ved Haugsnatten, ei bratt og bar bergside.



Bart fjell som fjellblotning ved Kløvhovdun i kartområde Hevjanåsen (Foto: GHS).

12e Bebygd areal, ope

Areal der 25-50% er bebygd eller har vegar og liknande. Typen dekkjer 1,2 % av totalarealet i kartområdet på nordsida, av dette er alt unntatt 1 dekar registrert under skoggrensa. Det meste av arealet er hyttefelt, eit fåtal av figurane er store stølstun. Ein del av det bebygde arealet ligg i mosaikk med enten blåbærbjørkeskog, engbjørkeskog eller rishei. På Hevjanåsen er det registrert 143 dekar under og 7 dekar over skoggrensa, noko som utgjer 0,3 % av totalarealet. I dette kartområdet er alt som er registrert av typen hyttefelt. Det største arealet ligg på Rosengardhovda på sørsida av Kroktjørni. Elles i området ligg typen i mosaikk med blåbærbjørkeskog eller engbjørkeskog.



Hyttefelt i blåbærbjørkeskog ved Ringhovdun (Foto: MIA).

12f Anna nytta areal

Grustak, fyllingar, anleggsområde, gruveområde, parkeringsplassar o.l. Totalt 441 dekar er registrert under skoggrensa i kartområdet på nordsida, noko som utgjer 0,4 % av totalarealet. På Hevjanåsen er det funne 30 dekar, også her alt under skoggrensa. I begge kartområda er mykje av det registrerte arealet parkeringsplassar, grustak, steinbrudd og anleggsområde for hyttebygging, Noko er òg areal som er rydda og klargjort for oppdyrking, med mark som enno ikkje har fått eit velutvikla vegetasjonsdekke. Stadvis kan typen ha høg dekning av gras, og derfor vera attraktive for beitedyr. Areal med grasdekning over 75 % får tilleggssymbol **g** og skravur på beitekart. Eit døme på dette fins langs grøftetraseen som går frå Fuglehovda og ned mot Øvre Lå i kartområde Hevjanåsen.



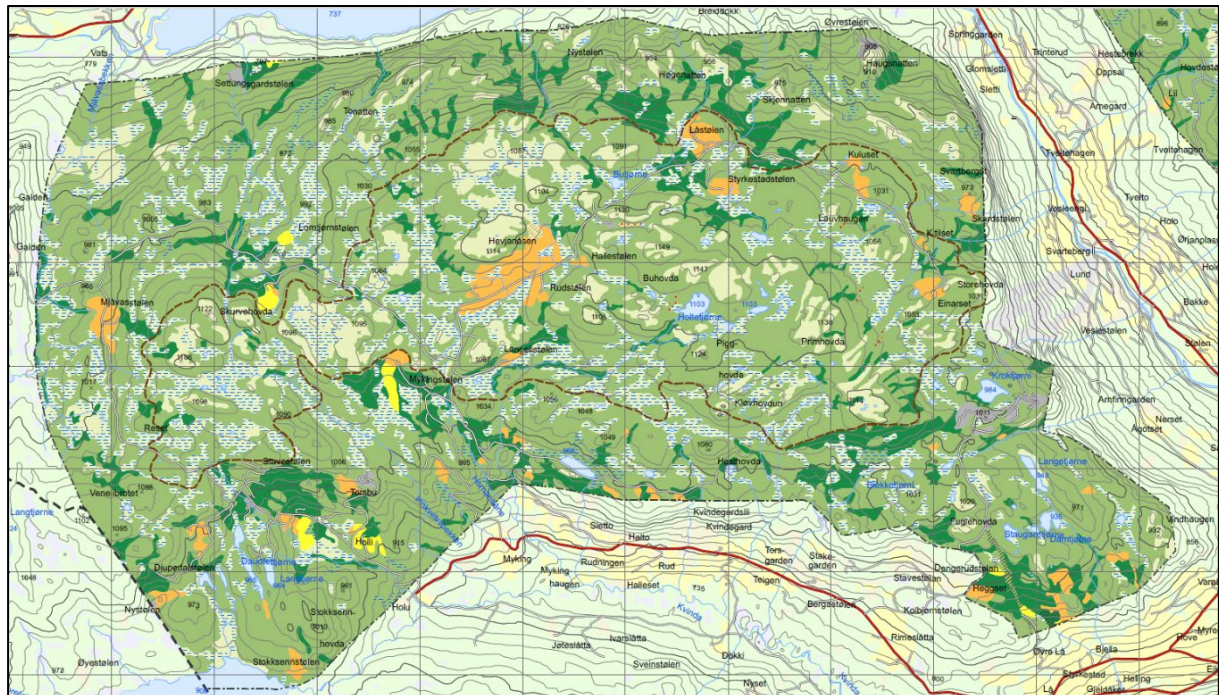
Steinbrudd ved Lappegardstølen. Ikkje så mykje å beite på for sauen, men kan hende ein fristad frå insektplage (Foto: MIA).



Avløpstrasè med høg grasdekning ved Dengerudstølan i kartområde Hevjanåsen. Ein flokk med Angus trivast godt i den grønne glenna (Foto: YNR).

4.4 Beiteareal og beitekvalitet

Utifrå vegetasjonskartet blir det laga arealstatistikk og avleia beitekart (figur 15) som synar fordeling av *mindre godt*, *godt* og *svært godt beite*, i tillegg til jordbruksareal og uproduktivt eller anna nytta areal. Ved å kombinera arealtal frå vegetasjonskartet med skjønnsmessige vurderingar av kvar vegetasjonstype sin beiteverdi, kan ein rekne ut kor mykje av arealet i eit kartområde som er **tilgjengelig** for beitedyr, **nyttbart** som beite (som gjev dyra tilvekst) og kor mykje av det nyttbare arealet som er *svært godt beite*. Innslaget av *svært godt beite* blir bruka for å gje ein samla karakter på kvaliteten av utmarksbeitet i kartområda.



Figur 15. Beitekart for sau over kartområde Hevjanåsen. Mørkegrønt areal synar *svært godt beite*, grønt areal *godt beite* og lysegrønt *mindre godt beite*. Dyrka mark er vist i gult, og beitevoll i oransje. Forsumpa areal har blå skravur, og svært grasrike areal har svart skravur. Skogsgrensa er vist med raud, stipla linje.

Beiteareal i kartområdet på nordsida:

I kartområdet Vats, Leveld og Torpo er **tilgjengeleg utmarksbeiteareal 92 671 dekar for sau og storfe** (tabell 7). **Nyttbart beiteareal her er 56 809 dekar for sau og 63 738 dekar for storfe**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 61 % for sau og 69 % for storfe.

Fordeler ein det tilgjengelege beitearealet etter beitekvalitet ser ein av tabellen at 9 % av utmarksbeitearealet på nordsida er i beste klassen *svært godt beite* for sau, og 10 % og storfe. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 15 % for sau og 14 % for storfe.

Best utnytting av eit beiteområde får ein vanlegvis ved bruk av fleire dyreslag da desse utnyttar både planter og terreng ulikt. For å finne beitekvalitet dersom både sau og storfe skal gå i området, kan ein ved vurdering av beiteverdien til vegetasjonstypene ta utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte typen har høgast verdi for. For grasmyr blir til dømes verdien som beite for storfe bruka. Dette er gjort i den siste kolonna i tabell 7. I kartområdet på nordsida blir nyttbart beiteareal berre marginalt større enn det som er berekna for storfe og utgjer 63 741 dekar, som er 69 % av tilgjengeleg beiteareal. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 14 %. Det vesle utslaget skyldast at sau og storfe har like mykje beiteareal tilgjengeleg både under og over skogsgrensa, da storfe ikkje er hindra av bratt terreng, og at det er lite høgtliggjande areal med vegetasjon som sauen vanlegvis vil nytte betre enn storfe (t.d. grassnøleie).

Tabell 7. Areal fordelt på tre beitekvalitetsklassar for sau og storfe i kartområdet på nordsida. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite. I den siste kolonna er vist beitekvalitet dersom ein tek utgangspunkt i at både sau og storfe skal gå i området. Beitekvaliteten til vegetasjonstypene er her gjeve med utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte vegetasjonstype har høgast verdi for (t.d. for grasmyr er beiteverdien for storfe bruka framfor sau).

Dyreslag	Beitekvalitet	Nordsida (Vats, Leveld og Torpo)					
		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum	
		Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Sau	Mindre godt beite	30 321	37	5 541	56	35 862	39
	Godt beite	44 201	53	3 909	39	48 110	52
	Svært godt beite	8 167	10	532	5	8 699	9
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	82 689	100	9 981	100	92 671	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	52 369	63	4 441	44	56 809	61
Storfe	Mindre godt beite	24 662	30	4 271	43	28 933	31
	Godt beite	49 860	60	5 178	52	55 038	59
	Svært godt beite	8 167	10	532	5	8 700	10
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	82 689	100	9 981	100	92 671	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	58 027	70	5 711	57	63 738	69
Sau og storfe	Mindre godt beite	24 661	30	4 269	43	28 931	31
	Godt beite	49 861	60	5 180	52	55 041	59
	Svært godt beite	8 167	10	532	5	8 699	10
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	82 689	100	9 981	100	92 671	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	58 029	70	5 712	57	63 741	69

Beiteareal i kartområdet på Hevjanåsen

I kartområdet Hevjanåsen er **tilgjengeleg utmarksbeiteareal 46 261 dekar for sau og storfe** (tabell 8). **Nyttbart beiteareal** her er **33 590 dekar for sau og 36 267 dekar for storfe**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 73 % for sau og 78 % for storfe.

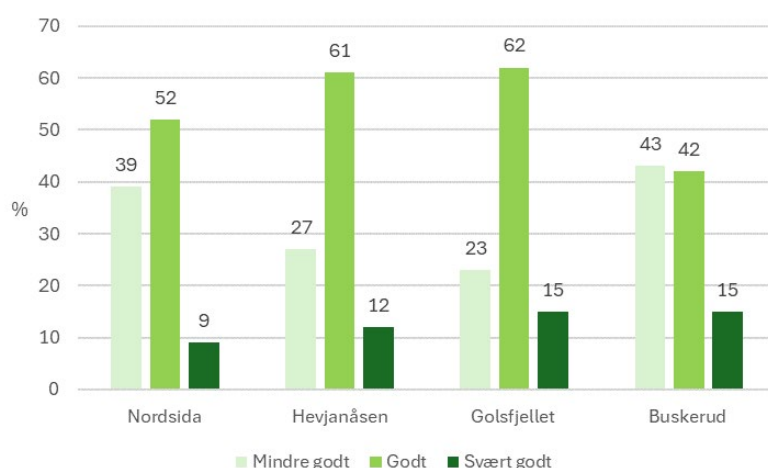
Når ein fordeler det tilgjengelege beitearealet etter beitekvalitet finn ein av tabell 8 at 12 % av utmarksbeitearealet på Hevjanåsen er i beste klassen *svært godt beite* både for sau, og 11 % for storfe. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 16 % for sau og 15 % for storfe.

Totalt beiteareal dersom både sau og storfe skal gå i området er vist i den siste kolonna i tabell 8. Også i dette kartområdet blir nyttbart beiteareal berre så vidt større enn om dyreslaga blir berekna kvar for seg og utgjer 36 275 dekar, 78 % av tilgjengeleg beiteareal. *Svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer 15 % om ein tek utgangspunkt i at begge dyreslaga brukar området. Som i kartområdet på nordsida er tilgjengeleg beiteareal likt for både sau og storfe på Hevjanåsen, og det er lite høgdevariasjon slik at ein ikkje får lagt til mykje areal som sauene nyttar betre.

Tabell 8. Areal fordelt på tre beitekvalitetsklassar for sau og storfe i kartområdet på Hevjanåsen. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite. I den siste kolonna er vist beitekvalitet dersom ein tek utgangspunkt i at både sau og storfe skal gå i området. Beitekvaliteten til vegetasjonstypene er her gjeve med utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte vegetasjonstype har høgast verdi for.

Dyreslag	Beitekvalitet	Hevjanåsen					
		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum	
		Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Sau	Mindre godt beite	5 692	19	6 979	43	12 671	27
	Godt beite	19 944	67	8 376	51	28 320	61
	Svært godt beite	4 256	14	1 014	6	5 270	12
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	29 892	100	16 369	100	46 261	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	24 200	81	9 390	57	33 590	73
Storfe	Mindre godt beite	4 231	14	5 762	35	9 993	22
	Godt beite	21 405	72	9 592	59	30 997	67
	Svært godt beite	4 256	14	1 014	6	5 270	11
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	29 892	100	16 369	100	46 261	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	25 661	86	10 606	65	36 267	78
Sau og storfe	Mindre godt beite	4 231	14	5 754	35	9 985	22
	Godt beite	21 405	72	9 600	59	31 005	67
	Svært godt beite	4 256	14	1 014	6	5 270	11
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	29 892	100	16 369	100	46 261	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	25 661	86	10 614	65	36 275	78

For å få eit bilete av korleis kvaliteten på utmarksbeitet varierar mellom kartområda og i høve til nærliggande beiteområde og Buskerud fylke er det i figur 16 sett opp ei samanstilling av fordeling av beitekvalitet for sau. Samla ser ein at kartområdet på Hevjanåsen kjem litt høgare ut enn området på nordsida, og noko likt som lenger austover på Golsfjellet. Kartområda i Ål har lågare innslag av det skrinnaeste beitet, samanlikna med statistikk frå heile fylket.



