



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Vegetasjon og beite i området kring Nørdre Syndin, Helin, Smådalen og Skakadalen

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Vang kommune

NIBIO RAPPORT | VOL. 8 | NR. 92 | 2022



RAGNHILD MOBÆK, MICHAEL ANGELOFF OG YNGVE REKDAL

Divisjon for kart og statistikk

TITTEL/TITLE

Vegetasjon og beite i området kring Nørdre Syndin, Helin, Smådalen og Skakadalen. Rapport frå vegetasjonkartlegging i Vang kommune.

FORFATTAR/AUTHOR

Ragnhild Mobæk, Michael Angeloff og Yngve Rekdal

| | | | | |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| DATO/DATE: | RAPPORT NR./ REPORT NO.: | TILGJENGE/AVAILABILITY: | PROSJEKT NR./PROJECT NO.: | SAKSNR./ARCHIVE NO.: |
| 31.05.22 | 8(92)2022 | Open | 10351-24 | 22/00751 |
| ISBN-NR./ISBN-NO: | | ISSN-NR./ISSN-NO: | SIDETAL/NO. OF PAGES: | |
| 978-82-17-03104-8 | | 2464-1162 | 80 | |

OPPDRAKSGJEVAR/EMPLOYER:

Vang kommune

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Wenche Søndrol

STIKKORD/KEYWORDS:

Vegetasjonkartlegging, utmarksbeite

Vegetation mapping, outfield pasture

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksbeite

Outfield pasture

SAMANDRAG/SUMMARY:

Norsk institutt for bioøkonomi utførte somrane 2020 og 2021 vegetasjonkartlegging i Vang kommune. Samla areal var 205 km². Kartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). Det er laga vegetasjonkart og 2 avleia temakart for beite for sau og storfe. Denne rapporten beskriv metode for kartlegging, registrerte vegetasjonstypar og deira fordeling i området. Det er gjeve ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet, samt nokre råd kring skjøtsel av kulturlandskap og beite.

The vegetation types over a total of 205 km² in Vang 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 1724 m.a.sl. A vegetation map has been produced, from which 2 different thematic maps have been derived. This report describes the methodology and gives a detailed description of the registered vegetation types and their distribution in the area. Further, a description of other information which could be derived from the vegetation map is provided, with emphasis on grazing conditions for domestic animals.

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

PROSJEKTLEIAR /PROJECT LEADER

Ragnhild Mobæk

NAMN/NAME

NAMN/NAME

Forord

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har vegetasjonskartlagt eit 205 km² stort areal rundt Nørdre Syndin, Helin, Smådalen og Skakadalen i Vang kommune i Innlandet fylke. Dette er utført på oppdrag frå Vang kommune, og kartlegginga skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og landskapskjøtsel i området. Prosjektet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering. I Vang kommune er det tidlegare kartlagt 78 km² i Øye (Rekdal 2017) og 111 km² kring Slettefjell (Stenbrenden mfl. 2020), resultata herifrå er presentert i eigne rapportar. Lokal kontaktperson har vore landbruksrådgjevar Wenche Søndrol ved landbrukskontoret for Vang kommune.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). Feltarbeidet vart utført i siste halvdel av august i 2020 og 2021. Med på dette var Michael Angeloff (MIA), Jan Reyer Elders (JRE), Ragnhild Mobæk (RAM), Kjell Moen 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 to avleia temakart kring beite for sau og storfe. Alle kart er lagt ut på NIBIO si kartteneste Kilden (<https://kilden.nibio.no>).

Ås, 31.05.22

Ragnhild Mobæk

Innhald

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | INNLEIING | 6 |
| 2 | VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL | 7 |
| 2.1 | Mål. | 7 |
| 2.2 | Kva er eit vegetasjonskart? | 7 |
| 2.3 | Korleis blir kartet laga? | 8 |
| 2.4 | Bruk av vegetasjonskart | 9 |
| 3 | OMTALE AV KARTOMRÅDET | 11 |
| 3.1 | Oversikt | 11 |
| 3.2 | Klima | 13 |
| 3.3 | Berggrunn og lausmassar | 13 |
| 4 | ARBEIDSMETODE | 16 |
| 4.1 | Feltarbeid og kartframstilling | 16 |
| 4.2 | Feilkjelder | 16 |
| 4.3 | Farge og symbolbruk | 17 |
| 5 | VEGETASJONEN I KARTOMRÅDET | 18 |
| 5.1 | Vegetasjonssoner | 18 |
| 5.2 | Kartleggingssystem og arealfordeling | 20 |
| 5.3 | Kartlagte vegetasjonstypar | 24 |
| 5.4 | Områdevis omtale av vegetasjon og beite | 50 |
| 6 | BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET | 60 |
| 6.1 | Beiteverdi | 60 |
| 6.2 | Beitevanar | 63 |
| 6.3 | Beiteareal | 64 |
| 6.4 | Beitekapasitet | 67 |
| 6.5 | Beitebruk | 70 |
| 7 | SKJØTSEL AV BEITE, KULTURLANDSKAP OG BIOLOGISK MANGFALD | 73 |
| 7.1 | Skjøtsel av fjellbjørkeskog | 76 |
| 7.2 | Biologisk mangfald | 78 |
| | LITTERATUR | 79 |

Samandrag

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

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har vegetasjonskartlagt 205 km² sør i Vang kommune i Innlandet fylke. Kartlegginga er gjort etter instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000 (VK25). Det er framstilt vegetasjonskart og to avleia temakart kring utmarksbeite for sau og storfe.

Kartlegginga omfattar dalane Skakadalen og Smådalen, dalgangane etter vatna Helin og Nordre Syndin, og eit større fjellskogområde mot Vangsbygda. Halvdelen av kartområdet ligg under skoggrensa som går om lag 1100 moh. Dette er mest fjellbjørkeskog mellom 800-1100 moh. Over skoggrensa er det mest lågfjellsvegetasjon, men over 1300-1400 moh. får vegetasjonen mellomalpint preg. Det er lite vegetasjon att over 1500 moh. Høgaste punkt i kartområdet er Grindane 1724 moh.

Berggrunnen i kartområdet er mest lett vitterleg fyllitt. Fattigare bergartar kjem inn i Skakadalen og sørover Gilafjellet og på Storlifjellet. Den rike berggrunnen gjev først og fremst utslag i plantedekket der vassforsyninga er god, men òg stadvis der berget ligg bart og oppflisa som i vestsida av Gilafjellet. Området har jamn dekning av lausmassar, i hovudsak morene. Dei høgaste partia har eit tynt morenedekke eller vitringsmateriale. Kartområdet har eit utprega innlandsklima med årsnedbør kring 800 mm.

Under skoggrensa er *blåbærbjørkeskog* vanlegaste vegetasjonstype og dekkjer 38% av arealet. *Engbjørkeskog* har òg stort areal med 23% og er dominerande i austsida av Helin. Fattig skog er det lite av og *lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer berre 2% av arealet. Av forsumpa mark er det mest *grasmyr* (8%) og noko *rismyr* (4%) og *rik sumpskog* (3%). Skoglause areal finst kring nokre støslag. Dette er mest *rishei* som samla dekkjer 8% av arealet under skoggrensa.

Over skoggrensa dominerer *rishei* med heile 38% av arealet. Dominansen er særleg stor i lågfjellet der lesider, flater og andre lite eksponerte areal stort sett er *rishei*. På rabbar og andre eksponerte areal er det *lavhei*, gjennomgåande med eit svært slite lavdekke. *Høgstaudeeng*, som er den mest produktive vegetasjonstypen i fjellet, dekkjer svært store areal i dette området (9%) og finst i vassig i lier og etter bekkar, ofte som smale band gjennom *risheia*. Som oftast har typen eit tett viersjikt. *Grasmyr* dekkjer 3% av snaufjellet. Av snøleie utgjer *grassnøleie* 3% og *lågurteng* 1%. I mellomfjellet dominerer *tørrgrashei* som utgjer 11% av det totale fjellarealet. Dette er oftast ei utforming som har mykje *rabbesiv*, men kan òg ha godt med *smyle* i lågare delar. I dei høgaste fjella er det mykje *ur og blokkmark* som samla utgjer 18% av fjellarealet.

Tilgjengeleg utmarksbeiteareal i kartområdet er 165 km² for sau og 112 km² for storfe. Nyttbart beiteareal er 121 km² for sau og 96 km² for storfe. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 73% for sau og 85% for storfe. At det er mindre tilgjengeleg areal for storfe har sin årsak i at areal som er for bratt (>25 grader) og areal over 1200 moh. ikkje er rekna som storfebeite. Deler ein det tilgjengelege beitearealet etter beitekvalitet er 20% av utmarksbeitearealet i beste klassen *svært godt beite* for sau og 16 % for storfe. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 28% både for sau og for storfe. Dette er veldig høge tal til å vera over så store areal i norsk utmark.

Best utnytting av eit beiteområde får ein 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, og for *grassnøleie* og *tørrgrashei* verdien for sau. Nyttbart beiteareal blir da litt større enn det som er berekna for kvart

dyreslag og utgjer 128 km² som er 77% av tilgjengeleg beiteareal. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 26%.

Store høgdeforskjellar og vekslande topografi, geologi og lausmassar gjev varierte tilhøve for husdyrbeite i kartområdet. Samla kvalitetskarakter for området er sett til *godt – svært godt beite*. Det er det høge innslaget av dei gras- og urterike vegetasjonstypene *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng* som er avgjerande for denne klassifiseringa. For kartområdet er også blåbærmarka, med *blåbærbjørkeskog* og *rishei*, av god kvalitet. I fjellområda på Austlandet har *risheia* ofte eit tett busksjikt med mykje mosedekke i botnen. I kartområdet er busksjiktet meir ope og da typen oftast forekjem i hellande terreng er det bra vassforsyning som gjev god smylevokster. *Grassnøleia* i området har også ofte eit uvanleg høgt grasinnhald som gjer at beiteverdien stadvis er lik det ein finn i den frodigare *lægurtenga*. Så sjølv om areala av denne vegetasjonstypen ikkje er så store så er dei svært viktige spesielt for kvaliteten av sauebeitet. Dei vide *tørrgrasheiene* med mykje *rabbesiv* og stadvis godt med *smyle*, er usikre i beiteverdi. *Grasmyrene* har jamt godt med stor og gode beite for storfe.

Den samla karakteren for beitekvalitet for kartområdet er trekt litt ned da mykje av dei mest produktive areala er prega av lågt beitetrykk med tett tresjikt og mykje høge urter i *engbjørkeskogen* og tett vierkratt i *høgstaudeengene*. I alle delane av kartområdet er eit stort potensiale for auke i beitetilgangen ved rydding av vierkratt og kultivering av skog, da særleg *engbjørkeskogen*.