Figur 16. Fordeling av utmarksarealet på beitekvalitet for sau for kartområdet på nordsida, Hevjanåsen, eit areal på Golsfjellet (Mobæk og Angeloff 2024) og samla for Buskerud fylke (Rekdal m.fl. 2021).

4.5 Beitekapasitet

Vekslande topografi, geologi og lausmassar gjev varierte tilhøve for husdyrbeite i kartområda. I og med at beitekvaliteten varierer, kan det vere vanskeleg å sette ein samla karakter for områda. Da må ein bruke gjennomsnittstal, og støtte seg på fordeling av beitekvalitetar i tabell 7 og 8. I kartområdet på nordsida er 15 % av det nyttbare arealet *svært godt beite* for sau, og 14 % for storfe. Tilsvarende tal for kartområde Hevjanåsen er 16 % for sau og 14 % for storfe. Utifrå rettleiinga for områdeklassifisering i tabell 2 kan det da høve med samlekarakteren *godt beiteområde* for både sau og storfe i kvart av kartområda. Ein slik samlekarakter er eit grovt overslag, og når ein skal finne eit høveleg dyretal for eit område er det fornuftig å ta omsyn til skilnadar i beitekvalitet mellom areal under og over skoggrensa. Da blir dyretalet enno betre tilpassa ressursgrunnlaget.

Beitekapasitet i kartområdet på nordsida:

Under skoggrensa utgjer arealet av *svært godt beite* 16 % av nyttbart areal for sau og 14 % for storfe (tabell 7), og med rettleiing i tabell 2 kan samla karakter settast til *godt beite*. Dyretal for både sau og storfe under skoggrensa kan settast midt i intervallet for eit *godt beiteområde* (jamfør tabell 3, s. 15). Over skoggrensa er 12 % av det nyttbare arealet *svært godt beite* for sau og 9 % for storfe. Fjellbeitet er da noko svakare enn skogsbeitet og får karakteren *godt – mindre godt beite*. Utifrå dette kan dyretalet her settast nedst i intervallet for eit *godt beiteområde*. I kartområdet på nordsida kan det da høve med 83 sau eller 15 storfe per km² nyttbart beite under skoggrensa, og 60 sau eller 11 storfe per km² nyttbart beite over skoggrensa.

I tabell 9 er tilrådd dyretal per km² utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 10 viser at dyretalet i kartområdet på nordsida kan vera enten 4 556 sau eller 936 storfe. Dersom ein reknar 10% usikkerheit til kvar side og rundar av til næraste 100-eining kan dyretalet ligge mellom 4 100 – 5 000 sau eller 800 – 1 000 storfe.

Beitekapasitet på Hevjanåsen:

Arealet av *svært godt beite* under skoggrensa utgjer 18 % av nyttbart areal for sau og 17 % for storfe, og skogområda kan da jf. tabell 2 karakteriserast som *godt beite* for begge dyreslag, og noko betre enn på nordsida. Med støtte i tabell 3 kan dyretalet under skoggrensa settast i øvste del av intervallet for eit *godt beiteområde*. Over skoggrensa er denne andelen på 11 % for sau og 10 %, og karakteren for fjellområdet kan settast til *godt – mindre godt beite*. I fjellet kan det høve med eit dyretal nedst i intervallet for eit *godt beiteområde*. Dette gjev om lag 87 sau eller 16 storfe per km² nyttbart beite under skoggrensa, og 58 sau eller 12 storfe per km² nyttbart beite over skoggrensa (tabell 9, kolonne 14). Eit høveleg dyrtal kan vere enten 2610 sau eller 548 storfe. Reknar ein 10% usikkerheit til kvar side og rundar av til næraste 100-eining kan dyretalet på Hevjanåsen ligge mellom 2 300 – 2 800 sau eller 500 – 600 storfe.

Beitekapasitet rekna i saueeiningar:

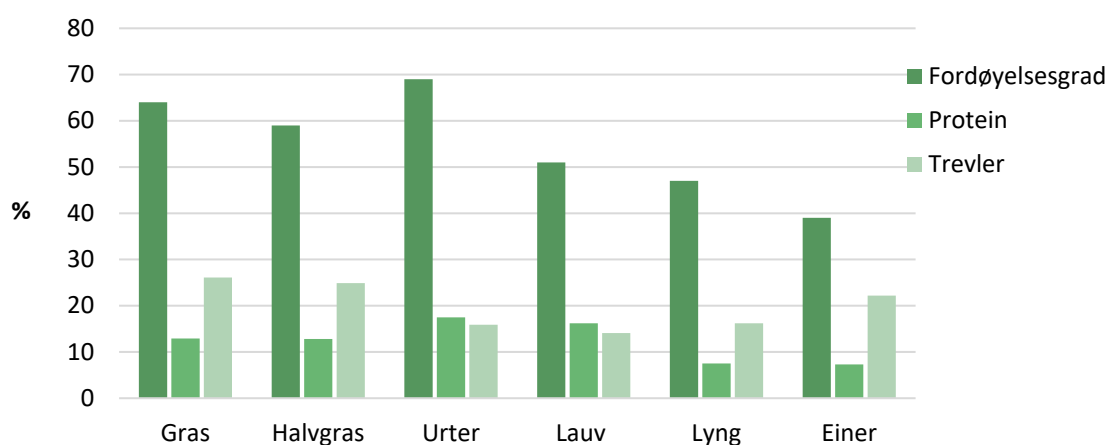
Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da områda er mangfaldige i vegetasjonstypar. Fordeler ein beite på begge dyreslag kan om lag 5 200 saueeiningar vera høveleg på nordsida, og 2 900 saueeiningar på Hevjanåsen (tabell 9). Set ein av 3/4 av beiteressursen til sau og 1/4 til storfe kan det vera plass til om lag 3900 sau og 260 storfe på nordsida og 2 200 sau og 150 storfe på Hevjanåsen (1 storfeining = 5 saueeiningar). Dyretalet forutset at beitedyra fordeler seg nokolunde jamt i området. I praksis vil nok mykje av snaufjellsareala nyttast mest av sau.

Tabell 9. Beitekapasitet i kartområdet på nordsida og på Hevjanåsen.

Dyreslag		Nordsida				Hevjanåsen			
		Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite	Dyretal utmark	Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite	Dyretal utmark
Sau	Under skoggrensa	G	83	52	4 316	G	87	24	2 088
	Over skoggrensa	G - Mg	60	4	240	G - Mg	58	9	522
	Sum				4556				2 610
Storfe	Under skoggrensa	G	15	58	870	G	16	26	416
	Over skoggrensa	G - Mg	11	6	66	G - Mg	12	11	132
	Sum				936				548
Sau og storfe	Under skoggrensa	G	83	58	4 814	G	87	26	2 262
	Over skoggrensa	G - Mg	60	6	360	G - Mg	58	11	638
	Sum				5 174				2 900

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

Det tilrådde dyretalet framfor er sett ut frå ei målsetting om optimal produksjon av kjøt, samstundes som ein tek vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Sjølv om dyretalet er høgare enn det tilrådde vil ikkje dyra mangle mat. Ved høgt beitebelegg vil dyra eta meir av planter med lågare fôrverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras og halvgras (figur 17), og dette vil gå ut over tilveksten (Nedkvitne og Garmo 1985).



Figur 17. Fordøyelsesgrad av plantetørrstoff (%) og innhald av protein og trevlar i % av tørrstoff i ulike plantegrupper frå fjellbeite (etter Nedkvitne og Garmo 1985).

Når ein skal vurdere beitekapasitet for eit område er det viktig å bruke ulike tilnærmingsmåtar. Ovafor er dyretal rekna utifrå plantedekket sin samla beiteverdi. Ei anna vinkling er å sjå på avbeitingssgrad i vegetasjonen. Siste delen av beiteperioden er den mest kritiske med omsyn til beitekapasitet. Dette av di produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen; planteproduksjonen er høgast på forsommaren og gradvis mindre ut over hausten. Fôrbehovet til veksande beitedyr vil derimot auke og vera størst mot slutten av beitesesongen (Nedkvitne m. fl. 1995). Dette gjer at kravet til beitevidd for kvart dyr også vil auke utover sommaren og hausten. Knappheit på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeitingssgrad etter endt beitesesong kan derfor gjere ein god indikasjon på beitetrykket.

Feltarbeidet i Ål gjekk føre seg i juni og det var enno få beitedyr sleppt i områda. Avbeitingssgraden i kartområda vart ikkje registrert, men heilheitsinntrykket vi fekk gjennom å saumfare områda til fots er

at beitetrykket ikkje er for høgt. Snarare ber områda preg av at beitetrykket jamt over er for lågt for å halde den gode beitevegetasjonen ved like. Det skjer ei fortetting i busksjiktet, tidlegare snaumark blir tresett og høge urter dominerer ofte i engskogen. Mykje av den stølsnære urte- og grasrike naturbeitemarka er under attgroing av einer. Det var lite areal med høg grasdekning i dei rikaste vegetasjonstypene, noko som er eit teikn på at kultiveringsgraden er låg totalt sett i områda, det skyldtes ikkje at graset var beita bort.

Ei tredje tilnærming for å vurdere dyretal er å sjå på vektor på dyr frå beite. Dette har ikkje vore innhenta i dette prosjektet. Her er det viktig å sjå på resultat over fleire år da dette kan svinge mykje grunna variasjonar i planteproduksjonen knytta til vêrforhold, samt andre tilhøve i beiteområda.

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

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

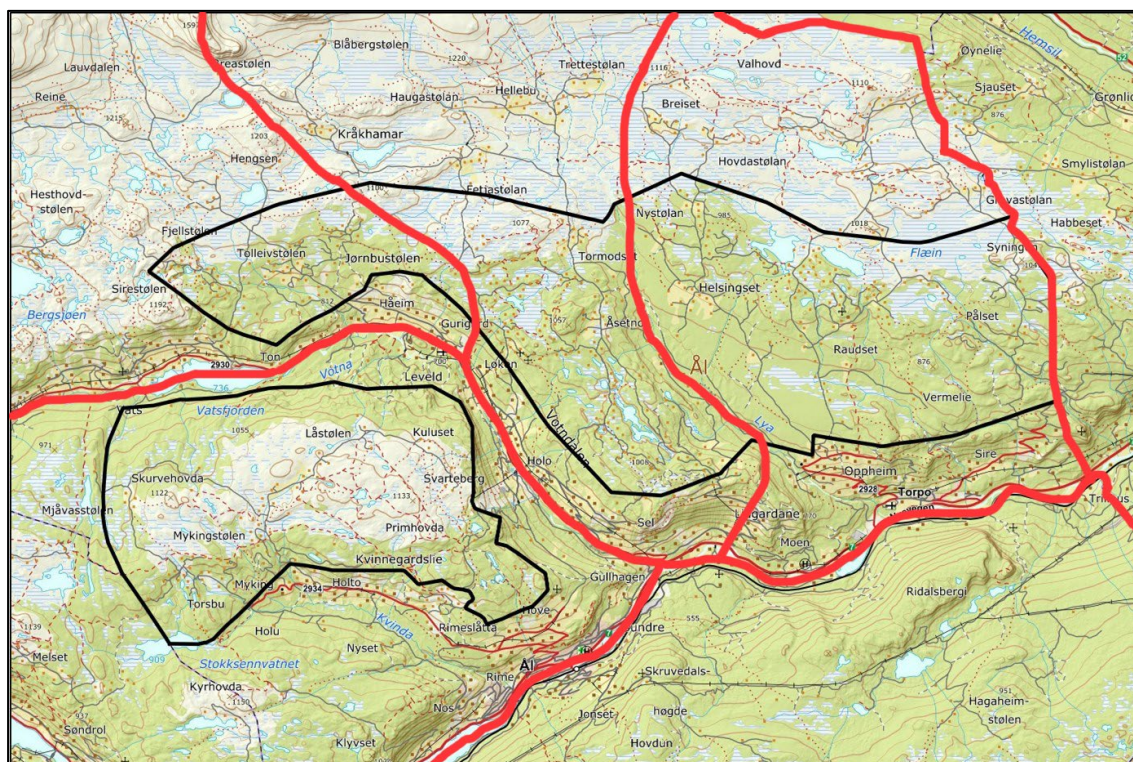
4.6 Beitebruk

Mykje av bruken av utmarksbeitet i Ål er organisert gjennom Ål sankelag (1013 km²), som er igjen delt inn i fleire beitelag som forvaltar eigne beiteområde. I tillegg til Ål sankelag har kommunen to mindre beitelag: Fødaldrifta (35 km²) og Flæfjelldrifta (76 km², om lag halve arealet ligg i Hemsedal kommune).

Kartområdet på nordsida omfattar 3 ulike beitelag innafor Ål sankelag. Alt areal aust for Lya er del av eit stort beitelag, mens arealet vest for Lya fell innafor to ulike beitelag (figur 18). På Hevjanåsen er alt areal innafor kartområdet del av eitt beitelag under Ål sankelag.

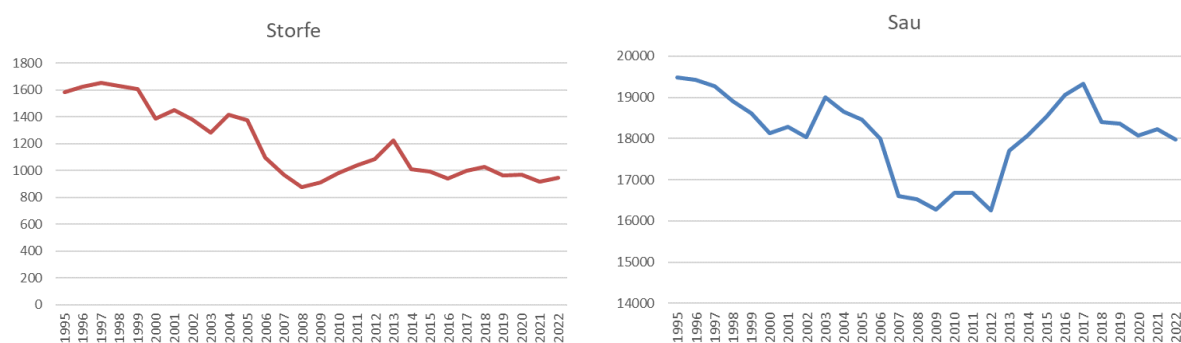
Kartområda ligg i randsona til Nordfjella villreinområde, sone 1, der all villrein vart teke ut gjennom vintrane 2017-18 grunna funn av skrantesjuka (CWD). Etter uttaket vart det lagd nye retningslinjer for utsetjing av salt til husdyr som beitar i utmark nord for Riksvei 7 (Lovdata, CWD-forskrift frå 2016).

Sidan midten på 1990-talet har sauetalet i utmark i Ål lege rundt om lag 18 500 – 19 500 dyr med årlege variasjonar, mens storfetalet har gått ned frå over 1 600 til under 1 000 individ (figur 19). I 2023 beita 888 storfe, 13 834 sau (sau og lam) og 1512 geit i utmark i heile Ål sankelag. Eksakt kor mange husdyr som beita innafor dei mindre beitelaga er ikkje offentleg tilgjengeleg, da dyretala blir rapportert samla for Ål sankelag til Organisert beitebruk. Til denne rapporten har vi derfor henta tal frå landbrukskontoret i Ål, som synar akkurat dei dyra som er sleppt innafor kartområda. Sommaren 2023 var tal dyr som beita i det nordlege kartområdet 2 255 sau (søyer og lam), 216 storfe (mjølke/ammekyr samt kalvar og kviger) og 464 geit. I kartområde Hevjanåsen beita kring 1 106 sau og 20 storfe (ammeku) i utmarka (I. Sundgot, pers medd.).



Figur 18. Beitelag i kartområda i Ål kommune, jamfør Organisert beitebruk. Alle beitelaga er ein del av Ål sankelag (beitelagsgrenser i raudt er henta frå www.kilden.no).

Samla beitetrykk frå husdyr i utmark kan gjerast om til dagleg fôropptak i form av saueeiningar, ved å sette 1 sau/lam = 1 saueeining/f.e., 1 storfe = 5 saueeiningar, 1 ammeku = 6,5 saueeiningar og 1 geit = 1,5 saueeiningar. Storfetalet kan reduserast med 25 % da storfe nok også tek mykje fôr frå stølsvollar og har kortare beitetid i utmark enn sauene. Rekna slik var samla fôropptak frå husdyr i kartområdet på nordsida i 2023 om lag 3 100 f.e./dag. Med ein beitekapasitet for heile området på om lag 5 200 saueeiningar pr dag (tabell 9), vil det sei at om lag 60 % av beiteressursen her var i bruk. På Hevjanåsen utgjorde samla beitetrykk sesongen 2023 om lag 1 200 saueeiningar. Her er beitekapasiteten berekna til 2 900 saueeiningar, og om lag 40 % av utmarksbeitet vart da nytta av husdyr i 2023.



Figur 19. Utvikling i tal storfe (venstre) og sau (høgre) på utmarksbeite i Ål kommune frå 1995 til 2022 (www.ssb.no).

5 Husdyra sine beitevanar

Sau som går fritt har som regel bestemte beiteplassar på eit forholdsvis begrensa område der han held seg om sommaren. Sauen går helst i opplendt terreng, av myr blir berre faste grasmyrer beita. Ut over sommaren trekkjer han gjerne opp i høgda etter som vegetasjonen utviklar seg. Veret har innverknad på beitinga. I dårleg ver trekkjer han ofte ned frå snaufjellet. God tilgang på salt i beiteområdet begrensar aksjonsradiusen (Bjør og Graffer 1963).

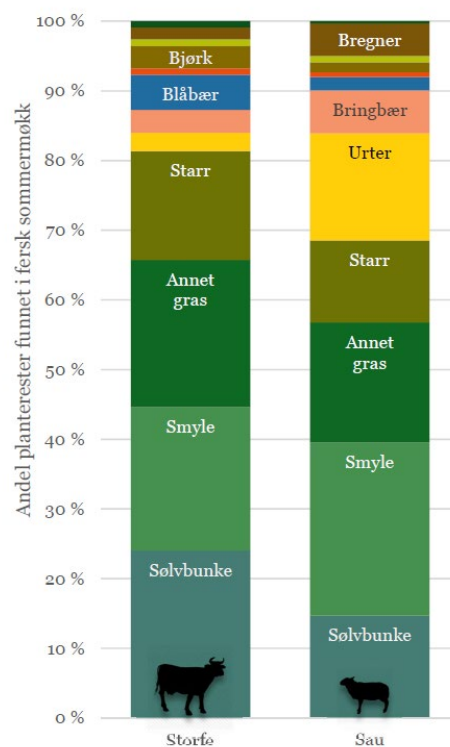
Det er gras- og halvgras (storr, siv og frytler) som er viktigaste beiteplanter for husdyr i utmark (figur 20; Wam og Herfindal 2020). Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urter. Grasarten smyle er ei viktig beiteplante, særleg der det er lite av rikare innslag, og utover seinsommaren og hausten når andre planter fell i kvalitet. Av andre grasartar er engkvein og gulaks viktig. Sau et meir urter enn geit, storfe og hest. I ei gransking på fjellbeite i Hol vart det funne at urter utgjorde kring $\frac{1}{4}$ av dietten for sau (Mobæk mfl. 2012). Lauv og vier kan òg utgjera delar av fôret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag et meir lauv enn andre sauerasar. Rogn og bjørk er kanskje viktigast, men elles blir dei fleste lauvtreslag beita så nær som or. Blåbær- og blokkebærlyng blir beita, helst tidleg på året.

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

Både storfe og sau oppsøker eit mangfald av vegetasjonstypar, både av god og dårleg beiteverdi. Sjølv om dei tidvis oppheld seg på areal av dårleg beitekvalitet betyr det ikkje at dei tek opp mykje fôr herifrå. Særleg i august ser ein at beitevanane blir forstyrre og dyra fer på mykje fattige areal på leiting etter sopp.

Sambeiting: Beiting med to eller fleire dyreslag gjev betre utnytting av eit beiteområde. Dette fordi dei fleste dyreslaga vil ha meir eller mindre ulikt val av beiteplanter og beitestader. Denne fordelan aukar ettersom mangfaldet i vegetasjon og terreng innan eit beiteområde aukar. Dess fleire dyreslag som beitar saman, dess større sjanse er det for at fleire planteartar vil bli utnytta og ein større del av beitet bruka. Somme artar som storfe vrakar, t.d. engsoleie, blir beita av sau (Garmo 1994).

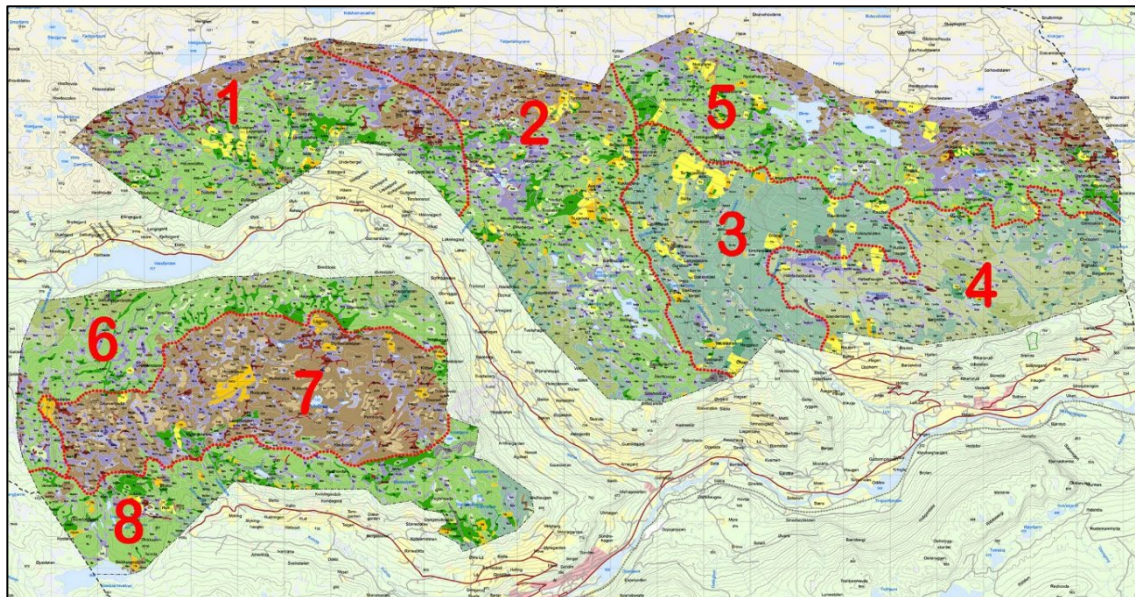
Sauen beitar meir selektivt og treng ikkje så høg fôrmengd som storfe, slik at terreng med lågare produksjon av beiteplanter kan nyttast betre med sau. Storfe beitar gjerne på myr, der sau sjeldan går. Sauen vil på si side kunne utnytte meir vanskeleg tilgjengeleg terreng. Det er ikkje gjort tilstrekkeleg gransking kring effektar av sambeiting til at det kan talfestast kor stor denne fordelan er i form av hausta fôrmengd og tal dyr på beite. Dette vil sjølsagt variere mykje etter kva terreng og naturtype ein har i beiteområdet. Neste kapittel gjev ei detaljert omtale kring dette for kartområda.



Figur 20. Artssamansetting i diett hos storfe og sau på skogsbeite i Sør-Noreg 2013, snitt av tre område: Ringsaker, Nannestad, Vestskaugen. Basert på mikrohistologisk identifisering av planterestar i fersk møkk (juli-sept.) (Wam og Herfindal 2020).

6 Vegetasjon og beitetilhøve

Nedafølgjer ein områdevis omtale av vegetasjon og beite i kartområda basert på observasjonar under kartlegging og arealstatistikk. Ei grov skisse av områdeinndelinga er vist i figur 21. Kvart område, eller deler av desse, er gjeve ein beiteverdi vurdert utifrå vegetasjonstypesamansettinga. Dette er gjort etter same tredelte skala som tidlegare er bruka for vegetasjonstypar.



Figur 21. Vegetasjonskart for kartområda i Ål med nummerering av delområda.

Delområde 1 – områda mellom Sirestølen, Hyttehovda og Gurigardstølen

Delområdet er på 18 455 dekar og strekkjer seg frå Sirestølen i vest, nordover til Raunehovda og skrár herifrå søraustover ned mot Løken. Avgrensinga mot neste delområde følgjer grensa mellom dei to sankelaga som ligg vest for Lya. Mesteparten av arealet ligg under skoggrensa (83%), som her går opp mot kring 1050 moh. Lengst vest i delområdet mellom Sirestølen og Toåsen er terrenget kupert, med fleire skogkledde høgdedrag kring 900-1100 moh. Over Leveldsåsen stig terrenget slakt opp mot Sjugurdstølen, før det flatar meir ut og endar i eit vidstrakt og myrdominert lågfjellsplatå øvst i delområdet. Fleire stølslag og både eldre og nyare hyttefelt ligg i delområdet, og noko areal er under utbygging.