Ut frå den kartlagte fordelinga av beitekvalitetar er beitekapasiteten til kartområdet berekna til mellom **9100 – 11 100 sau eller 1500 – 1800 storfe**. Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein beite på begge dyreslag kan **10 700 saueeiningar** vera høveleg. Set ein av 3/4 av beiteressursen til sau og 1/4 til storfe kan det vera plass til om lag **8000 sau og 500 storfe**. Dyretalet forutset at beitedyra fordeler seg nokolunde jamt i området. Området kan tole mange fleire beitedyr, men da må truleg dyra eta meir av planter med lågare kvalitet, noko som kan gje lågare tilvekst. Det må understreka at utrekning av dyretal for å finne beitekapasitet er grove vurderingar med stor usikkerheit. Alle tal må reknast som rettleiande verdier. Sikrere tal for beitekapasitet kan finnast ved å følgje med i bruken av området, utviklinga i vegetasjonen og vektene på dyr frå beitet.

Store delar av Vang beitelag (238 km²), og heile den søre delen av Høre beitelag (15 km² av totalt 44 km²) fell innafor kartområdet. I 2021 slapp Vang beitelag 1888 sau (sau og lam) og 155 storfe her. Gjort om til saueeiningar blir dette 2663 s.e. I Høre beitelag slapp ikkje dyr i kartområdet. Smådalen og Skakadalen er del av sommarbeiteområdet til Filefjell Reinlag som har ein vinterflokk på rundt 3000 dyr. Dette er berre ein liten del av det samla sommarbeitet som er 716 km². Det er derfor vanskeleg å seie kva beitetrykk reinen utgjer på det felles beitet i kartområdet. Det var fem stølar i drift i området. Ut frå tidlegare utrekning av beitekapasitet vart berre om lag ein fjerdedel av kapasiteten på 10 700 saueeiningar nytta i 2021.

Utmarksbruken i desse fjellområda har gjennom tidene vore hard. Det var stølsdrift og mange slag anna utmarkshausting. Dette haustingslandskapet er ikkje stabilt, og dersom haustinga avtek vil det endre seg. Vegetasjonen i kartområdet har truleg endra seg mykje fram til i dag. I *høgstaudeengene* har vieren vokse til att og høge urter skuggar ut graset i *engbjørkeskogen*. Denne tilgroinga gjer at dyr finn mindre beite her no. Knusing av ris og tynning i bjørkeskogen, samt ein meir styrt beitebruk til dei områda ein ønskjer å kultivere, kan vera aktuelle skjøtselstiltak for å auke beitetilgangen. Skal dette landskapet takast vare på må det haustast. Dersom beitetrykket blir for lågt vil verdier knytt til beite, biologisk mangfald og oppleving endre seg.

1 Innleiing

Om lag 95 % av landarealet i Norge er utmark. I utmarka er det store ressursar for landbruk. Å bruke landet er derfor også å bruke utmarka. Det krev kunnskap om ressursane her, kvar dei er og korleis dei kan takast i bruk (Strand mfl. 2021). Mange aktørar vil vera med på å avgjera korleis utmarka skal brukast. Miljøforvaltninga gjennomfører ei rekkje tiltak med målsetting om å sikre det biologiske mangfaldet i utmarka. I landbruket blir det satsa sterkare på alternativ næringsmessig utnytting av utmarksressursane, som til dømes jakt og gardsturisme. Interessa for hyttebygging har vore høg gjennom mange år. Kommersielle interesser melder seg på, og det dukkar opp nye bruksformer og personar med andre haldningar, kulturell bakgrunn og målsettingar for si økonomiske verksemd enn det vi finn i dei meir tradisjonelle utmarksnæringane (Flemsæter og Flø 2021). I tillegg til dette viser mange prognoser at klimaendringar kan endre produksjonstilhøve og vilkåra for bruk av utmarka til ulike formål (Strand mfl. 2021).

I utmarka er det ein stor fôrressurs for husdyr. Om lag 137 000 km², eller 45% av landarealet i Noreg er nyttbart beite. Av dette er 29 000 km² svært godt beite. Den totale kapasiteten er berekna til 9,5 millionar saueeiningar. Dagens dyretal utgjer om lag 2,8 millionar saueeiningar. Beitedyrtalet i norsk utmark kan dermed bortimot tredoblast (Rekdal og Angeloff 2021). Beiteressursen i utmark har fått ny aktualitet etter som mange har vorte uroleg for matsituasjonen i vera. Rapportar frå FN tyder på at det trengs 50% meir mat i 2050 ettersom vi truleg blir omkring ti milliardar menneskje på jorda da (FAO 2018). Norske styresmakter har merka seg dette og skriv i Landbruks- og matdepartementet sin budsjettproposisjon 2018-2019: «Å stimulere til auka bruk av utmarksressursane er eitt av måla i jordbrukspolitikken. Beiting i utmark utnyttar fôrressursane til matproduksjon samstundes som det òg bidreg til vedlikehald av eit ope og artsrikt kulturlandskap» (LMD 2018-2019). Den nye regjeringa som tok fatt i oktober 2021 seier i sin regjeringserklæring – Hurdalsplattformen: «Sørgje for betre berekraft i landbruket gjennom auka bruk av utmarksbeite, setring, klimatilpassing, investering i jord og etablering av eit nasjonalt senter for fjellandbruk» (Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021).

Norsk utmark har mange brukarar. Arealbrukskonflikter oppstår som følge av at eitt og same areal har mange ulike funksjonar, og aktørane i utmarka prioriterer funksjonane ulikt (Strand mfl. 2021). Dette skapar behov for ny kunnskap, når ny næringsverksemd skal etablerast eller forvaltningstiltak skal settast ut i livet. Det er viktig både for tradisjonelle og nye brukarar å synleggjera sine arealinteresser og planlegge arealbruken. Fleirbruk er eit viktig stikkord for all arealplanlegging i skog og fjell. Et viktig vilkår for berekraftig planlegging og forvaltning, er god kjennskap til naturgrunnet. Dei naturgjevne arealeigenskapane bør danne utgangspunkt for arealdisponering. På den måten vil areal kunne nyttast til formål som gjev størst utbytte, samtidig som det er muleg å forutsjå konsekvensar av ulike inngrep. Arealplanleggaren treng mest muleg kunnskap om økologiske tilhøve og eigenskapar for ulik ressursutnytting.

Vegetasjonskartet gjev allsidig informasjon om naturgrunnet, og kan kallast eit økologisk kartverk. Kartet gjev informasjon som aukar kunnskapen og forståinga for kva naturressursar som finst og kva som skal forvaltast, og dannar ei felles plattform for mange ulike brukarar. Vegetasjonskartet er det einaste systematiske reiskapen vi har for å arbeide med arealsida av beitebruk i utmark.

Målsettinga med denne rapporten er å gje ein nærare omtale av kva vegetasjonskartlegging er og kva informasjon som ligg i vegetasjonskartet over kartområdet i Vang. Kapittel 2 tek for seg vegetasjonskartlegging generelt, kapittel 3 gjev ein omtale av naturgrunnet i kartområdet og kapittel 4 beskriv metode for arbeidet som er utført. Vegetasjonstypene som er funne er nærare omtala i kapittel 5, saman med ei områdevis skildring av vegetasjon og beite. I kapittel 6 er beite for husdyr behandla særskilt, og det er gjeve ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet i kartområdet. I kapittel 7 er det skriva litt om ulike tiltak kring skjøtsel av beite og landskap.

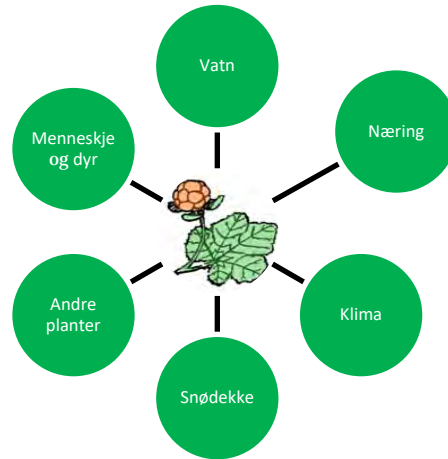
2 Vegetasjonskartlegging, generell del

2.1 Mål

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

2.2 Kva er eit vegetasjonskart?

Ville planter lever i konkurranse med kvarandre om vatn, næring og lys. Dei som er best tilpassa miljøet på veksestaden vil vinne. I område som har fått utvikle seg gjennom lengre tid er det derfor langt frå tilfeldig kva planter som veks kvar. Veksemiljøet til plantene er samansett av ei rekkje natur-gjevne og menneskeskapte tilhøve. Dei viktigaste av desse såkalla økologiske faktorane er vist i figur 1. Planter som har nokolunde same krav til miljøet vil veksle 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 tolegrensar for ein eller fleire miljøfaktorar. Desse kallar vi karakterartar fordi dei fortel oss noko heilt bestemt om tilhøva på veksestaden og om plantesamfunnet dei veks i. Når vi kartlegg utbreiinga av vegetasjonstypar, brukar vi dominerande artar og karakterartar som kjenneteikn.

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

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

Kartleggingssystemet for oversiktskartlegging er tilpassa eit mindre intensivt feltarbeid. Identifikasjon av typane byggjer meir på utsjånaden (fysiognomisk utforming) av vegetasjonen slik den blir prega av dominerande artar eller artsgrupper. Systemet deler vegetasjonstypane i 10 grupper. Under desse er det definert 45 vegetasjonstypar og 9 andre arealtypar. I begge systema blir det bruka ei

rekke tilleggssymbol for å få fram viktig informasjon som ikkje ligg i typedefinisjonen som dekning av lav, vier, bart fjell, grasrik utforming m.m. Samla gjev dette eit detaljert bilete av vegetasjonsdekket der ein jamt vil ha 200-300 unike figursignaturar i eit kart på 50-100 km².

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

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

2.3 Korleis blir kartet laga?

Feltarbeid: Mykje av innsatsen bak eit vegetasjonskart ligg i feltarbeidet.

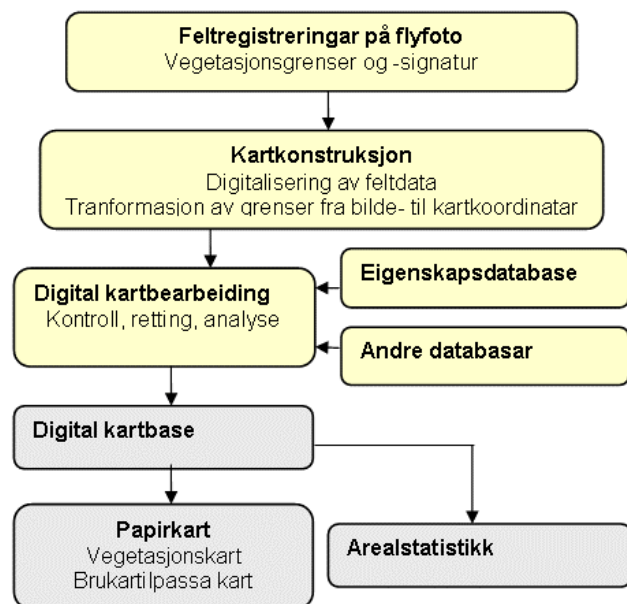
Kartlegginga foregår som ein kombinasjon av synfaring i felt og tolking av flybilete ut frå nyansar i farge og struktur i biletet, og økologisk kunnskap. Kartleggaren ser på bileta gjennom eit stereoskop og får da landskapet fram tredimensjonalt. Ute i terrenget blir vegetasjonen klassifisert i typar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

Oversiktskartlegging vil i langt større grad enn detaljert kartlegging vera basert på tolking og kikkertbruk. Ved oversiktskartlegging vil kvar inventør greie 2-3 km² per dagsverk i skog og 3-5 km² i fjellet, ved detaljert kartlegging 0,5-1 km²/dagsverk. Minste figurareal er vanlegvis 1-2 dekar i M 1:10 000. I oversiktskartlegging er minstearealet kring 10 dekar, men ein kan gå under dette på viktige areal.

Kartframstilling: Framstilling av vegetasjonskart skjer ved bruk av digital kartteknikk.

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

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



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved NIBIO.

2.4 Bruk av vegetasjonskart

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

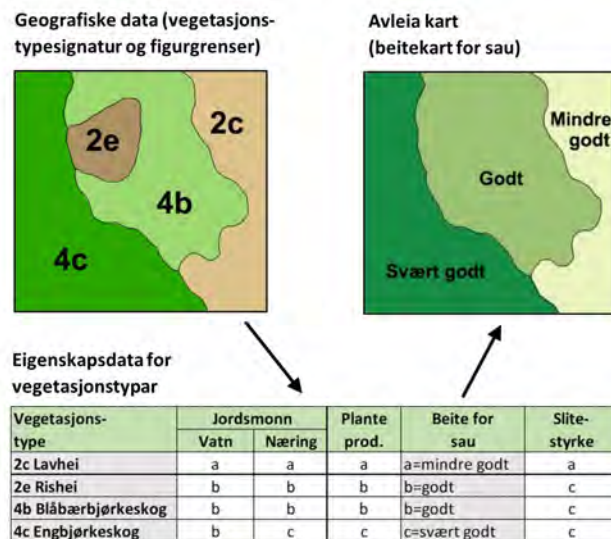
Figur 3 viser kopling av eitt sett av eigenskapsdata for vegetasjonstypane (beite kvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og -signaturar) til avleia beitekart for sau.

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

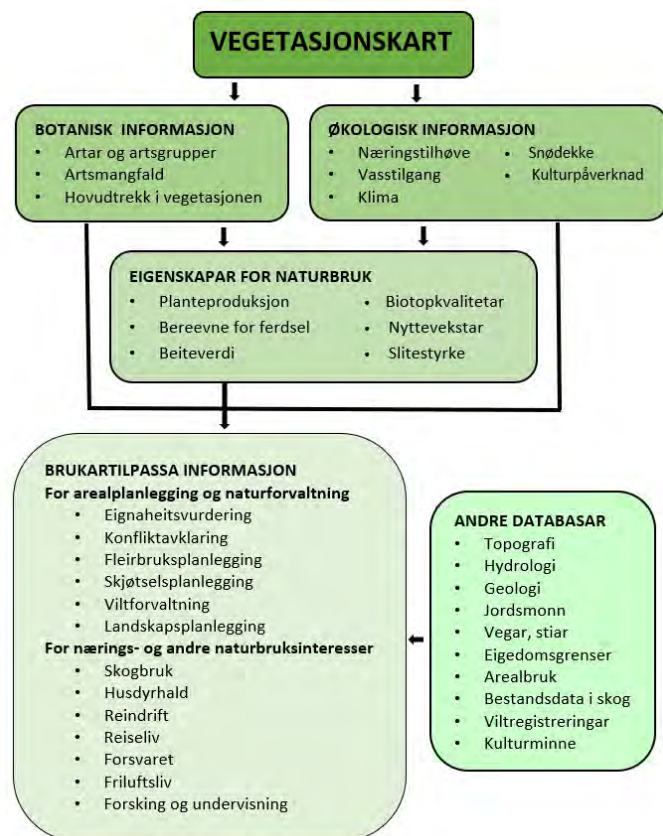
Botanisk informasjon: Ulike planteartar vil vekse innafør ein eller fleire vegetasjonstypar. Ut frå vegetasjonskartet kan det derfor avleia informasjon om forekomst av mange enkeltartar eller artsgrupper. Døme på avleia tema kan vera kart over treslagsfordeling og artsmangfald, eller ei forenkling av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

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

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



Figur 3. Prinsipp for avleiieng av temakart frå vegetasjonskart



Figur 4. Avleia informasjon frå vegetasjonskart

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

Planlegging og forvaltning

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

Næringsutvikling

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

Forskning og undervisning

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

Friluftsliv

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

Forsvaret

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

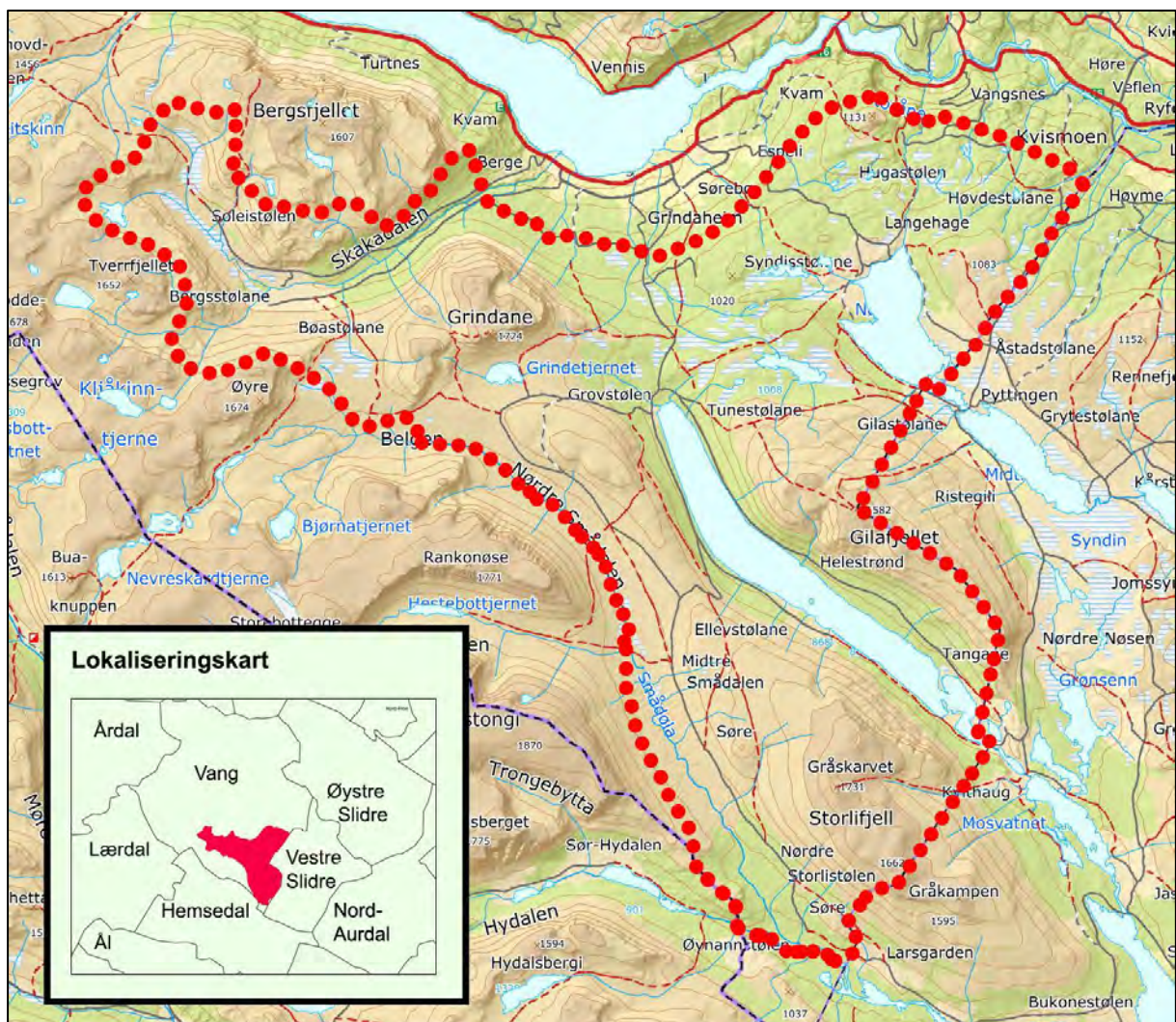
Figur 5. Brukarinteresser i utmark som vil kunne hente informasjon frå vegetasjonskart.

3 Omtale av kartområdet

3.1 Oversikt

Kartområdet er 205 km² og ligg i Vang kommune vest i Innlandet fylke, på sørsida av hovuddalføret (figur 6). Om lag halvparten av arealet (101 km² - 49%) ligg under og halvparten (104 km² - 51%) over skoggrensa som går kring 1100 moh. 16 km² er vatn. I nord startar kartlegginga 600-700 moh. i fjellskogen øvst i lia mot hovuddalføret. Mot sør ligg slake høgdedrag med bjørkeskog jamt brote opp av myrer, inn til vatna Syndin og Helin. I vest stig terrenget bratt opp til Grindane (1724 moh.), som står som ein koloss med steile kantar og stup mot nord, sør og aust. Nord for Grindane skjer Skakadalen seg inn mot vest med bratte fjellsider. I sør blir landskapet delt opp av tre dalgangar som går frå nordvest mot søraust. I vest ligg den langstrekte og mest skoglause Smådalen. Vestgrensa for kartområdet følgjer mykje etter Smådøla. Mot aust, mellom Smådalen og Helin, ligg ein fjellrygg kring 1300 moh., stigande til 1731 moh. på Gråskarvet i sør. Kring Helin fyller vatnet dalgangen som har bratte sider og stig opp til Gilafjellet (1582 moh.) på austersida, og søkk så slakare ned mot Nørde Syndin heilt i aust.