Dominerande vegetasjonstypar: Under skoggrensa dominerer blåbærbjørkeskog, med 41 % dekning. Rikare engbjørkeskog opptre jamt i skogsone og dekkjer 10 %. Innimellom er skogbotnen forsumpa, og det er den rike sumpskogen som er einerådande på slike areal med 3,5 % dekning totalt. Under skoggrensa blir skogen jamt brote opp av myrer; grasmyr dekkjer 16 % og rismyr 4 %. Rishei utgjer 11 % av arealet under skoggrensa og opptre her på tidlegare avskoga områder. Bebygd areal ope utgjer 1,7 % og delområdet har 394 dekar dyrka mark og 259 dekar beitevoll, alt under skoggrensa. Over skoggrensa er rishei den dominerande vegetasjonstypen på fastmarka med 52 % dekning. Lågfjellet har mange store, vide grasmyrer som tilsaman dekkjer 25 %. Rismyr utgjer 11 % av lågfjellsarealet. Langs bekkefar og i myrkantane ligg høgstaudeeng, som dekkjer 6 % av arealet over og 4 % under skoggrensa; 4,5 % av delområdet totalt. Lavhei ligg på eksponerte rabbar og utgjer 5 % av fjellarealet.

Beite kvalitet: Svært godt beite utgjer 14 % av det tilgjengelege beitearealet i delområdet, både for sau og storfe. Det meste av dette arealet er engbjørkeskog og høgstaudeeng, men beiteverdien er stadvis redusert av høvesvis høge urter eller vier. Engbjørkeskogen kan òg ha store innslag av blaute utformingar av rik sumpskog, med fullstendig dominans av høge urter som tyrihjelmskuggar ut

dei gode beiteplantane. Mykje av engbjørkeskogen ligg innimellom stolar og hyttefelt, og aktiviteten i området kan stadvis vera til hinder for beitebruk og skjøtsel. *Godt beite* utgjør 56 % for sau og 67 % for storfe. Under skoggrensa er størstedelen av dette arealet blåbærbjørkeskog. I delområdet dominerer ei frisk utforming med godt innslag av smyle, og i hellande terreng forekjem ofte ein småbregneskog med god beitekvalitet. Særleg sau kan finne mykje godt beite her.



Utsyn mot Lappegardstølen frå Øyliåsen. Her ligg store område med bjørkeskog iblanda noko planta gran. Øvst på åsen skimtast hyttefeltet på Sjugurdstølen (Foto: MIA).

Over skoggrensa er det først og fremst grasmyrer med høg planteproduksjon som vil vera areal med godt beite for storfe. Sau beitar lite på myr, men kan bruke myrkantane i tørre periodar. Risheia i lågfjellet har varierende kvalitet, det beste beitet finst i hellande terreng. På dei flataste partia er det vanleg med ei skrinnt utforming med mykje lav og lite beiteplantar. Det beste beitet for sauen i lågfjellet vil derfor vera høgstaudeengene, men dei var stort sett viertette slik at den aktuelle beitetilstanden ikkje var veldig god. Skiløyperydding hadde tydeleg effekt på vierkratta (sjå foto på s. 79) men høgstaudeengene kan vera blaute og derfor vera vanskelege å skjømte maskinelt i større skala. Låg forekomst av rik vegetasjon over skoggrensa (6 % svært godt beite for begge dyreslag) gjer at beiteverdien er noko begrensa her. Likevel har dette området totalt den høgaste andelen svært godt beite av nyttbart beite av alle delområda, og samla kan den potensielle beiteverdien settast til godt beite for sau og storfe (figur 23, tabell 3). Delområdet har potensiale, men tilstanden er jamt over prega av attgroing. Skjøtsel av engbjørkeskogen kan auke aktuell beiteverdi, men på den andre sida kan mykje byggeaktivitet gjere dei beste beiteområda mindre tilgjengelege for beitedyr.



Utsyn over det flate lågfjellsplatået ved Hengsmyran, mot dei låge, skogklede åsene kring Sirestølen. Den frodigste marka her, høgstaudeengene, er viertette og på veg til å bli tresett med bjørk (Foto: MIA).

Delområde 2 – åsen over Votndalen og inn mot Tormodset

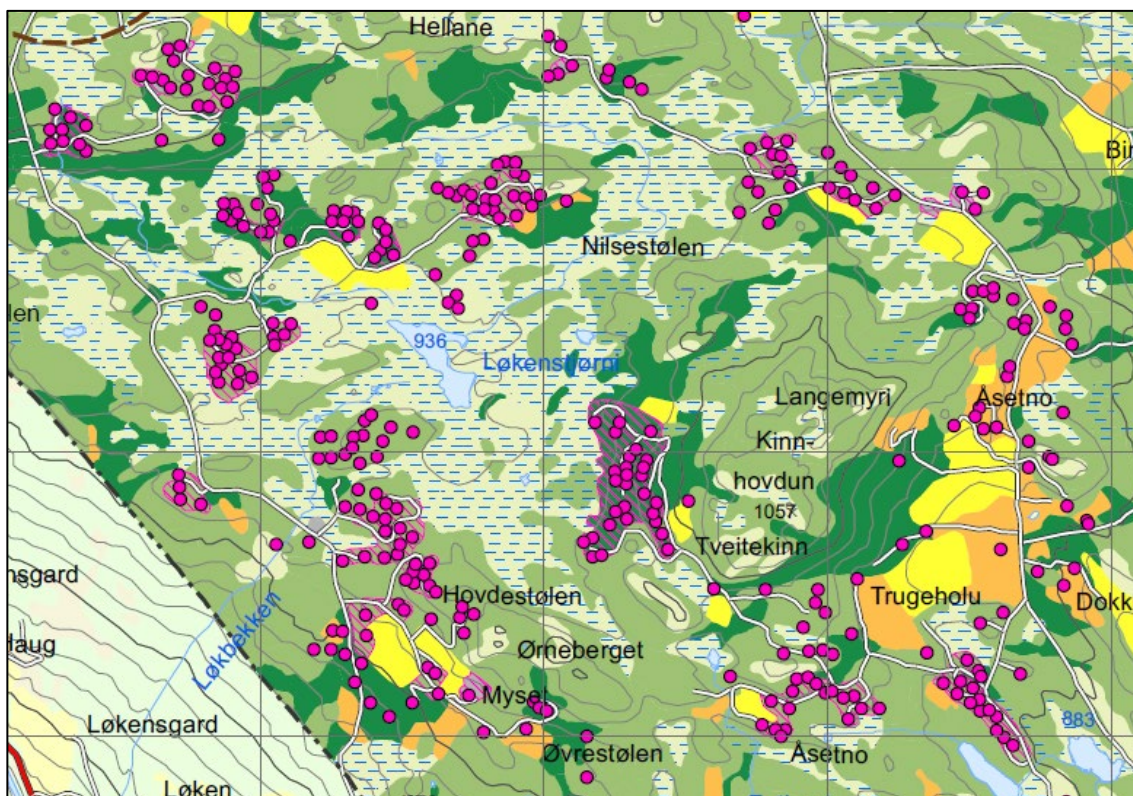
Dette arealet dekkjer 25 150 dekar og ligg mellom delområde 1 og den barskogskledte lisida ned mot elva Lya. Heilt i nord er avgrensinga mot neste delområde lagt i elvefaret. Over Votndalen ligg ein langstrakt og slak ås, som går opp mot ein flatare platå kring Skrindehaugen. Nordvestover herifrå blir det litt meir kupert, før det flatar ut att til eit myr- og heilandskap over skoggrensa. Lågfjellsdelen utgjer 21 % av totalarealet. Delområdet har to større stølslag og fleire einskildstølar, som ligg både i bjørkeskogsona og i over skoggrensa. Det er òg mange hytter her, dei fleste er konsentrert i hyttefelt.

Dominerande vegetasjonstypar: Blåbærbjørkeskog dominerer under skoggrensa, og dekkjer 35 %. Lav- og lyngrik bjørkeskog utgjer 5,5 % og mest konsentrert rundt Skrindetjørni. Engbjørkeskog har jamt innslag øvst i bjørkeskogsona, og dekkjer 7,5 %. Eit større samanhengande barskogsdominert område kjem inn på åsen over Votndalen. I barskogen har blåbærfuruskog høgast dekning med 8 %, og blåbærgranskog utgjer 6 %. Skrinnare lav- og lyngrik furuskog dekkjer 3 %. Små parti med rik sumpskog forekjem spreidd og dekkjer 2%. I skogsona dekkjer grasmyr 11 %, og rismyr 5 %. Høgstaudeeng er det lite av under skoggrensa med under 2 %, men opptre oftare i lågfjellet der engtypen har 6 % dekning. Elles i lågfjellet er det rishei som dominerer fastmarka med 55 % dekning, og grasmyr er nest vanlegast med 22 %. Rismyr utgjer 10 %. På eksponerte rabbar ligg lavhei, som dekkjer 6 % av fjellarealet. Delområdet har 644 dekar dyrka mark og 616 dekar beitevoll, og bebygd areal utgjer 1,4 % av totalarealet.

Beitekvalitet: Av det tilgjengelege beitet utgjer *svært godt beite* 16 % for sau og 14 % for storfe i dette delområdet. Det beste beitet her er konsentrert i øvste del av bjørkeskogen, der innslaget av engbjørkeskog er størst. Her ligg òg mange hytter, stadvis plassert i eller inntil større parti med engbjørkeskog (figur 22). *Godt beite* utgjer 55 % for sau og 63 % for storfe. Det meste av dette er blåbærmark, som har varierende kvalitet i området, samt grasmyr for storfe. På åsen der blåbærgranskogen dominerer er beitet skrint. Blåbærfuruskogen her er derimot jamt over *godt beite*. Noko av barskogsarealet er hogd og kan med tida få godt grasoppslag. Frå Liatoppen og på platået innover mot Skrindetjørn dominerer blåbærbjørkeskogen, med noko innslag av fattigare lav- og lyngrik bjørkeskog og lite engskog. Blåbærbjørkeskogen her er oftast skrinn med lite beiteplantar. Heile dette platået er noko svakare enn når ein kjem oppover mot stølsområda lenger inn mot fjellet. Her har blåbærbjørkeskogen meir variert topografi (meir helling) og inneheld meir av den friskare utforminga med betre beite. Lågfjellsdelen her har like lite innslag av rik vegetasjon som i førre delområde, og også her er risheia variabel. Mens storfe vil kunne nytte mykje av grasmyrarealet blir høgstaudeeng viktig for sau. Også her står tjukke vierkratt i høgstaudeengene slik at beiteverdien oftast er redusert. Samla kan den potensielle beiteverdien i delområdet settast til *godt beite* for både sau og storfe.



Stølslaget Tormodset sett frå Birgitstølen. Det meste av delområdet ligg under skoggrensa, og er kledt med bjørkeskog. På snauareala i lågfjellet er bjørka òg på veg opp (Foto: MIA).



Figur 22. Plassering av einskildhytter (rosa punkt, frå matrikkelen i 2024) og hyttfelt (skravert areal) i delområde 2. Utsnitt frå beitekart for sau som synar svært godt beite i mørk grønn farge, godt beite i grønt og mindre godt beite i lysegrønt.

Delområde 3 – dei granskogsdominerte lisdene ned mot Lya

Delområde 3 er på 17 238 dekar og ligg i barskogsona. Området omfattar lisdene ned mot Lya og anna barskogsareal som er mest dominert av blåbærgranskog. Området er avgrensa mot bjørkeskogsona i nord og mot dei meir furudominerte areala i aust. Austsida av dalføret er slakere enn vestsida, der det stadvis er bratt ned mot Lya. Produksjonsskog dominerer området, og særleg barskogen i vestre kant er prega av aktivt skogbruk. Fleire stolar med dyrka mark ligg i området, eit større stølslag ligg ved Helsingset. Det er svært lite hytter i delområdet, dei fleste ligg nær stolar.

Dominerande vegetasjonstypar: Blåbærgranskog dominerer delområdet fullstendig med 54 % dekning. Innimellom blåbærgranskogen kjem det inn rikare drag med enggranskog nedover i lisdene, som stadvis kan ha grasrik utforming. Enggranskog dekkjer tilsaman 5 % og kan òg opptre på større areal, slik som ved Heggeton, oftast i blanding med blåbærgranskog. Det er lite av den skrinna lav- og lyngrike granskogen med 1 %. Nordvest i delområdet brytast granskogen opp av fleire større bestand med blåbærfuruskog, som utgjer 7 %. Sørøver langs Lya herifrå kjem det inn meir lav- og lyngrik furuskog i lisdene, som dekkjer 5 %. Sumpskogar forekjem både som smale stripar og over større areal, her er det mest av den rike sumpskogen med 5 % og fattig sumpskog utgjer 3 %. Blåbærbjørkeskog og engbjørkeskog forekjem spreidd i området, og dekkjer høvesvis 4 % og 2 %. Det er lite myrareal i delområdet, grasmyr utgjer 3 % og rismyr 1 %. Dette delområdet har det største arealet med dyrka mark med 1369 dekar, som utgjer 8 % av totalarealet, og har 296 dekar beitevoll.