Store delar av Vang beitelag (238 km²), og heile den søre delen av Høre beitelag (44 km²) fell innanfor kartområdet. Delar av området er òg i bruk av Filefjell Reinlag, som har ein vinterflokk på rundt 3000



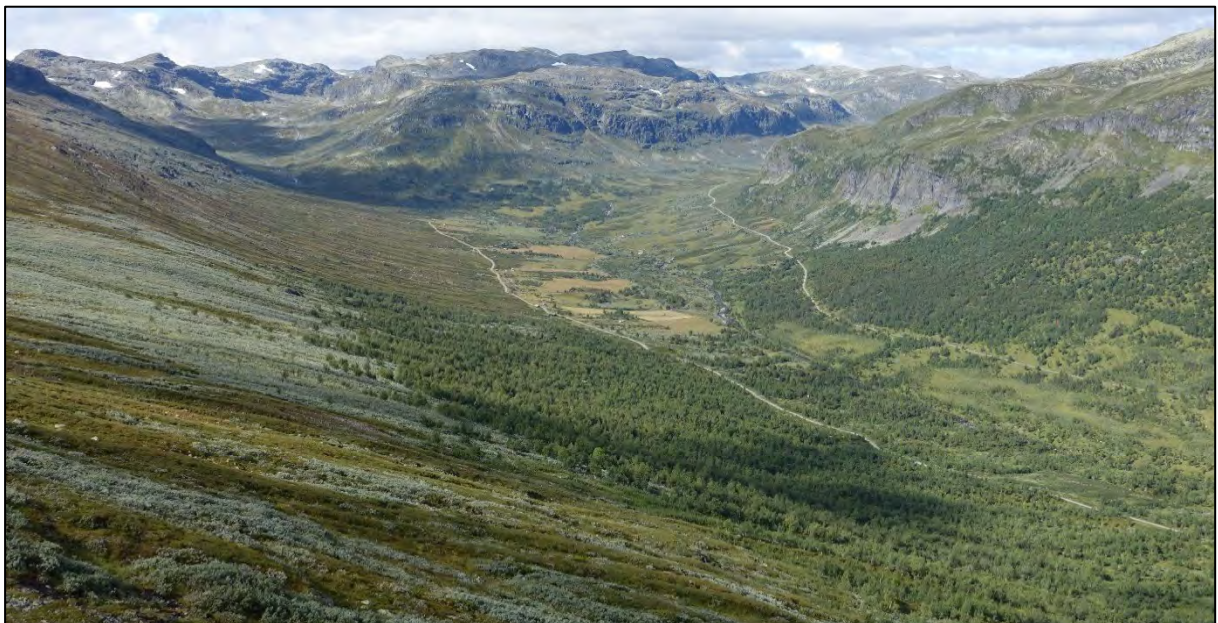
Figur 6. Kartområdet i Vang vist med stipla, raud line (© www.norgeskart.no).

dyr. Mange støslag ligg innafor kartområdet, dei fleste med inngjerda beitevollar og fulldyrka mark. Fem stølar var i drift med mjølkeproduksjon i 2021, fire med ku og ein med geit. Sau beitar innanfor det meste av kartområdet, og det går spreidde flokkar med storfe i form av ammekyr, sinkyr, kastratar og andre ungdyr.

Det er bilveg fram til alle støslaga, elles er området veglaust. Eitt nyare hyttefelt ligg i Gaukelie (Grindafjell hytteområde), og fleire hytter ligg inntil stølane langs Helin og Nørdre Syndin. Elles finst nokre få spreidde hytter og fiskebuer. Dei høgaste toppane i kartområdet er populære turmål, og i området elles er det òg mange veletablerte og stadvis merka turstiar. Delar av to naturreservat, Smådaladn og Øynadn, fell innanfor kartområdet, samt heile Helin plantepark på 28 km². Planteparken ligg ikkje under ein formell vernekategori, men alt planteliv her er freda.



Utsyn mot Grindane og Bergsfjellet frå det flate skog- og myrlandskapet mellom Nørdre Syndin og Helin (RAM).



Skakadalen er ein vid u-dal som snur nordvestover ved Øyestølen (RAM).

3.2 Klima

Temperaturmålingar frå målestasjonen på Tyinkrysset (864 moh., data frå perioden 1987-1996) viser eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet (tabell 1). Årsmiddel på Tyinkrysset er 1,1 grader. Lågast er temperaturen her i februar med -6,7 grader, og høgast i juli med 11,2 grader. Store delar av kartområdet ligg høgare enn målestasjonen. Middelttemperaturen her vil derfor vera lågare. Ein kan 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 Vang sentrum i hovuddalføret ligg nedbøren kring 657 mm i året (data frå 1991-2020). Truleg aukar nedbøren noko med høgda. Tyinkrysset har meir vestlandsklima og her aukar årsnormalen til 989 mm (data frå 1987-1996). Her fell det mest nedbør frå september t.o.m. januar, i Vang sentrum mest frå juni t.o.m. august.

Tabell 1. Normalar for temperatur og nedbør på Tyinkrysset og i Vang sentrum (<http://seklima.no>).

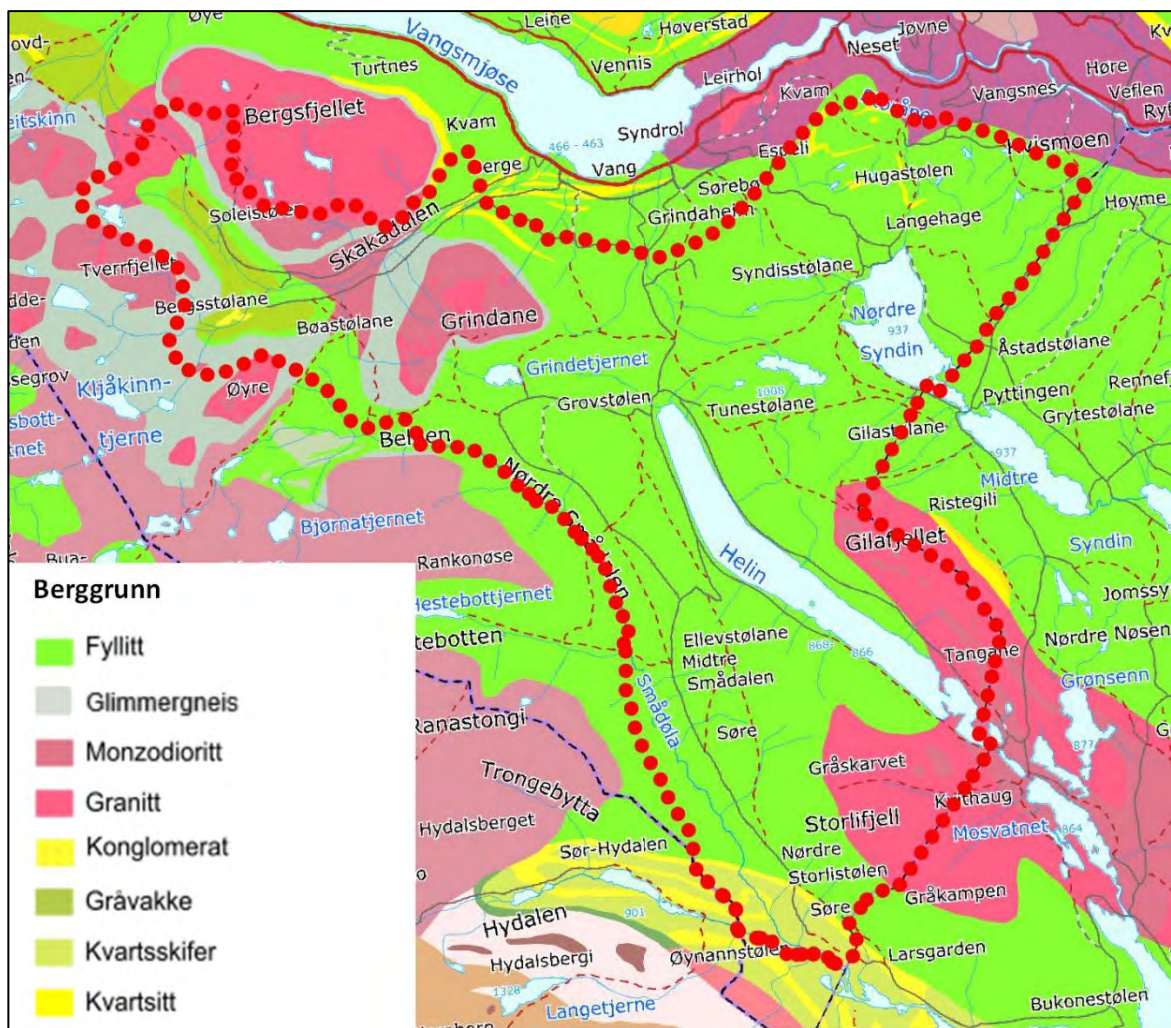
| | Stasjon | moh | jan | feb | mar | apr | mai | jun | jul | aug | sep | okt | nov | des | år |
|--------------|-------------|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| Temp. °C | Tyinkrysset | 864 | -6,5 | -6,7 | -5,1 | -1,2 | 3,9 | 8,7 | 11,2 | 10,2 | 6 | 0,9 | -3,2 | -5,2 | 1,1 |
| Nedbør mm | Tyinkrysset | 864 | 123 | 77 | 75 | 58 | 51 | 58 | 78 | 75 | 80 | 81 | 110 | 119 | 989 |
| | Vang | 489 | 49 | 33 | 32 | 29 | 46 | 69 | 91 | 89 | 56 | 58 | 55 | 46 | 657 |

3.3 Berggrunn og lausmassar

Hovuddelen av kartområdet ligg innafor berggrunnskomplekset Fortun/Vangsdekket, som er eit skyvedekke med omdanna bergartar frå kambrosilur og ordovicium (Lutro og Tveten 1996). Lett vitterleg fyllitt er dominerande berggrunn i kartområdet (figur 7). Den rike berggrunnen gjev først og fremst utslag i plantedekket der vassforsyninga er god, men òg stadvis der berget ligg bart og oppflisa som i vestsida av Gilafjellet. Sørøver Gilafjellet og på Storlifjellet kjem det inn hardare granitt/monzodioritt som strekkjer seg søraustover inn i Vestre Slidre. Heilt sør i Smådalen er det kvartsskifer og kvartsitt. Dette er harde bergartar som forvitrar seint og gjev lite næring til vegetasjonen.

Grindane og Skakadalen ligg innanfor Jotun/Valdresdekkekomplekset som har mest djupbergartar. I denne delen av kartområdet er berggrunnen meir variert. Rundt Grindane og i nedre del av Skakadalen ligg parti med fattig granitt/monzodioritt. Næringsfattig er òg den granittiske gneisen som utgjer vestsida av Grindane og høgdedraga vest i Skakadalen. I dalbotnen og lisidene i inste delen av Skakadalen er det noko meir næringsrik fyllitt, glimmersgneis og fattigare gråvakke som dominerer.

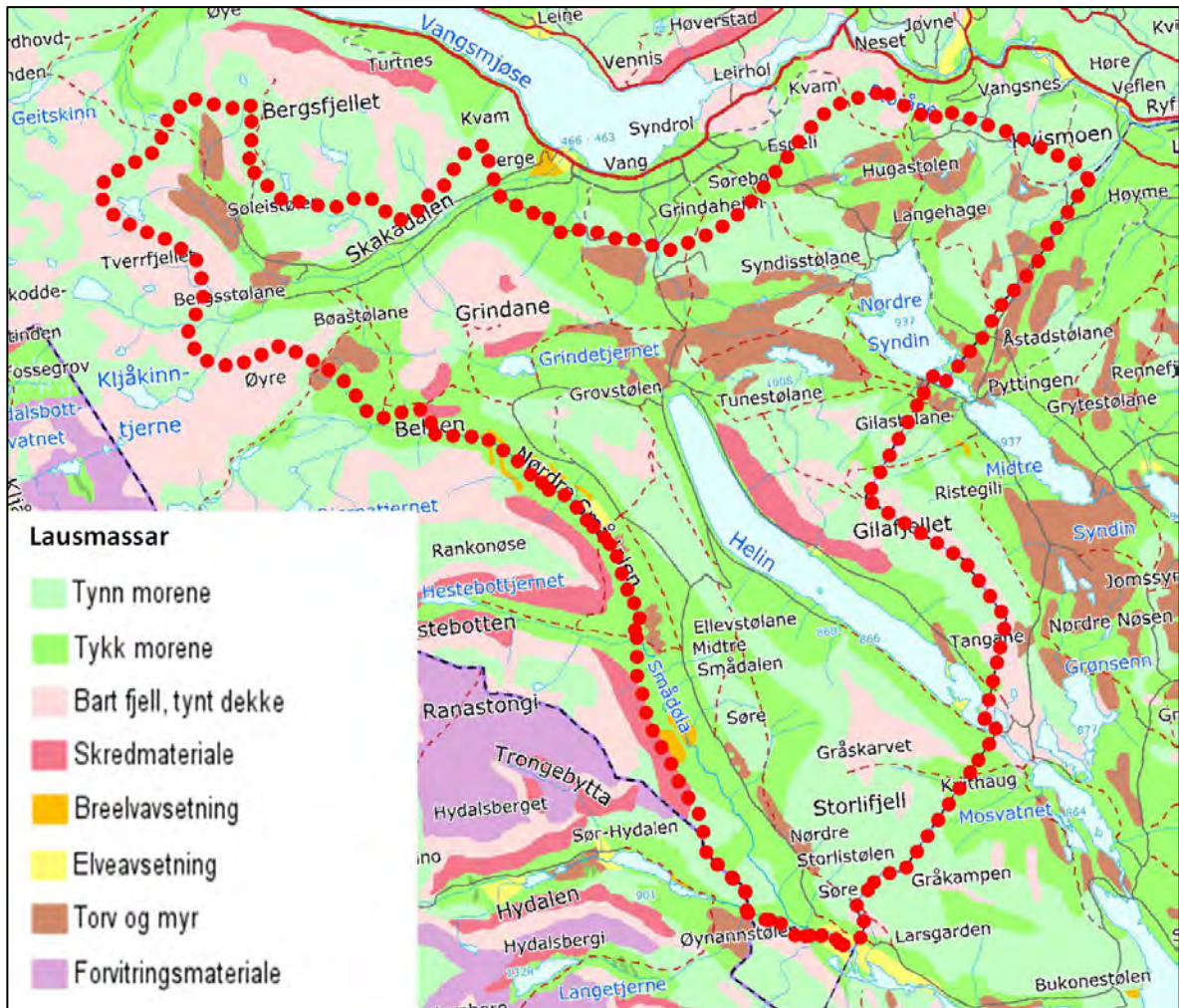
Området har jamn dekning av lausmassar, i hovudsak morene (figur 8). Dei høgaste partia har eit tynt morenedekke eller forvitringmateriale. Øvste del av Grindane, Gilafjellet og Storlifjellet er ur og blokkmark. I dalar, dalsider og på flatare lende aukar tjukna på morena. På utflata areala er det òg organisk materiale i form av myr. Større myrområde strekkjer seg frå nordenden av Helin og austover mot Nørdre Syndin. Dalbotnen i Smådalen har eit karakteristisk småhaugete landskap av rogenmorene, som er sand- og grusavsetningar som ligg orientert på tvers av isrørsla. Ved Njukestølen har breelver danna grusryggar (eskarar), og ved Søre Smådalen ligg breelvterassar med sortert sand, grus og stein (Wolden 2001). Langs elva Smådøla finst òg spreidde parti med yngre elveavsetningar. Under Grindane og langs lisida under Gilafjellet ned mot Helin ligg det skredmateriale.



Figur 7. Berggrunnskart over området henta frå kart i målestokk 1:250.000 (© www.ngu.no).



Skifrig berggrunn med kalkkrevande gulsildre i Smådalen (YNR).



Figur 8. Lausmasekart over området i målestokk 1:250 000 (© www.ngu.no).

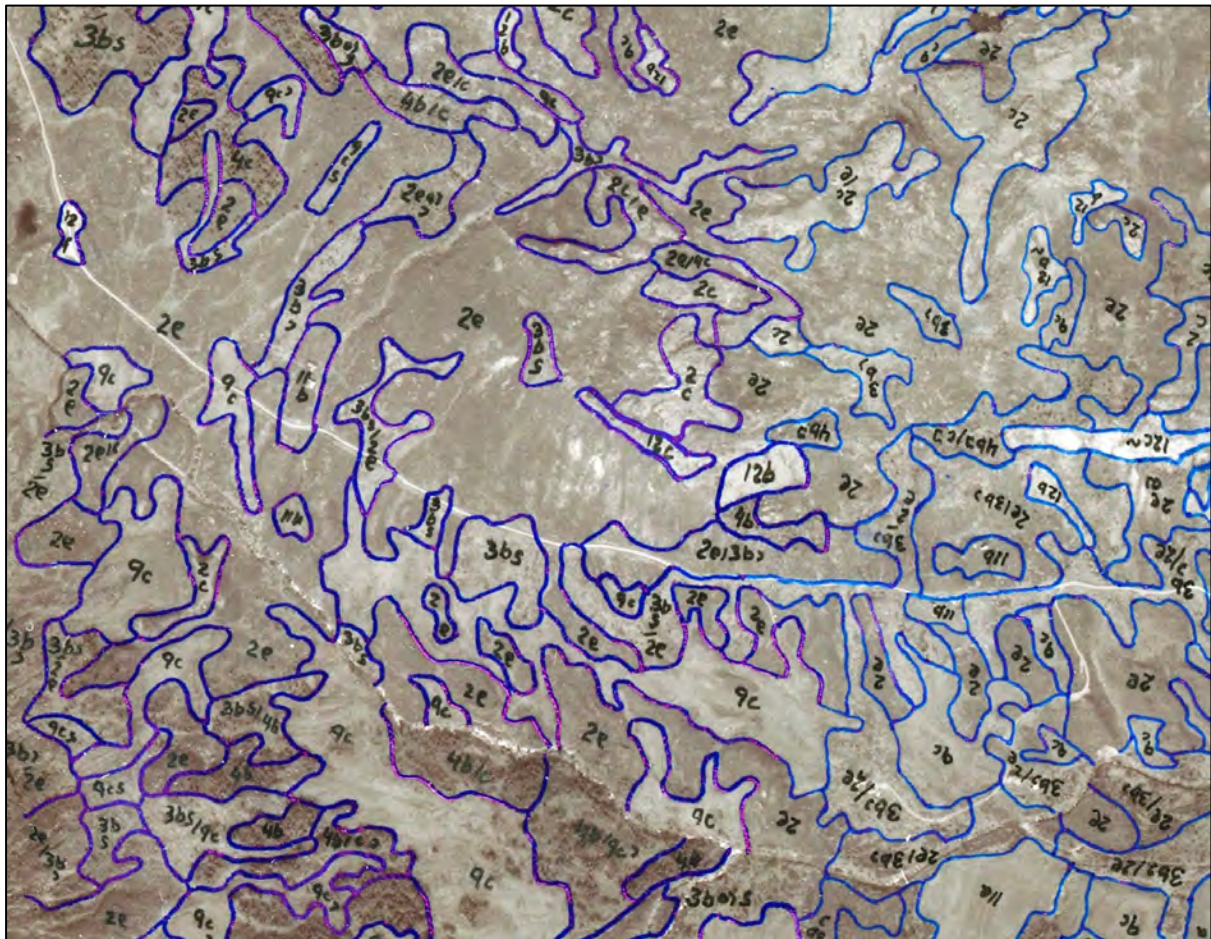


Eske­rar langs Smådøla ved Njukestølen (RAM).

4 Arbeidsmetode

4.1 Feltarbeid og kartframstilling

Feltarbeid og kartframstilling er gjort i samsvar med metode skissert under pkt. 2.3. Klassifisering av vegetasjonstypar er i tråd med system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25) (Rekdal og Larsson 2005). Under kartlegginga vart det bruka flybilete i farger frå juni 2015 i målestokk 1:22 000 (Terra Tec AS oppgåve TT-14188). Som topografisk kartgrunnlag for vegetasjonskart og avleia beitekart er det bruka N50 kartdata frå Statens kartverk.



Figur 9. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringar frå området rundt Øyestølen i Skakadalen.

4.2 Feilkjelder

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

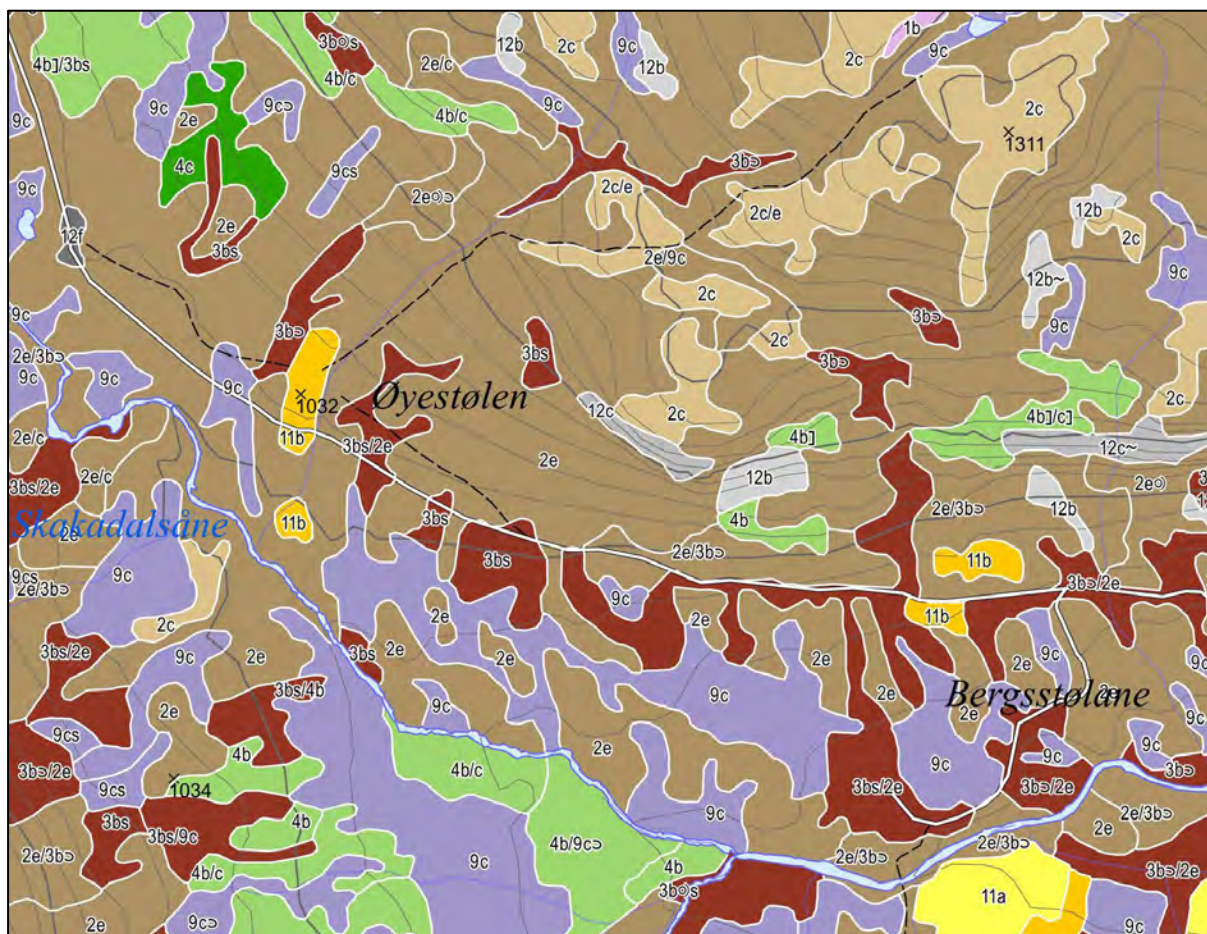
Det er begrensa kor mykje av kartleggingsarealet som kan oppsøkjast i felt. Vegetasjonstypane blir derfor i stor grad identifisert ut frå kriterie kring utsjånad som er lett kjennbare på foto eller med augekontakt. Vegetasjonsgrenser er som regel gradvise overgangar og vegetasjonen kan danne

innfløkte mosaikkmønster som er umuleg å kartfeste. Alle dei problem kartleggaren støyer på kan det ikkje lagast reglar for og må derfor løysast ved skjønn.