Beitekvalitet: Den store dominansen av blåbærgranskog og mindre innslag av rikare vegetasjon gjer at dette delområdet kjem litt lågare ut enn dei to førre. Her er andelen *svært godt beite* av tilgjengeleg beite 9 % for både sau og storfe. Enggranskog og engbjørkeskog utgjer det beste beitet. Desse areala ligg ofte kring stolar, og den rike vegetasjonen følgjer fuktige drag som går nedover i lisdene. Utanom dette kan hogstfelt i enggranskogen bli svært frodige og grasrike, men der beitetrykket er for lågt tek ofte høge urter som tyrihjelms fullstendig overhand. Andel *godt beite* i dette delområdet er 60 % for sau

og 64 % for storfe. Det meste av dette er blåbærskog, men noko av den rike sumpskogen her kan òg ha mykje godt beite, spesielt for storfe som nyttar forsumpa areal meir enn sau. Særleg nørdest i området kring Blestermyrane ligg forsumpa areal med mykje rik sumpskog som antakeleg har vore gode storfebeiter. Her er den rike sumpskog av ein litt tørrare utgåve enn den vanlege utforminga i kartområdet, og har framleis noko beitepreg. Mykje sølvbunke er eit teikn på dette. Den potensielle beiteverdien kan samla settast til *godt beite* for begge dyreslag (figur 23). Terrenget stadvis kan by på utfordringar i dette delområdet. Kanten ned mot Lya er innimellom bratt og uvegsam og kan vera vanskeleg tilgjengeleg for større beitedyr. Langs elva på austsida var det parti med litt grov stein langs elvedalen som kan vera vanskeleg å ferdast i.



Bilde mot Ørnedokki visar hogstfelt med eit lysegrøn stripe av rikare vegetasjon nedover i lisida (Foto: MIA).

Delområde 4 – furuskogsområdet aust for Lya

Dette delområdet strekkjer seg frå Halvfarbekkslåtta og austover til kommunegrensa mot Gol, og dekkjer 15 977 dekar. Nordlege avgrensing er lagt i overgangen mellom barskogs- og bjørkeskogsona. Delområdet er sterkt dominert av furuskog. Her er òg areal med aktiv skogsdrift og annan aktivitet, t.d. er store areal ved Brendemoen hogd, gjerda inn og under oppdyrking/omforming til beite. Dei fleste stølane med større areal av dyrka mark ligg heilt i vest. Det er svært få hytter i delområdet, dei fleste av dei ligg også her. Vestre del av området er ei forlenging av den slake lisida opp frå Lya som flatar ut ved Brendemoen. Terrenget austover derifrå blir meir variert og småkupert, og stadvis bratt i lisida ned mot hovuddalføret.

Dominerande vegetasjonstypar: Halvparten av areal er furuskogdominert; lav- og lyngrik furuskog dekkjer 41 %, mens blåbærfuruskog utgjer 10 %. Blåbærgranskog dekkjer høvesvis 23 % og dominerer over furuskogen i nordaust, mens lav- og lyngrik granskog dekkjer 6 % og forekjem over større areal lengst vest i området. Ofte er dominerande skogtype iblanda det andre barskogslaget, og granskogen kan ha høgt innslag av bjørk. Det er lite rein bjørkeskog i delområdet, blåbærbjørkeskog utgjer 1 %. Engskog opptre sjeldan, og berre enggranskog når over 1 % dekning. Større areal med sumpskog finst i vest, mens typen opptre meir spreidd og i små parti i austre del. Dei tre sumpskogtypane dekkjer kvar for seg 1 % av arealet. Skogen blir jamt brote opp av større og mindre

myrer. Her har rismyra størst dekning med 6 %, mens grasmyr utgjør 5 %. Delområdet har 347 dekar dyrka mark og 124 dekar beitevoll.

Beitekvalitet: Delområdet har store areal med lav- lyngrik skog som er skrint beite, og det er lite myrareal med god beiteverdi for storfe. Av tilgjengeleg beite er 69 % og 66 % høvesvis *mindre godt beite* for sau og storfe. Andelen *svært godt beite* av tilgjengeleg beite er 2 % for begge dyreslag. Det som er av rik vegetasjon finst stort sett der det er eller har vore aktivitet før; kring aktive og nedlagte stolar. Blåbærgranskog og blåbærfuruskog utgjør mesteparten av det som er *godt beite* i delområdet, og er stadvis av frisk utforming med mykje blåbær og smyle. På hogstfelta kan det bli stort grasoppslag, som kan nyttast av både sau og storfe. I blåbærskogen er beitekvaliteten oftast best i hellingar. Som beiteområde er derfor austre del noko betre enn i vest, av di terrenget her er meir kupert. Samla sett er dette delområdet eit *mindre godt beite* for sau og storfe (figur 23). Det tydar ikkje at området er verdilaust, men at det vil ha noko lågare beitekapasitet enn dei andre delområda. Eit mindre tal dyr kan mest sannsynleg oppnå tilfredsstillande resultat her. Sau kan t.d. nytte små flekkar av rik vegetasjon, som smale band av høgstaudeeng langs bekkefar og gamle beitevollar som ligg opne.



I skogområde som har høgt innslag av skrinne vegetasjonstypar vil hogstfelt med stort grasoppslag vera gode beiteareal. Her er eit nyplanta hogstfelt på Brendemoen, der ein kan sjå at smyla er beita (Foto: YNR).

Delområde 5 – bjørkeskogsona og fjellplatået aust for Lya

Delområdet er 23 896 dekar og omfattar bjørkeskogsbeltet og lågfjellsarealet over delområde 3 og 4 (figur 22). Terrenget er småkupert opp til skoggrensa. Der flatar det ut mot det store våtmarkskomplekset Flæin i nordaust, med rishei på fastmarka og myr i seinkingane. Stolar med dyrka mark finst jamt over heile området, alle under skoggrensa. I bjørkeskogsona ligg òg fleire hyttefelt, og lengst aust i delområdet er det anleggsverksemd med oppføring av nye felt.

Dominerande vegetasjonstypar: Under skoggrensa er blåbærbjørkeskog dominerande skogtype med 36 % dekning. Lav- og lyngrik bjørkeskog utgjør 1 % og engbjørkeskog 6 %. Frå Kråkevollen og austover kjem det inn litt blåbærgranskog, som dekkjer 2 %. Forsumpa areal forekjem oftast i lisida ned mot Lya i vest. Her er den rike sumpskogen vanlegast og utgjør 3 %. Større areal med høgstaudeeng finst heilt i aust, og dekkjer 3 %. I seinkingar og på større utflata areal i skogen ligg

grasmyr og rismyr, med høvesvis 18 % og 8 % dekning. Under skoggrensa er òg en del snauareal med rishei, som utgjer 13 %. Delområdet har 724 dekar dyrka mark og 392 dekar beitevoll. Dette er det mest utbygde delområdet; 2 % av totalarealet er bebygd areal, ope. Over skoggrensa dominerer eit fåtall vegetasjonstypar, der meir enn halvparten av arealet er myr. Grasmyr dekkjer 31 % og rismyr 26 %. Her er òg store samanhengande areal med blautmyr, som utgjer 5 %. På fastmarksholmar i myra ligg rishei, med 34 % dekning. I myrkantar ligg høgstaudeenger, som dekkjer 3 % av lågfjellsarealet.

Beitekvalitet: Under skoggrensa er andel *svært godt beite* av tilgjengeleg beite 11 % for både sau og storfe. Det meste av dette er engbjørkeskog, som jamt over har god beitetilstand i delområdet. Engbjørkeskogen er for det meste lysopen og triveleg å ferdast i, og fleire stader opptre ein tørrare lågurtutforming med fråvær av dei høge urtene som elles dominerer i kartområdet. Stadvis finst grasrike parti, slik som i lisida ned frå Reinshovdstølen. Høgstaudeengene er òg potensielt av det beste beitet, og noko av arealet kan vera grasrikt med lågt viersjikt og beitepreg. Slike utformingar finst oftast nær stolar det beitetrykket er eller har vore høgt, t.d. ved Skjerringstølen og Syningstølen. I myrlende er den aktuelle tilstanden oftare meir prega av høgt og tett viersjikt, og beiteverdien er lågare. Spreidd i området ligg òg små beitevollar som nok er restar etter tidlegare stølsdrift, med *svært godt beite*. Under skoggrensa utgjer *godt beite* utgjer 58 % for sau og 69 % for storfe. Her er det i første rekkje blåbærbyrkeskogen som er beiteressursen, samt for storfe også grasmyr og rike sumpskogar med beitepreg. Delområdet har mykje fin blåbærskog med frisk utforming. Rishei opptre for det meste på tidlegare skogsett areal, og har jamt over ope busksjikt med mykje smyle. Dei risheidominerte snauområda kring Syningen ligg under den klimatiske skoggrensa, og her er no granskogen på tur oppatt. Risheia er frodigast nær kulturmarka, der innslaget av høgstaudeeng kan vera stort.

Lågfjellsdelen er her veldig skrinnt med berre 3 % *svært godt beite* av tilgjengeleg beite for begge dyreslag. Risheia i dei våtmarksdominerte områda er artsfattig med lite beiteplantar. Myrarealet har store parti med blautmyr, noko som kan vera til hinder for beitebruk med tyngre dyr. Samla kan beiteverdien likevel potensielt settast til *godt beite*. Innslaget av *svært godt beite* er fordelt jamt utover i delområdet og tilstanden til beitevegetasjonen er jamt over god. Her blir utfordringa å halde tilstanden ved like. Området har svært mange hytter spreidd langs heile øvre del av bjørkebeltet, og trafikken ut herifrå kan påverke beitemønsteret til husdyra. Anleggsverksemda i aust kan òg gjera beitebruk utfordrande, slik at mykje av den beste beitevegetasjonen her kan bli ståande ubrukt og bli forringa på sikt.



Kring gamle stolar i bjørkeskogen er ofte vegetasjonen godt kultivert og grasrikt, slik som her ved Pålset (Foto: RAM).

Delområde 6 – lisida ned mot Vats og Leveld

Delområde 6 er på 13 989 dekar og dekkjer den skogkledde lisida nord for Hevjanåsen frå Galden i vest til Svarteggi i aust. Delområdet strekkjer seg opp til skoggrensa på Hevjanåsen og følgjer avgrensinga til kartleggingsområdet lågt i lisida. I vest er terrenget er mest slakt hellande, med nokre utflata myrdominerte platå langsetter lisidene. Austover blir det meir småkupert, med fleire toppar kring 900 moh. Nedst i lia er det areal med aktiv skogsdrift og hogstflatar. Det berre nokre få stolar i delområdet, og ingen hytter utanom dei som ligg på stølane.

Dominerande vegetasjonstypar: Heile delområdet ligg under skoggrensa. Blåbærbjørkeskog dekkjer 48 % av delområdet, og er den dominerande vegetasjonstypen. Jamt i blåbærbjørkeskogen er det er innslag av engbjørkeskog, ofte i dei brattare partia. Kring Låstølen ligg særleg store areal. Engbjørkeskog utgjer 11 % av delområdet. Rik sumpskog dekkjer 2 %. Øvst på åsryggar og på godt drenert, opplendt grunn er det stadvis lav- og lyngrik furuskog og lav- og lyngrik bjørkeskog. Desse typane finst på til saman 5 % av arealet i delområdet. I dei lågaste partia i lisida kjem barskogen inn, og blåbærfuruskog er vanlegast i delområdet med 14 % dekning. Blåbærgranskog utgjer 2 %. Skogen brytast jamt opp av grasmyr og rismyr, som utgjer høvesvis 8 % og 5 % av arealet. Noko rishei er det òg under skoggrensa, totalt 3 %. Det er registrert 22 dekar dyrka mark i delområdet.

Beitekvalitet: Av det tilgjengelege beitet utgjer *svært godt beite* 12 % både for sau og storfe. Dette er i hovudsak engbjørkeskog. Denne ligg spreidd, og utgjer størst areal i lisida kring Låstølen. Her er fleire fine parti med lysopen engskog som enno ikkje er altfor prega av høge urter. Godt beite utgjer 66 % for sau og 71 % for storfe. Blåbærbjørkeskog og blåbærfuruskog utgjer mest av dette arealet. Blåbærbjørkeskogen er jamt over frisk med mykje blåbær og smyle, mens blåbærfuruskogen stadvis er skrinnt med innslag av lav- og lyngrik furuskog. For storfe er også grasmyr ein del av det gode beitet; myrarealet her er faste og produktive. Hist og her er det parti med kultivert areal i skogen som er for små til å koma med på kartet. Dette tydar på eit høgare beitetrykk historisk, og utfordringa her blir å ha nok beitedyr til å halde den gode beitevegetasjonen vedlike. Tynning i engbjørkeskogen kombinert med rett beitetrykk vil også få fram meir av det beste beitet. Samla for sau og storfe vurderast delområdet til å vere eit *godt beiteområde* (figur 23).



Utsyn austover i lisida med småkupert terreng mot Høgenatten (Foto: RAM).

Delområde 7 – lågfjellsplatået kring Hevjanåsen

Kartlagt areal i delområde 7 er 20 006 dekar, og favnar Hevjanåsen. Delområdet strekkjer seg over den høgaste delen av Hevjanåsen, og er avgrensa av skoggrensa i lisidene på alle kantar. Terrenget varierer mellom små høgder og utflata parti. Delområdet har relativt små høgdeforskjellar og hellingane er for det meste slake. Det ligg fleire stolar med tilhøyrande inngjerda beitevollar på Hevjanåsen og nokon få hytter, som er sentrert rundt Hevjanåsen. Nokre av desse hyttene er plassert i klyngjer. Det finst også oppmerka turstier, og Holtetjørne er merka som fiskevatn.

Dominerande vegetasjonstypar: Rishei er vegetasjonstypen det er mest av på Hevjanåsen, og utgjer 59 % av delområdet. Nedst mot bjørkeskogsona og stadvis også oppe på platået kjem det ofte inn bjørk i risheia, eit teikn på at store snauareal er i ferd med å blir skogsett. På rabbar og skrinnare parti er det lavhei, ofte med god lavdekning. Lavhei dekker 5 % av delområdet. Grasmyr utgjer 15 % av Hevjanåsen. Grasmyra opptrer også i mosaikk med rismyr. Rismyr aleine utgjer 5 % av delområdet. Høgstaudeeng finst spreidd og utgjer eit areal på 5 %. Rundt Låstølen finn ein fleire større parti av høgstaudeeng. Vegetasjonstypen opptrer i dråg i hellande terreng og ofte med tett viersjikt. Noko skog strekkjer seg opp i delområdet: blåbærbjørkeskog dekkjer 3 % og engbjørkeskog 2 %. Det meste av engbjørkeskogen finst rundt Langelistølen og Skardstølen heilt i aust. Delområdet har 78 dekar dyrkamark og 162 dekar (4 % av arealet) beitevoll. Lite av beitevollarealet er tilgjengeleg for beitedyr.

Beitekvalitet: *Svært godt beite* utgjer 8 % av tilgjengeleg areal både for sau og storfe. Høgstaudeeng utgjer størsteparten av dette arealet, men den aktuelle tilstanden er for det meste redusert grunna høgt og tett viersjikt. Ofte står det òg ein del bjørk i høgstaudeengene, så dei er tydeleg under attgroing. Beitevollane er òg i noko varierende grad prega av attgroing, med innslag av einer og finnskjegg. Engbjørkeskogen er oftast lysopen med mykje *svært godt beite*, men utgjer lite areal. Godt beite for sau utgjer 51 %, medan det for storfe er 59 %. Her er rishei dominerande. Risheia er av varierende kvalitet, og det beste beitet ligg i hellingar med godt vassig. Platået på nordsida av Hevjanåsen har mest av ei skrinn utforming med høgt lavinnslag. Austover herifrå og ned mot Primhovda blir risheia friskare og meir smylerik. Myrene er stort sett faste, og utgjer godt beite for storfe. Andelen *mindre godt beite* av tilgjengeleg beite er 40 % for sau og 33 % for storfe. Hovuddelen av arealet i den lågaste beiteklassa er lavhei og rismyr, og for sau grasmyr i tillegg. Samla vurderast området til å være eit godt beiteområde, men svakare enn lisidene med bjørkeskog (figur 23).



Langelistølen med grasrik vegetasjon i hellinga i front, og utsyn mot avflata myrlandskap mot Kløvhovdun (RAM).

Delområde 8 – lisida ned mot Kvinnegardslia

Delområdet er på 13 546 dekar, og dekker lisida sør for Hevjanåsen opp til skoggrensa, frå Nystølen og Stokksennstølen i vest og sør, langs Kvinnegardslii og til kulturmarka i aust mot Lå. Terrenget er hellande og jamt småkupert, med brattare parti i vest. Ved Holli og Myking i vest og ned mot Øvre Lå i aust ligg stolar med dyrka mark og beitevollar som for det meste er inngjerda. Jamt bortetter i lisida finn ein òg restar etter gamle heimstolar med små areal av beitevoll. Her er for det meste gjerdene tatt vekk, slik at grasmarka ligg open for beitedyr. Delområdet har fleire hyttefelt og einskildhytter, nokså spreidd i vest men heilt konsentrert kring Kroktjørni i aust.

Dominerande vegetasjonstypar: Blåbærbjørkeskog dominerer delområdet og dekkjer 58 % av arealet. Engbjørkeskog utgjer også ein betydeleg del med 14 %. Det er særleg i hellande terreng ein finn denne rikare typen. Lav- og lyngrik bjørkeskog og rik sumpskog opptrer spreidd og dekkjer 2 % kvar. Heilt aust i delområdet kjem det inn blåbærgranskog i lia, med 6 % dekning av totalarealet. I seinkingar i skogen og kring tjonner kjem det inn myr; grasmyr utgjer 6 % og rismyr 3 %. Høgstaudeeng finst spreidd og dekkjer 1%. På tidlegare avskoga areal kjem det inn rishei, som har 3 % dekning. Delområdet har 106 dekar dyrka mark og 381 dekar beitevoll, som utgjer høvesvis 1 % og 3 % av arealet. Bebygd areal, ope dekkjer 1 %.

Beitekvalitet: *Svært godt beite* utgjer 16 % av tilgjengeleg beite innanfor delområdet. Dette gjeld både for sau og storfe. Mesteparten av dette arealet er engbjørkeskog, som stadvis har ei tørr lågurtforming der høge urter som tyrihjelme ikkje har så gode veksevilkår. Beitevollane som ikkje er inngjerda utgjer også *svært godt beite*, samt små område med høgstaudeeng. Høgstaudeengene i delområdet har ikkje så tett viersjikt som i dei andre delområda, slik at beitetilstanden her er noko betre. Her er 71 % av arealet *godt beite* for sau og 75 % for storfe. Blåbærbjørkeskog er den største delen av klassa, og blåbærgranskog kjem også inn i denne klassa. For storfe bidreg også grasmyr til areal innafor *godt beite*. Andel *svært godt beite* av det nyttbare beitet er 18 % for sau og 17 % for storfe, og delområdet vurderast samla til å vere eit *godt beite* (figur 23). I dette området vil det viktigaste skjøtselstiltaket vera å halde dyretalet oppe. Samtidig kan tynning i engbjørkeskogen og rydding av beitevoll auke beitetilgangen.

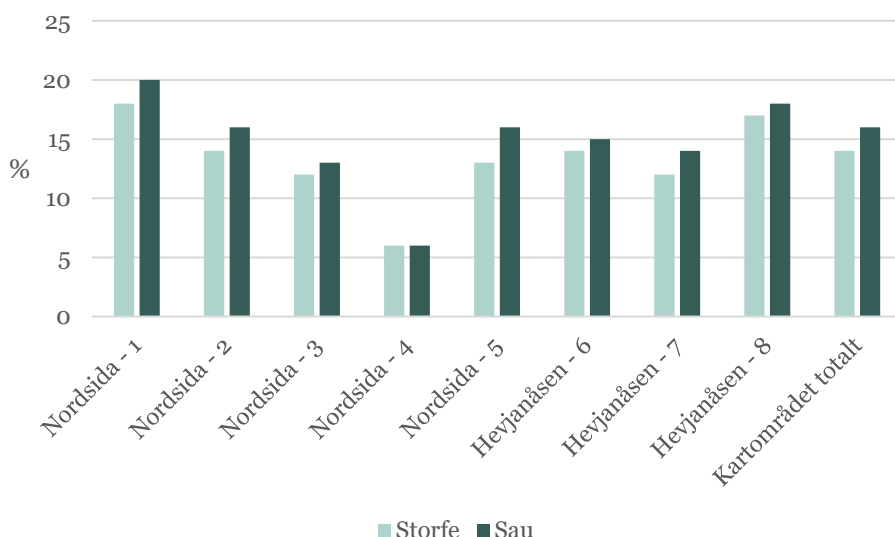


Beitevoll i Kvinnegardslii (GHS).

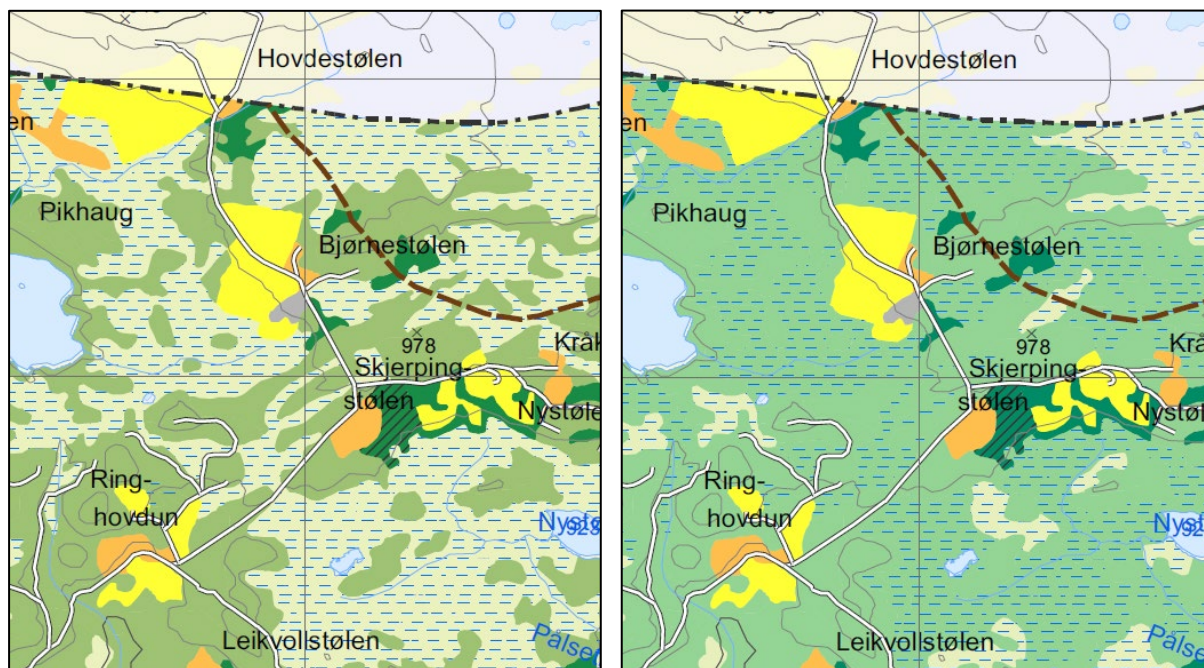
Samanstilling av beitekvalitet for dei ulike delområda

Oppsummert for alle delområda ligg andelen *svært godt beite* av det nyttbare beitet i delområda for sau oftast mellom 15-20 %, noko lågare for storfe (figur 23). Dei to barskogsdominerte områda skil seg ut, med furuskogsområdet som det skrinnaeste beiteområdet for husdyr. Lågfjellsplatået på Hevjanåsen scorar òg noko lågare enn dei skogkledte lisidene.

Det er verdt å merke seg at det er lite snøleivevegetasjon i områda, som vanlegvis er viktige beiteareal for sau seint i sesongen.



Figur 23. Andel *svært godt beite* av nyttbart beite for storfe og sau i dei åtte delområda i Ål, og samla.



Vegetasjonstypene sin verdi som beite er ulik for ulike dyreslag. Her er eit utsnitt frå beitekart for sau (venstre), og beitekart for storfe (høgre), frå områda rundt Skjerpingsstølen. Her ligg store myrareal, som har blå skravur på kartet. For sau, som helst ikkje beiter på forsumpa areal, kjem større delar av dette området ut som *mindre godt beite* (lys grøn farge), medan beiteverdien for storfe jamt over er *godt* (grøn farge). Innslaget av *svært godt beite* (mørk grøn) er likt for begge husdyrslaga.

7 Skjøtsel av beite og kulturlandskap

7.1 Landskap i endring

Utmarka i fjellet mellom Gudbrandsdalen, Valdres og Hallingdal har vore av dei hardast nytta fjellareala våre. Her var det stølsdrift og all slag anna utmarkshausting knytt til jordbruk, men òg jernutvinning, brenning av kol, tjøre m.m. Særleg kartområdet på nordsida i Ål har mange kulturminne knytt til kolbrenning. Haustinga var så sterk at det kan vera vanskeleg å forstå i dag; uttaket av skog og kratt til fôr, kol og brensel senka stadvis skoggrensa fleire hundre meter. Etter at skogen var hogge ut måtte ein ta det som var av dvergbjørk, einer og vier i busksjiktet og sidan torv. Det måtte fire lass med raskved til per ku på stølane. Var det ved frå bjørk rekna ein to lass (Reinton 1955 og 1957, Gudheim 2013). Vieren vart òg teke til fôr og køyrt til bygds, og også lauv og lav vart hausta til vinterfôr (Hermundstad 1952).