Vegetasjonskartleggaren 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 kommentert under omtalen av typane.

4.3 Farge og symbolbruk

Vegetasjonskartet kan lesast på to nivå etter kor detaljert informasjon ein er ute etter. Fargene i kartet er det enklaste nivået. 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 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. I tillegg er det bruka ei rekkje symbol for å vise viktige trekk i vegetasjonen som ikkje går ut frå typedefinisjonen. Desse er omtala i pkt. 5.2. Her står det òg om av bruk av mosaikkfigurar.

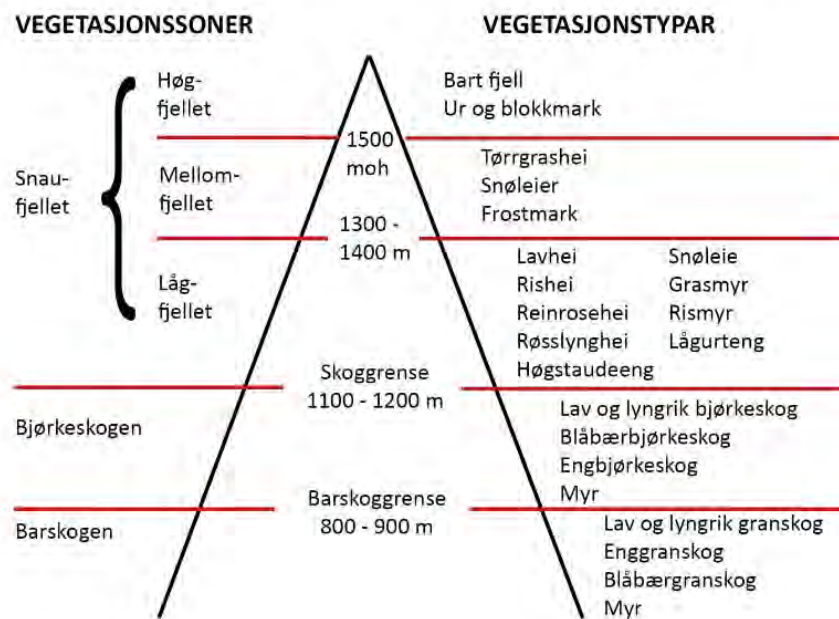


Figur 10. Utsnitt av vegetasjonskartet frå området rundt Øyestølen i Skakadalen.

5 Vegetasjonen i kartområdet

5.1 Vegetasjonssoner

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



Figur 11. Vegetasjonssoner i kartområdet

Barskoggrensa: Karakteristisk sonering av skogen på indre Austlandet er ei barskogsone frå låglandet opp til eit bjørkebelte som utgjer skoggrensa mot fjellet. Barskogen er vanlegvis dominert av *gran* på blåbærmark og rikare mark. Skrinne areal er dominert av *furu*. Det er ikkje registrert furuskog i kartområdet. Litt granskog kjem inn heilt i nordaust, øvst i lia ned mot Kvismoen. Nokre felt med planta *gran* ligg spreidd rundt om i bjørkeskogbeltet, til dømes ved Steinsvollstølen under Grindane. Den klimatiske potensielle barskoggrensa i kartområdet ligg truleg mellom 800 – 900 moh.

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

Bjørkeskogbeltet (subalpin sone): I Skandinavia utgjer bjørkeskogbeltet 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. Blåbærskogen dominerer i kartområdet, men innslaget av *engbjørkeskog* er stadvis høgt. Det er lite av den fattige *lav- og lyngrik bjørkeskogen*.

Den klimatiske skoggrensa er i første rekkje bestemt av sommartemperaturen. I kartområdet går skoggrensa jamt opp kring 1100 moh., på austsida av Helin heilt til 1200 moh. I Smådalen er det lite skog over 1000 moh. som kan skuldast tidlegare uthogging og kaldluftstraumar i dalbotnen.

Fjella i Valdres ber preg av ei historisk langt hardare utmarkshausting enn i dag. Mange stader er skoggrensa senka fleire hundre meter under den klimatiske grensa. På slike tidlegare avskoga areal kan bjørkeskogen koma inn att i høgt tempo når beitetrykket blir lågt, noko som skjer fleire stader i kartområdet, særleg rundt støslaga. På vegetasjonskartet blir grensa mellom skog og snaumark trekt der kronedekninga av tre som er større enn 2,5 meter utgjør mindre enn 25 % av arealet.

Lågfjellet (lågaltin sone): Det meste av arealet over skoggrensa ligg i denne sona. Her endrar vegetasjonen totalt utsjånad i og med at tresjiktet fell bort. I busk- og feltsjikt rår likevel mange av dei same artane som i bjørkeskogen. Øvre grense for sona blir sett der *blåbær* ikkje lenger forekjem vanleg. *Rishei* er dominerande vegetasjonstype i lågfjellet og dekkjer store flater og lesider (38 % av arealet over skoggrensa). Eksponerte rabbar og grusryggar er det òg mykje av i kartområdet, og her rår *lavheia*. På skrin, veldrenert mark ligg mindre parti med *røsslynghei*, og på rabbar med kalkrik grunn kan *reinrosehei* opptre. Store område med *grasmyr* finn ein i senkingar eller slake hellingar med mykje sigevatn, medan *rismyr* ligg på flatare parti. Langs elver og bekkar og i dråg og lisider med godt vassig ligg *høgstaudeenger*. I lesider og senkingar der snøen smeltar seint er det snøleievegetasjon. I kartområdet er det mest *grassnøleie*, men der næringstilangen er god kjem det òg inn areal med meir produktive *lågurtenger*. Innslaget av snøleie aukar oppover i høgda.

Mellomfjellet (mellomaltin sone): Her er det slutt på vier, *høgstauder*, risvegetasjon og myrer som kjenneteiknar lågfjellet. Livsvilkåra er hardare med kort vegetasjonsperiode, meir ekstreme temperaturtilhøve, større vindslitasje og med parti av flytejord og blokkmark. Småvaksne gras- og halvgrasartar saman med den vesle vierarten *musøre* utgjør mykje av vegetasjonsdekket. Mellomfjellet i kartområdet er kjenneteikna av vide flyer og avrunda høgdedrag med vegetasjonstypen *tørrgrashei*. Her har sivarten *rabbesiv* høg dekning og gjev, saman med *islandslav*, sona si karakteristiske raudbrune fargetone. Ein finn òg store areal med *grassnøleie* og noko *frostmark*. *Mosesnøleie* finst spreidd der snøen ligg lengst. *Lavheia* er med på rabbane eit stykke opp i sona. Øvst i sona kan det vera høgt innslag av blokk. Her blir grensene mellom snøleieplanter og rabbeplanter uklare. I kartområdet får vegetasjonen mellomalpint preg kring 1300-1400 moh.

Høgaltin sone: Denne sona startar der dei klimatiske tilhøva er så ekstreme at det ikkje lenger er eit samanhengande plantedekke. I kartområdet er det ur og blokkmark som dominerer i denne sona, samt noko bart fjell på knausar og i bratte berghamrar. Nokre hardføre karplanter og moseartar kan finnast spreidd der det er flekkar av finmateriale. Det kan vera vanskeleg å stadfeste akkurat kvar grensa mellom mellom- og høgaltin sone går, i kartområdet ligg ho stort sett kring 1500 – 1600 moh.



Karakteristisk lågfjellsvegetasjon med *lavhei* på rabbane, *rishei* i lesider og *høgstaudeeng* med vierkratt i vassig. Her på vestsida av Nørdre Syndin (YNR).

5.2 Kartleggingsystem og arealfordeling

Nedafør følger 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 gult forekjem i kartområdet.

VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

1. SNØLEIE

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

2. HEISAMFUNN I FJELLET

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

3. ENGSAMFUNN I FJELLET

- 3a Lågurteng
- 3b Høgstaudeeng

4. LAUVSKOG

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

5. VARMEKJÆR LAUVSKOG

- 5a Fattig edellauvskog
- 5b Rik edellauvskog

6. FURUSKOG

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

7. GRANSKOG

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

8. FUKT- OG SUMPSKOG

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

9. MYR

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

10. OPEN MARK I LÅGLANDET

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

11. JORDBRUKSAREAL

- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

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

TILLEGGSSYMBOL

Tilleggssymbol blir bruka for å vise viktige trekk ved vegetasjonen som ikkje går fram av vegetasjonstypen.

| Grus, sand og jord | |
|-----------------------------|---|
| : | Areal med 50-75% grus, sand og jord |
| Stein og blokker | |
| ◇ | Areal med 50-75% stein og blokk |
| Grunnlendt mark, bart fjell | |
| ∧ | I skog: Grunnlendt areal der jorddekket er mindre enn 30 cm eller det finst opp til 50% bart fjell. |
| ⋈ | Areal med 50-75% bart fjell |
| Spreidd vegetasjon | |
| ~ | Uproduktive areal (12a, b, c) med 10-25% vegetasjonsdekke |
| Lav | |
| v | Areal med 25-50% lavdekning |
| x | Areal med meir enn 50% lavdekning |
| Vier | |
| ⤵ | Areal med 25-50% dekning av vier |
| s | Areal med meir enn 50% dekning av vier |
| Einer | |
| j | Areal med meir enn 50% dekning av einer. Ikkje vurdert i skog. |
| Bregner | |
| p | Areal med meir enn 75% dekning av bregner |
| Finnskjegg | |
| n | Areal med meir enn 75% dekning av finnskjegg |
| Grasrik vegetasjon | |
| g | Vegetasjonstypar med grasrike utformingar, over 50% grasdekning |
| Kalkkrevande vegetasjon | |
| k | Kalkkrevande utforming av grasmyr, lågurteng og rishei. |

| Treslag | |
|--------------------------------|--|
| * | Gran |
| + | Furu |
| o) | Lauvskog, i hovudsak bjørk |
| o | Gråor |
| Θ | Osp |
| ∅ | Selje |
| § | Vier i tresjiktet |
| o)) | Busksjikt |
| Tettheit i skog | |
|] | 25-50% kronedekning |
| Hevdtilstand på jordbruksareal | |
| ⊥ | Dyrka mark eller beitevoll under attgroing |
| Grøfta areal | |
| T | Areal som er tett grøfta |

Mosaikksignatur blir bruka der to vegetasjonstypar 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.

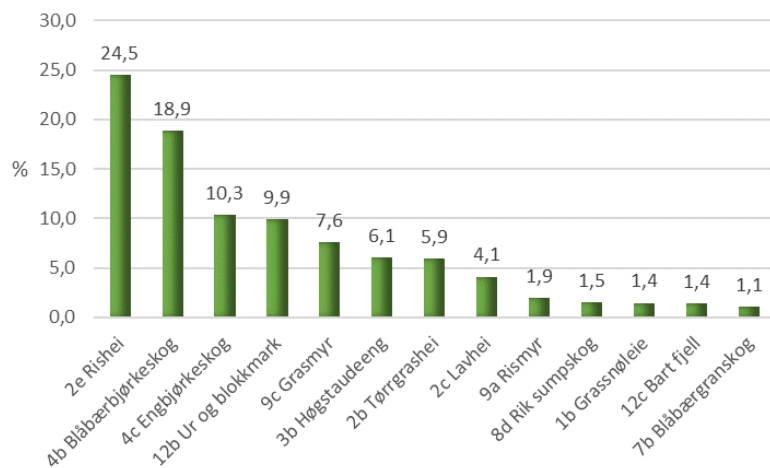
Eks.: 4b/9c = *Blåbærbjørkeskog* i mosaikk med *grasmyr*

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

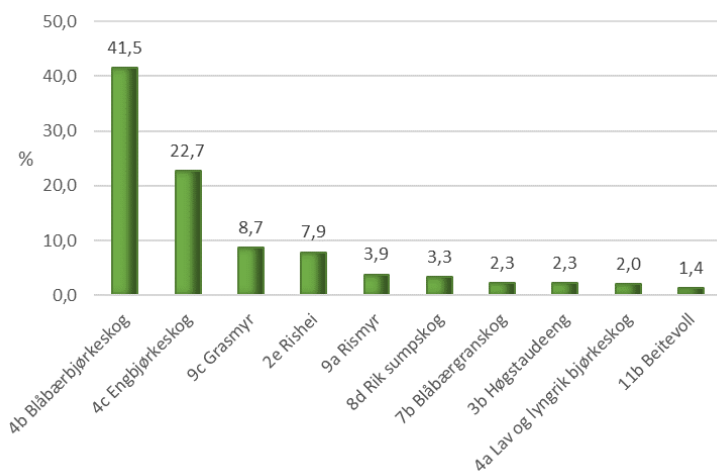
AREALFORDELING

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

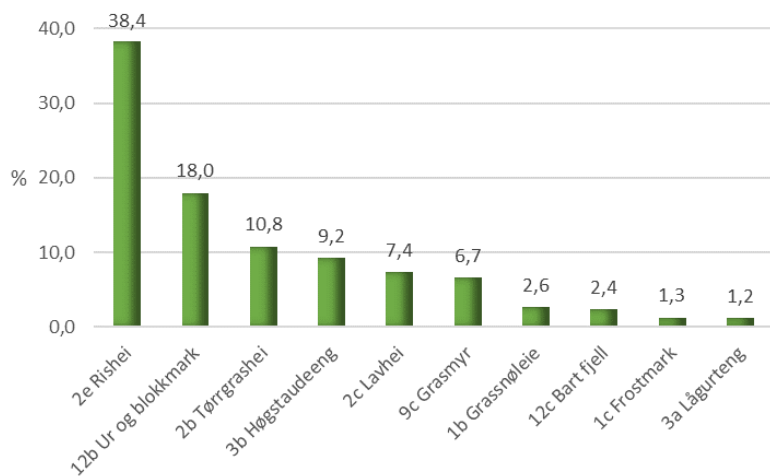
| Vegetasjonstype | Under skoggrensa | | Over skoggrensa | | Totalt | |
|-------------------------------|------------------|--------------|-----------------|--------------|----------------|--------------|
| | Dekar | % | Dekar | % | Dekar | % |
| 1a Mosesnøleie | | | 888 | 0,9 | 888 | 0,5 |
| 1b Grassnøleie | 12 | 0,01 | 2 719 | 2,6 | 2 731 | 1,4 |
| 1c Frostmark, letype | | | 1 319 | 1,3 | 1 319 | 0,7 |
| 2a Frostmark, rabbetype | | | 152 | 0,1 | 152 | 0,1 |
| 2b Tørrgrashei | | | 11 122 | 10,8 | 11 122 | 5,9 |
| 2c Lavhei | 128 | 0,1 | 7 612 | 7,4 | 7 740 | 4,1 |
| 2d Reinrosehei | 14 | 0,02 | 247 | 0,2 | 261 | 0,1 |
| 2e Rishei | 6 788 | 7,9 | 39 520 | 38,4 | 46 308 | 24,5 |
| 2f Alpin røsslynghei | 556 | 0,6 | 116 | 0,1 | 673 | 0,4 |
| 3a Lågurteng | 14 | 0,02 | 1 263 | 1,2 | 1 276 | 0,7 |
| 3b Høgstaudeeng | 1 972 | 2,3 | 9 506 | 9,2 | 11 477 | 6,1 |
| 4a Lav- og lyngrik bjørkeskog | 1 739 | 2,0 | 3 | 0,00 | 1 742 | 0,9 |
| 4b Blåbærbjørkeskog | 35 610 | 41,5 | 5 | 0,01 | 35 616 | 18,9 |
| 4c Engbjørkeskog | 19 474 | 22,7 | 39 | 0,04 | 19 513 | 10,3 |
| 4g Hagemarkskog | 182 | 0,2 | | | 182 | 0,1 |
| 7b Blåbærgranskog | 1 995 | 2,3 | | | 1 995 | 1,1 |
| 7c Enggranskog | 352 | 0,4 | | | 352 | 0,2 |
| 8b Rissumpskog | 16 | 0,02 | | | 16 | 0,01 |
| 8c Fattig sumpskog | 688 | 0,8 | | | 688 | 0,4 |
| 8d Rik sumpskog | 2 852 | 3,3 | 46 | 0,04 | 2 898 | 1,5 |
| 9a Rismyr | 3 312 | 3,9 | 315 | 0,3 | 3 626 | 1,9 |
| 9b Bjønnskjeggmyr | 37 | 0,04 | | | 37 | 0,02 |
| 9c Grasmyr | 7 472 | 8,7 | 6 863 | 6,7 | 14 334 | 7,6 |
| 9d Blautmyr | 229 | 0,3 | 46 | 0,04 | 275 | 0,1 |
| 9e Storrump | 170 | 0,2 | 104 | 0,1 | 274 | 0,1 |
| 11a Dyrka mark | 624 | 0,7 | | | 624 | 0,3 |
| 11b Beitevoll | 1 207 | 1,4 | 185 | 0,2 | 1 392 | 0,7 |
| 12a Jord og grus | | | 22 | 0,02 | 22 | 0,01 |
| 12b Ur og blokkmark | 199 | 0,2 | 18 512 | 18,0 | 18 711 | 9,9 |
| 12c Bart fjell | 147 | 0,2 | 2 422 | 2,4 | 2 569 | 1,4 |
| 12e Bebygd areal, spreitt | 67 | 0,1 | | | 67 | 0,04 |
| 12f Anna nytta areal | 27 | 0,03 | 6 | 0,01 | 33 | 0,02 |
| Sum landareal | 85 882 | 100,0 | 103 032 | 100,0 | 188 913 | 100,0 |
| Vatn | 15 122 | 7,4 | 1 048 | 0,5 | 16 171 | |
| SUM TOTALT AREAL | 101 004 | 49,3 | 104 080 | 50,7 | 205 084 | |



Figur 12. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1% arealdekning i kartområdet.



Figur 13. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1% arealdekning under skoggrensa.



Figur 14. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1% arealdekning over skoggrensa.

5.3 Kartlagte vegetasjonstypar

Nedafør følgjer ein omtale av vegetasjonstypar registrert under vegetasjonskartlegging i kartområdet. Omtalen byggjer på eigne observasjonar og artslistar samla inn under feltarbeid. Vegetasjonstypane er gjeve beiteverdi etter ein tredelt skala som er nærare omtala i kapittel 6.

SNØLEIE

1a Mosesnøleie

Økologi: Dette er snøleie som smeltar seint ut, normalt i juli/august. Typen finst helst i nord- og austhallingar, tronge bekkedalar eller andre stader der snøen fonnar seg. Næringstilgang og vassstilgang kan variere. Jordsig (solifluksjon) gjer at vegetasjonsdekket ofte er brote opp av stein, grus og naken jord.

Artar: *Mosesnøleia* omfattar mange utformingar som har det til felles at veksesesongen blir for kort for dei fleste karplantene. Der snøen ligg lengst er det få eller ingen karplanter. Ulike moseartar vil dominere vegetasjonsdekket. Karakteristisk er *snøbjørnemose* og *krypsnøemose*. Eit glissent sjikt av karplanter kjem inn ved tidlegare utsmelting. Den vesle vierarten *musøre* får størst dekning, og *stivstorr* kan forekoma spreidd. Andre karakteristiske snøleieplanter er *moselyng*, *dverggråurt* og *rypestorr*.

Forekomst: *Mosesnøleie* utgjer 0,9% av snaufjellet og forekjem spreidd under dei høgaste fjelltoppane i området. Fleire areal av typen har høg dekning av blokk.

Beiteverdi: Plantedekket er tynt og usamanhengande og planteproduksjonen svært låg. På trass av dette går sauene gjerne i denne vegetasjonstypen og nappar i det vesle som finst på varme dagar utover seinsommar og haust. Kor mykje dette utgjer i føropptak er usikkert, og beiteverdien for sau er ikkje sett til betre enn *mindre godt beite*. Storfe vil ikkje finne noko beite her.



Mosesnøleie med musøre på Gilafjellet (YNR).

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*. Typen har størst forekomst 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*. Stivstorrdominans forekjem oftast på høgareliggande areal, medan ei *smyle-gulaks*utforming forekjem vanleg på meir stabil mark med litt tidlegare utsmelting. *Musøre* har oftast høg dekning i begge utformingar. *Finnskjegg* kan ha godt innslag i flate senkingar der smeltevatn blir ståande, men dette utgjer ikkje store areal i området. 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* dekkjer 2,6% av arealet over skoggrensa og forekjem mest i senkingar og lesider i mellomfjellet, men finst heilt ned mot skoggrensa. Størst areal er registrert i nord- og austvendte sider på høgdena kring Skakadalen, i sida under Hallingsteinen mot Helin, og i nordsida av Gilafjellet.