I beitebruksplanen til Ål kommune (Sundgot 2023) nemnast det historiske omfanget av stølsdrifta: *«Rundt 1900 var det ca. 1000 stølar i bruk i Ål, fordelt på 400 gardsbruk. Det vanlege var at kvar gard hadde ein heimstøl og ein langstøl (Fonnum og Svarteberg 1952). Dei som ikkje hadde eigen støl sette bort krøttera til andre. På heimstølen sat dei eit par veker om våren og to-tre veker på hausten. Frå jonsok/starten av juli til ut august sat dei på langstølen».*

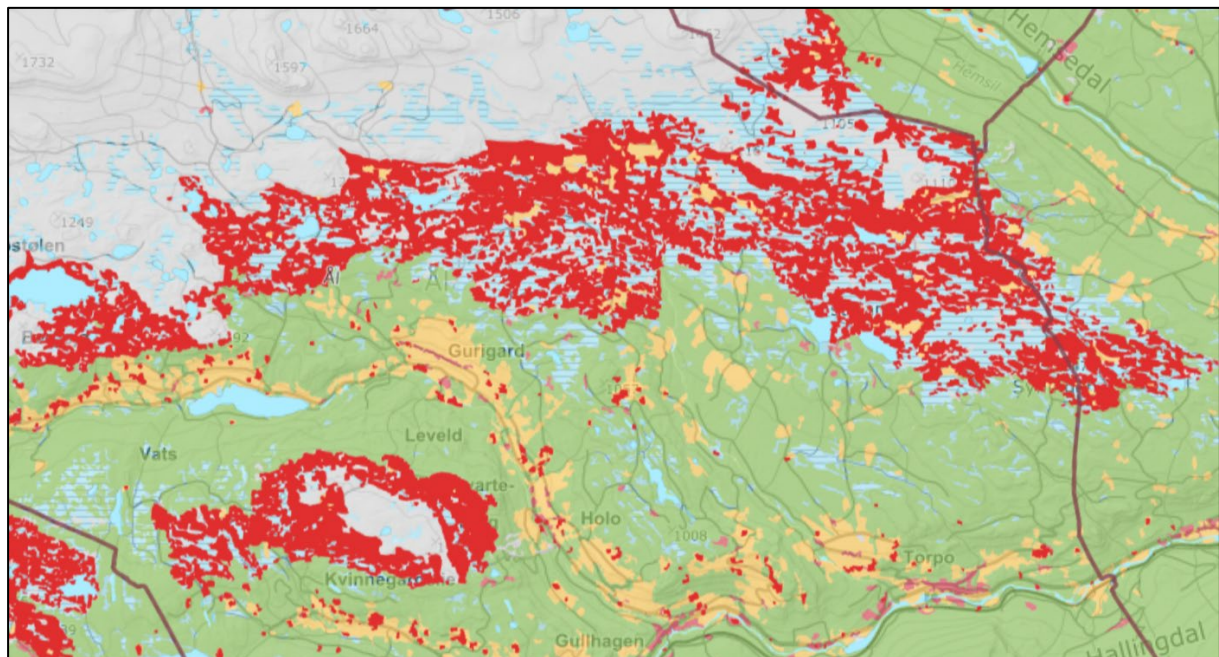
Ifølgje jordbruksteljinga frå 1939 var det 467 stølsbruk i Ål, samt 298 som hadde støl eller andel av støl. Av desse stølsbruka var 595 over 5 dekar. Mesteparten av husdyra var på fjellbeite; i 1938 var talet 87 % av storfeet, 77 % av hestane og 70 % av småfeet. Ein reknar her med at oppgjeve småfetal var for lågt (Haugen, 1950). Under den store fjellbeitegranskinga som vart gjort i regi av Norges Vel på 1950-talet var det ca. 70 hamnesameiger i Ål herred. Det meste av fjellbeitet vart omtala som fullt nytta, sett utifrå tal forlik og dommar kring grenseoppangar og regulering av tal dyr. Det var berre nokre få og små område med ledig beite nord i kommunen (Haugen, 1950).

Den sterke utmarksbruken i tidlegare tider forma utsjånaden til utmarka over store areal, men det gamle haustingslandskapet er ikkje stabilt. Dersom hogst, beiting og anna hausting avtek vil vegetasjonen gå tilbake til naturtilstanden, og landskapet vil med det endre eigenskapar både med omsyn til beitekvalitet, biologisk mangfald og opplevingspotensiale. I begge kartområda ser ein dette best ved at snauareal blir tresett. Mest med bjørk, men også grana tek stadvis til å krype oppover i risheia, og strekkjer seg innimellom heilt opp mot 1000 moh.



Sjølv om jorda framleis blir drive aktivt, er beitetrykket for lågt til å halde bjørkeoppslaget nede. Dermed gror det tidlegare opne landskapet att. Her frå Lomtjernstølen på Hevjanåsen kring 1000 moh i 1963 og 2020 (www.norgebilder.no).

Begge kartområda har skoglause areal som ligg under den klimatiske skoggrensa. Ut frå ein landsfemnande attgroingsmodell der den klimatiske skoggrensa er modellert (sjå kartlaget Gjengroing på Kilden), gjeld dette kring 10 % av kommunen sitt landareal. I figur 24 er fastmarksareal som i dag er ope og ligg under den klimatiske skoggrensa vist med raud farge. Svært mykje av snaufjellsarealet i og over kartområdet på nordsida vil bli skogkledt fram i tid dersom haustingstrykket blir for lågt, det same gjeld store delar av lågfjellsplatået på Hevjanåsen. Jordbruksareal vil truleg bli halde ope ved hausting. Myrarealet vil mest sannsynleg ikkje endre seg så mykje, sjølv på lang sikt. I denne modellen er ikkje eventuelle klimaendringar lagt inn (Bryn mfl. 2013).



Figur 24. Attgroingsmodell som viser skoglaust fastmarksareal under den klimatiske skoggrensa i raudt. På desse areala vil skogen etablere seg ved lågt haustingstrykk, sjølv utan verknad frå endring i klima (<https://kilden.nibio.no>).

I tillegg til at skogen kjem på snaumark er også busk- og feltsjiktet i endring, først og fremst gjennom ei forbusking med låge vedvekstar. På rik mark slår vieren opp, og på skinnare mark kjem det inn meir dvergbjørk, einer og lyng. Eineren er pionerplante på all slags kulturmark i attgroing og vieren kjem på rikare og meir rålemdt mark. Kring stølsлага og på gamle beitevollar ser ein attgroinga med einer sterkast. Også i skogen skjer det ei endring i feltsjiktet. Det ser ein mest i engbjørkeskogen. Delar av denne er lysopen og har framleis eit kulturpreg, men lågt beitetrykk gjer no at feltsjiktet stadvis er totalt dominert av høge urter som skuggar ut gras- og lågtveksande urter. Også i den rike sumpskog kan tilstanden vera slik.

Attgroinga endrar det lysopne kulturlandskapet og det beiteskapte biologisk mangfaldet blir borte. I tillegg til det vil tilgroinga også endre beitekvaliteten av utmarksvegetasjonen. I eit attgroingsfase vil tette bestand av ung bjørk kunne setje ned produksjonen i feltsjiktet og gjere skogen vanskeleg framkomeleg for beitedyr. I engbjørkeskogen som i kultivert tilstand er beste beitet, kan tyrihjelmdominans gjera denne nærast verdilau. Høgstaudeengene i kartområdet som tidlegare var av det beste beitet, har no oftast eit tett viersjikt som skuggar ut grasbotnen. Mykje areal med denne rike vegetasjonstypen har no derfor låg aktuell beiteverdi. Dette kan føre til at storfe vil gå meir ut i grasmyrene, og sauene trekkjer høgare opp i fjellet der det er høve til det. Mykje beiting i myrvegetasjon kan gje lågare tilvekst, og snaufjellsarealet i kartområdet er ikkje stort så her kan den beste beitevegetasjonen bli for hardt belasta dersom dyretallet blir høgt. Likevel er ikkje attgroinga berre negativt for beitet. Der skog gror til på skrinne heiareal reduserer dette fordampinga frå undervegetasjonen og gjer at frisk smylemark kjem inn i skogen. Også det dårlege beitegraset finnskjepp blir borte når busk- og tresjikt etablerer seg.

Ei stor landskapsendring er i gang over skoggrensa i kartområda. Kan ein gjera noko med dette? Uansett kva tiltak ein set inn av hogst, tynning og rydding så må det vera beitedyr til stades i etterkant skal ein lukkast med å halde området open også fram i tid. Det er berre ei levande beitenæring som kan skjøtte større areal i utmark. Her kan hyttebygging og aktivitet frå nye brukarar av utmarka stadvis koma i konflikt med den aktive beitebruken (Flemsæter og Flø 2021). Frå andre delar av landet ser ein at særleg beiting med tyngre rasar av kjøtfe kan vera problematisk i og nær hytteområde. Uansett kva beitedyr ein sett inn greier dei ikkje ryddejobben heilt åleine. Ein del av snaumarka er fattige heiareal der dyra ikkje vil gå, og gran og einer rår ikkje husdyra med. I det vidare er det skrive litt om tiltak som kan gjerast.



Rishei med tresetting av gran ved Kråkehovda i kartområdet på nordsida (Foto: MIA).

7.2 Skjøtselstiltak

Styrt beiting og høgt beitetrykk

Beiting, trakk og gjødsling påverkar konkurranseforholdet mellom plantene. Artar som toler å bli beita og trakka ned fleire gonger i sesongen blir favorisert. Gras, som har lågt veksepunkt, blir ikkje skadd ved beiting, men set ny vekst. Dette i motsetning til lyngartar, høge urter, lav og bregner som går attende, først og fremst av di dei ikkje toler trakk frå beitedyra. Område som gjennom lengre tid har vore utsett for beiting eller slått vil derfor få grasrik, engliknande vegetasjon. Når beitetrykket blir lågt kjem dei *ikkje beitetolande artane* inn att og skuggar ut graset. Trakk og beiting frå beitedyr er den beste reiskapen vi har for å ta vare på og utvikle gode beite i utmark, og uansett kva tiltak vi set i verk elles må det vera beitedyr i etterkant skal kultiveringstiltak ha varig verdi.

Når beitetrykket er for lågt, blir det raskt eit stort oppslag av småtre og kratt. For å hanskast med dette treng ein beitedyr som tek mykje fôr frå busk- og tresjiktet. Geita et mykje lauv og kratt og er kanskje det beste ryddemannskapet for areal i tidleg suksesjon, men det må vera ein del av dei. Undersøkingar har vist at det heller ikkje skal så høgt beitetrykk til av sau for at bjørkerenningar blir haldne i sjakk (Speed mfl. 2010). Fleire storferasar har òg høgt lauvinnslag i dietten.

Har attgroinga kome langt må tettheita av beitedyr vera høg skal ein få god effekt, og ein må sette inn rett beitedyr. Sau har ikkje sterk nok trakkeffekt til å rå med høgtveksande kratt og urter. I engbjørkeskogen er det derfor beiting med storfe som vil gje best resultat, dei både trakkar ned og et meir grovvaksne planter. Geit og enkelte ammekurasar tek vieren godt og trør den delvis ned. I delar av kartområdet er det no så attvakse at dyra neppe klarar ryddejobben åleine, her kan maskinell fjerning av tre og kratt vera ei løysing før beitedyra blir sett inn.

Det kan vera vanskeleg å konsentrere dyra til å gje eit tilstrekkeleg beitetrykk utan gjerding, særleg i område med lite av rik vegetasjon. Gjerding er kostbart slik at ein må da velje dei beste areala. NoFence-klavar gjev mulegheiter til å styre beitedyra dit dei trengs mest. Dersom gjerding ikkje er muleg eller ønskjeleg kan utsetting av saltsteinar vera gode tiltak som verkar samlande på dyra, men i kartområdet kan dette vera utfordrande jmf. restriksjonar for saltutsetting som følgje av CWD. Oppgjødsling av flekkar med "lokkebeite" vera eit betre alternativ her. Rydding av stiar inn til desse flekkane slik at dyra finn dei er viktig. Ved høgt beitetrykk som skjøtselstiltak må ein vera klar over at sterk beiting og trakk på fattig mark kan utvikle eit tett dekke av det dårlege beitegraset finnskjegg.

I tillegg til beitetrykk verkar sleppetid og lengda på beitesesongen inn på utviklinga av beitevegetasjonen. Tidleg beiteslepp gjev betre kultivering av vegetasjonsdekket av di dyra et meir av treaktige vekstar tidleg i sesongen og tidleg trakk vil hemme høgtveksande urter. God avbeiting tidleg gjer òg at næringsverdien i beitet held seg betre utover i sesongen da ein får nygroa i beitet. Også for tilveksten er det viktig å vera tidleg ute da nygroen er den mest proteinrike. Sambeiting mellom ulike dyreslag gjev betre utnytting og samstundes også sterkare kultivering på vegetasjonen.

Krattknusing

Mange stader i lågfjellet er det utført krattknusing med godt resultat. Når lys og varme slepp ned i undervegetasjonen kjem det smyle i risheia. I høgstaudeengene blir det svært god grasvokster når vieren blir tynna og dyr beitar slik at høge urter blir trengt tilbake. Det som i dag er vierkratt var nok dei beste beiteområda i tidlegare tider.

Ved krattknusing er det høgstaudeengene som gjev mest att, men ofte er det ulendt i bekkedalar og myrkantar og det kan vera mykje blauthol i lågare delar. På den blautaste marka kan fjerning av bladverket i busksjiktet føre til redusert fordamping, slik at areala blir meir forsumpa. Køyring på forsumpa areal kan lage køyresår og øydelegge røter som bind saman jorda. Risheia er meir lageleg å knuse da det her ofte er større og tørrare flater. Fjernar ein busksjiktet på tørr mark kan ein få ytterlegare uttørking. Det fremmar vokster av finnskjegg. Skal ein motverke dette trengs gjødsel. Risknusing er vel mest aktuelt på stølsnære areal. Skal krattknusinga gje varig resultat er det viktig å sette på nok beitedyr i etterkant, særleg på rik mark der vier, småbjørk og høge urter raskt kjem inn att ved lågt beitetrykk (Bryn og Rekdal 2001).



Ryddet skiløypetrassé i høgstaudeeng langs Hengsgrove på Fjellstølmyran i kartområdet på nordsida (Foto: MIA).

Kartområda har mykje areal med beitevoll både over og under skoggrensa, og ein del av dette ligg opent og tilgjengeleg for beitedyr. Bjørkeskogsona har mange spor av tidlegare bruk av gardsnær utmark. Her ligg restar av gamle heimstølar som ikkje lenger er i bruk, med tilknytta beitevollar som er i ferd med å gro att. Dette er dei viktigaste areala å rydde både for beitetilgang og kulturlandskap. Beitevollar er særleg viktige der beitekvaliteten i utmark er låg. Her kan fjerning av småtre og maskinell knusing av busksjiktet betre beitetilgangen mykje. Gjødsling av stølsvollar kan i tillegg auke førmengda (Lunnan mfl. 2006), samt at graset kjem tidlegare i vokster om våren. Sterk gjødsling vil favorisere einskildartar slik at artsmangfaldet vil gå ned.



Beitevollar med ulik attgroingsproblematikk. Til venstre ein beitevoll som bjørkeskogen er i ferd med å overta ved Pålset i kartområdet på nordsida. Til høgre ein rest av ei hustuft ved Stokksennstølen sør i kartleggingsområdet på Hevjanåsen. Her står eineren så tett i den gamle beitevollen at det er mest uråd å ta seg igjennom krattet.

Skjøtsel av skog

I tette bestand kan det vera mykje å hente på auka planteproduksjon i undervegetasjonen ved tynning, som slepp lys og varme ned i skogbotnen. Forsøk viser at ein ved tynning i tett engbjørkeskog kan auke produksjonen i undervegetasjonen 2-3 gonger. Auka lystilgang aukar sukkerinnhaldet i plantene og smaklegheita. Beitedyr vil foretrekkje slike areal og dette kan såleis også ha ein samlande verknad på dyr.

Kor mykje ein skal tynne vil avhenge av kva skogtype tiltak skal gjerast i, kva formål ein har med tynninga og kor mykje beitedyr som kan settast inn i ettertid. Dersom det er auka beitetilgang som er målet har ein mest att for å tynne i engbjørkeskog. Ein må vurdere kva utforming ein har føre seg. I den litt tørre lågurtutforminga bør ein vera varsam med tynninga slik at skogbotnen mest er i skugge. Dette av di for sterkt uttak kan føre til uttørking og etablering av dårlege beiteplanter. Høgstaudeutforminga derimot har frisk vassforsyning og toler sterkt uttak, også snauflater. Ein grunn til å ikkje tynne for sterkt her, er at god lystilgang vil gje mykje stubbeskot. Har ein lite beitedyr å sette inn så kan situasjonen da raskt bli verre enn utgangspunktet etter nokre år. Areal på kanten til forsumping må ein også vera forsiktig med da trea har drenerande verknad, og tynning kan gje auke forsumping.

Svaret på ønska tynningsgrad ser ein kanskje i dei restar som finst av gamal slåttemark i skog i området. Her er det gjerne eit skogbilete med gamle, grovaksne bjørketre der det meste av marka har

skugge. Den glisne skogen her har svært lite lauvoppslag sjølv etter lang tid med lite beite, men stadvis ser ein at lauvet kjem sterkt i større lysopningar. Dette er eit skogbilete med god produksjon av beiteplanter og som krev minst muleg innsats for vedlikehald. For etablering av slik skog er det best å tynne i fleire omgangar. I den frodige skogen er det ikkje noko i vegen for også å ta ut snauflater dersom beitetrykket er høgt nok. Både ut frå beitesynspunkt og biologisk mangfald, er det eit variert skogbilete med ulike tynningsgradar som er det ideelle. Alt areal av engbjørkeskog i kartområdet vil ved rett skjøtsel kunne bli open, grasrik og parkliknande. Dette er gode beite, triveleg skog å ferdast i og gjev eit vakkert kulturlandskap.

I blåbærskog er smyle viktigaste beiteplanta. Smyledekinga vil auke ved tynning, men det blir uansett ikkje noko høg planteproduksjon her. Resultatet av tynning kan likevel bli bra i den friskaste delen av blåbærbjørkeskog, men her vil det ta tid før breiblada grasartar som engkvein etablerer seg i tett bestand. Den tørraste delen av blåbærbjørkeskogen og lav- og lyngrik bjørkeskog har ein ingenting att for å tynne. Her kan ein heller gjera situasjonen verre ved auka uttørring av skogbotnen. Set ein også på beitedyr i tynna, skrinnskog kan det føre til utvikling av finnskjeeggdekke ved høgt beitetrykk.



Glissen, lysopen engbjørkeskog kan bli veldig grasrik og er blant det beste beitet under skoggrensa. Her gjeld det å ha beitedyr nok til å beite bort bjørkerenningar og trenge vekk tyrihjelms og andre høge urter. Ved Ørnehovda på nordsida av kartområdet ligg denne frodige flekken, med tydelege spor etter tynning (Foto: MIA).

Det er verdt å merke seg at fjellbeitet i kartområda ikkje har veldig mykje rik vegetasjon, og at det er areala under skoggrensa som har den høgaste andelen *svært godt beite*, for alle dyreslag. Det klart viktigaste skjøtselstiltaket i begge kartområda vil derfor vera å oppretthalde beitetrykket i bjørkeskogsona slik at beitevegetasjonen her haldast godt ved like. Eit godt tilpassa beitetrykk kan gje rom for like mange, og kanskje enda fleire beitedyr framover i tid om ein samtidig set inn tiltak som kan hjelpe dyra med å kultivere beitevegetasjonen sin.

8 Biologisk mangfald

Biologisk mangfald er eit begrep som beskriv mangfaldet av artar, samt variasjon innan artane og mellom miljøa dei lever i. I praksis er det umuleg å registrere alle sider ved det biologiske mangfaldet. Derfor må ein leite etter indikatorartar eller miljø som seier mest muleg om heilheita. Plantene er primærprodu-sentar og legg grunnlaget både for "mat" og fysisk miljø for andre artar. Plantelivet utgjer i seg sjøl ein viktig del av det biologiske mangfaldet. Registrering av plantelivet gjev derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfald. Høgt biologisk mangfald vil vera knytt til areal med høg produktivitet, men også til areal med høgt plantemangfald. Dette vil ofte samanfalle, men noko areal kan ha høgt artstal utan å ha høg produksjon. Høgt biologisk mangfald i kartområdet er i første rekkje knytt til fire miljø:

Høgproduktive vegetasjonstypar: Dette gjeld vegetasjonstypane 4c engbjørkeskog og 3b høgstaudeeng. I tillegg til høgt plantemangfald vil dette vera viktige typar for konsumentar som insekt, fuglar og pattedyr.

Myr og sump: Rike myrer har eit særeige artsmangfald. Ekstremrike utformingar (kalkmyrer) vil vera særleg viktige. Desse er registrert som 9c grasmyr med tilleggssymbol k for kalkrik utforming (9ck). 9e storrsump er viktig for våtmarksfaunaen.

Beitepåverka vegetasjon har eit særeige mangfald av artar som er tilpassa meir eller mindre beitepåverknad. På vegetasjonskartet er dette registrert som 11b beitevoll og 4g hagemarkskog eller med eit tilleggssymbol g til vegetasjonstypekoden (til dømes 4cg). Noko av beitevollane er gjødsla og såleis ikkje så botanisk interessante, men det kan finnast restareal i kantane som kan vera verdfulle.

Vegetasjonskartet gjev ein god oversikt over naturtypar der ein kan vente å finne høgt biologisk mangfald. I kartområdet er dei største areala knytt til engbjørkeskog og høgstaudeeng. Rike sumpskogar er òg viktige og kan ha stort mangfald. Andre typar utgjer berre små areal. I overgangen frå stølslandskap til skoglandskap vil dei vanlege skogsartane gå fram, og kulturlandskapsartane tilbake (Bryn 2001).



Den vesle vierarten rynkevier er ein karakterart for kalkrik mark. I kartområda fanst den på kalkmyrer, ofte saman med andre krevjande artar som myrtevier, ullvier og bjønnbrodd. Her frå Kroktjønna på Hevjanåsen (Foto: YNR).

Litteratur

- 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.
- Bryn, A. og Rekdal, Y. 2001.** Krattknusing i utmark. Veileder for Dovre kommune. NIJOS-dokument rapport 22/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Bryn, A., Dourojeanni, P., Hemsing, L.Ø. & O'Donnell, S. 2013.** A high-resolution GIS null model of potential forest expansion following land use changes in Norway. *Scandinavian Journal of Forest Research* 28: 81-98.
- Flemsæter, F. og Flø, B. E. (red) 2021.** Utmark i endring. Cappelen Damm akademisk. 307 s.
- Førland, E. J. (1993).** Nedbørnormaler 1961-1990 (Rapport nr 39/93 Klima).
- Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: *Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO* 6: 423-429.
- Gabrielsen, R. H. og Sigmond, E.M.O. 2004.** Geilo 1516 II Berggrunnskart M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Gudheim, H. 2013.** Kinning, bresting og ysting i Valdres sett i norsk og internasjonal sammenheng. ©Mat&Kultur AS, Vangsnes, Ulnes. 539 s.
- Haugen, O. I. 1950.** Norske fjellbeite, bind IV. Oversyn over lite nyttet fjellbeite i Buskerud. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Mariendals Boktrykkeri, Gjøvik, 212 s.
- Hermundstad, Knut 1952.** Ættarminne. Gamal Valdres-kultur V. Norsk folkeminnelag nr. 70. Oslo.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2009.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Buskerud. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 02/09. Ås.
- Kristiansen og Sollid, 1985.** Kvartærgeologisk/geomorfologisk kart, Buskerud fylke, M 1:250 000. UiO
- Lunnan, T., Rogne, T.E. og Todnem, J. 2006.** Verknad av gjødsling og hausteintensitet på artssamansetjing, avling og førkvalitet på stølsvollar. Sluttrapport Bioforsk.
- Mobæk, R., Mysterud, A., Holand, Ø., og Austrheim, G. 2012:** Age, density and temporal effects on diet composition of sheep on alpine ranges: 6 years of experimental data. *Basic and Applied Ecology*, 13: 466–474.
- Mobæk, R., Angeloff, M. 2024.** Beitekapasitet og beitetilhøve på Golsfjellet. Rapport frå synfaring i eit inngjerda beiteområde i Gol og Hemsedal kommunar. NIBIO-rapport; 10(88)2022. 50 s.
- 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.
- Reinton, L. 1955.** Sæterbruket i Noreg. Bind I: Sætertypar og driftsformer. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Oslo.
- Reinton, L. 1957.** Sæterbruket i Noreg. Bind II: Anna arbeid på sætra. Sætra i haustingsbruket og matnøytsla elles. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Oslo.

- 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 inst. for skog og landskap, Ås.
- Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000.** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005.** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. og Angeloff, M. 2021.** Arealrekneskap i utmark. Utmarksbeite – ressursgrunnlag og beitebruk. NIBIO Rapport; 7(208)2021. 112 s.
- Selsjord, I. 1966.** Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. Forsk. Fors. Landbr. 17: 325-381.
- Sigmond, E.M.O., Gjelle, S. og Solli, A. 2014.** **Berggrunnskart Ål 1616-3, M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse.**
- Sollid og Kristiansen 1983.** Kart over kvartærgeologiske forhold for Oppland, målestokk 1:250 000. Institutt for geografi, Universitetet i Oslo.
- Speed, J.D.M., Austrheim, G., Hester, A., and Mysterud, A. 2010.** Experimental evidence for herbivore limitation of the treeline. Ecology 91: 3414-3420.
- Sundgot, I.** Kommunedelplan for beitebruk i Ål kommune 2023-2032. Ål kommune 2023, 47 s.
- Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. 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.

Vedlegg 1

Tabell 1. Vegetasjons- og arealtypar i NIBIO sitt system for oversiktskartlegging.

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

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

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

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

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



Forsidefoto: Michael Angeloff. Hogstfelt og dyrka mark ved Raudset i Ål kommune.
Baksidefoto: Ragnhild Mobæk. Stølsvoll på Skjelfet i Ål kommune.