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.



Grassnøleie i senking på austsida av Smådalsfjellet (YNR).

I kartområdet er det stadvis uvanleg god grasdekning i *grassnøleia*. Dette er forsøkt fanga opp med tilleggssymbolet **g** for grasrik utforming, men truleg kunne større areal vore teke ut. Dette er svært gode beite både for sau og storfe. Denne utforminga ligg nær *lægurteng*, men har ikkje indikatorartar for kalkpåverknad. For å framheve den spesielle tydinga som *grassnøleia* har som seinsommar/haustbeite, er typen gjeve skravur på beitekartet. Der grasdekninga er høgare enn 50% får figurane tilleggsskravur. Der *finnskjeegg* dominerer er beiteverdien redusert til *mindre godt - godt beite*.



Frodig *grassnøleie* med fjelltimotei og gulaks på austsida av Smådalsfjellet (YNR).



Store areal med *grassnøleie* finst i Heimstølbotten under Grindane (MIA).



Finnskjeeggdominert *grassnøleie* i Smådalen (YNR).



Stivstorrutforming med musøre i sida av Gilafjellet (YNR).

1c Frostmark, letype

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

Artar: *Frostmark* inneheld artar frå både snøbeskytta hei og snøleie. Vegetasjonsdekket er tynt og ofte brote opp av stein, grus og naken jord. Vedplanter som *musøre*, *kreking*, *blålyng* og *greplyng* opptrer jamt. Andre vanlege artar er *rabbesiv*, *stivstorr*, *geitsvingel*, *vardefrytle* og *aksfrytle*. Eit kortvakse lavdekke med reinlavartar og artar som *islandslav*, *snøskjerpe* og *saltlav* er vanleg, medan mosar som *bjørnemose* opptrer spreidd. Fleire snøleieartar forekjem, men gjev ikkje typen snøleiepreg.

Forekomst: *Frostmark, letype* utgjer 1,3% av kartområdet, alt over 1300 moh. Det meste av arealet ligg på høgdene rundt Skakadalen. Mindre areal finst spreidd under dei høgaste toppane. I dei øvste høgdelaga er *frostmarka* ofte blokkrik. Noko areal er teke ut i lågare høgdelag, til dømes i sidene av Smådalsfjellet, da morena i dette området stadvis har mykje finstoff som fører til jordsig.

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



Frostmark, letype med polygondanning på Veslenibb ved Grindane (MIA).

HEISAMFUNN I FJELLET

2a Frostmark, rabbetype

Økologi: *Frostmark, rabbetype* finst på mark som er utsett for sterkt jordsig. Polygondanning og steinstriper opptre ofte. Typen er vanlegast i øvste delen av mellomfjellet, og opptre både på rabbar, flate platå og i vindeksponerte hellingar. Snødekket er tynt eller kan mangle heilt. Vegetasjonstypen kjem berre inn der det er nok finmateriale, som er ein føresetnad for planteliv i denne høgda.

Artar: Vegetasjonsdekket er tynt og usamanhengande, og kjenneteikna av ei blanding av artar frå rabb og snøleie. Mange artar kan forekoma, men individtettheita er låg. Dominerande artar er *musøre*, *rabbesiv*, *vardefrytle* og *islandslav*. Andre vanlege artar er *stivstorr*, *aksfrytle*, *geitsvingel*, *rabbeskjegg*, *islandslav* og *reinlav*artar. Den snøskyande lavarten *gulskinn* kan brukast for å skilje typen frå *frostmark, letype*.

Forekomst: Samla utgjer *frostmark, rabbetype* 0,1 % av kartområdet. Noko areal er teke ut i lågare høgdelag, til dømes i sidene av Smådalsfjellet og på sørsida av Smådalsknippa, da morena i dette området stadvis har mykje finstoff som fører til jordsig.

Beiteverdi: Det låge innslaget av beiteplanter gjer typen til *mindre godt beite* både for sau og storfe.



Frostmark, rabbetype under Smådalsknippa (RAM).

2b Tørrgrashei

Økologi: *Tørrgrashei* finn vi helst i mellomfjellet, på vide flyer, ryggar og lette hellingar. Snødekket kan variere frå tynt til moderat og næringsinnhaldet i jorda kan vera variabelt. På godt drenert mark med stabilt snødekke går typen også ned i øvre del av lågfjellet. Overgangen frå lågfjell til mellomfjell vil vera gradvis, slik at kartlegging i overgangssona kan vera vanskeleg.

Artar: Det viktigaste skiljet mellom *tørrgrasheia* og lågfjellsheiane (*lavhei* og *rishei*) ligg i mindre forekomst av vedaktige planter. Såkalla "tørrgrasartar" som *rabbesiv* og *sauesvingel* blir dominerande. På fuktige parti kan *stivstorr* ha høgast dekning. Høgtliggande parti får innslag av frytler som *vardefrytle* og *aksfrytle*. *Rabbesiv*utforminga er dominerande i kartområdet. Ned mot lågfjellet kan det koma inn *smyle*, *gulaks* og andre grasartar. Vanlege lyngartar er *tyttebær*, *blålyng* og *krekling*. Steril *blåbær* kan koma inn på overgangen mot *risheia*. Busksjikt av *dvergbjørk* og *einer* opptre spreidd. Urter som *fjellsveve*, *gullris*, *fjelltjæreblom*, *fjellmarikåpe*, *harerug* og *kattfot* opptre vanleg. *Fjelljamne* og *lusegras* kan òg forekoma. Reinlavartar, *islandslav*, *kvitkrull* og *saltlav* har oftast god dekning i botnsjiktet. På eksponerte stader finn vi lavarten *gulskinn*.

Forekomst: *Tørrgrashei* utgjer 10,8 % av arealet over skoggrensa og er dominerande vegetasjonstype i mellomfjellet. Dei største areala av typen finst på nord- og vestsida av Gråskarvet. Her ligg vide flyer som etterkvart smalnar av og strekkjer seg etter åsryggen nordvestover til Smådalsfjellet. Typen kjem òg inn på Gilafjellet og Grindane, og på høgdenene rundt Skakadalen. Øvst i høgdelaget er det ofte høgt innslag av blokk.

Beiteverdi: Kartområdet har store areal av *rabbesiv*utforming av *tørrgrashei*. Typen er sett til *mindre godt - godt beite* for sau. Denne klassifiseringa er usikker da det er uvisst kor viktig *rabbesiv* er som beiteplante. Stadvis kan det vera godt med *smyle* i lågare delar. Dette gjer at typen her har høgare beiteverdi enn beitekartet viser. Av di *tørrgrasheiene* stort sett finst i mellomfjellet blir beitesesongen kort, og dette vil vera vêrutsette beite dit sauen helst trekkjer på godvêrsdagar. Storfe vil ikkje finne mykje beite i denne typen. Typen er viktig som vinterbeite for rein, der snødekket ikkje er for djupt.



Vide flyer med tørrgrashei ligg nordaust for Smådalsknippa (RAM).



Blokkrik tørrgrashei på Nøsakampen (MIA).



Tørrgrashei med blåkklokke på austsida av Smådalen (YNR).

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 *dvergbjørk*, *krekling*, *blokkebær*, *greplyng*, *tyttebær*, *rypebær*, *rabbesiv* og *sauesvingel*. *Stivstorr* kan òg forekoma. Ei utforming dominert av *mjølbbær* forekjem i tørre, sørvendte skrånningar. 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 *reinlav*artar 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 7,4 % av arealet over skoggrensa. Typen forekjem jamt på alle eksponerte ryggar, rabbar og høgder, særleg øvst i lågfjellet. Små areal med *lavhei* ligg òg på moreneryggar i botnen av Smådalen. Lavdekket er sterkt slite i heile kartområdet på grunn av reinbeite. Det er mest ikkje registrert areal med meir enn 25 % lavdekning. Den potensielle lavdekninga er meir enn 50 % på det meste av lavheiarealet.

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.



Lavhei med sterkt slite lavdekke på Smådalsfjellet (YNR).

2d Reinrosehei

Økologi: Dette er eit rabbesamfunn på kalkrike bergartar i lågfjellet og mellomfjellet. Veksetilhøva elles er likt det ein finn der *lavheia* rår, men typen omfattar ògså utformingar som krev litt betre snødekke og svak jordvasspåverknad.

Artar: *Reinroseheia* er ein artsrik vegetasjonstype der ein kan finne mange av dei sjeldnaste fjellplantene våre. Det som først og fremst skil typen frå *lavheia* er forekomst av næringskrevande urter, stor- og grasartar. Karakterarten for typen, *reinrosa*, opptrer oftast jamt og rikeleg. Av dei mange kalkkrevande artane som elles kan forekoma kan nemnast *bergstorr*, *rabbetust*, *raudsildre*,

fjellfrøstjerne, rynkevier, flekkmure, fjellsmelle, fjelltistel og setermjelt. Mange nøysame artar vil vera felles med *lavheia* som *dvergbjørk, krekling, greplyng, tyttebær, mjølbær, rypebær, blokkebær, rabbesiv, sauesvingel, stivstorr* og vindherdige lavartar. Botnsjiktet vil oftast ha mindre lav og større innslag av mosar enn i *lavheia*.

Forekomst: Små areal med *reinrosehei* er registrert i både vest- og austsida av Helin, og opp mot Blåkampen nedst i Smådalen. Typen utgjer 0,2 % av snaufjellsarealet. Både leside- og rabbeutformingar er vanleg i kartområdet.

Beiteverdi: Beiteverdien er varierende etter utforming. Lesideutformingar kan ha litt beiteverdi for sau og typen kan settast til *mindre godt - godt beite*. For storfe vil ikkje dette vera brukande beitemark.



Reinrosehei med avblomstra reinrose øvst i vestsida av Helin (YNR).

2e Rischei

Økologi: *Rischeia* 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 vasstilgangen er moderat. *Rischei* 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 *kreklings* dominerande artar. Andre vanlege artar er *blokkebær, blålyng, tyttebær, skogstjerne, gullris, fjellmarikåpe, stivstorr, gulaks* og *fugletelg*. God vasstilgang kan gje friskare utformingar med innslag av gråvierartar (*sølvvier* og *lappvier*). *Einer* kan ha høg dekning, særleg rundt stølslag. På areal med lite snødekke finst ei *lavrik* utforming med *kvitkrull, islandslav, reinlavartar* og *saltlav*. I kartområdet er laven oftast nedbeita, slik at berre basis står att. Slike areal er ofte gjeve tilleggssymbolet **v** for 25-50% lavdekke. Ved litt betre snødekke går *dvergbjørka* ut og *blåbær* og *smyle* dominerer. Ei *finnskjeggrisk* utforming forekjem i senkingar med vekslende frysing og tining som vil oppstå vår og haust. Flatlendte areal kan ha mykje *dvergbjørk* og eit tett mosedekke i botnsjiktet, mest *etasjemose* og *furumose*, også



Mykje av risheia er ei utforming med dvergbjørk, einer, blåbær og godt med smyle. Her frå Smådalen (YNR).



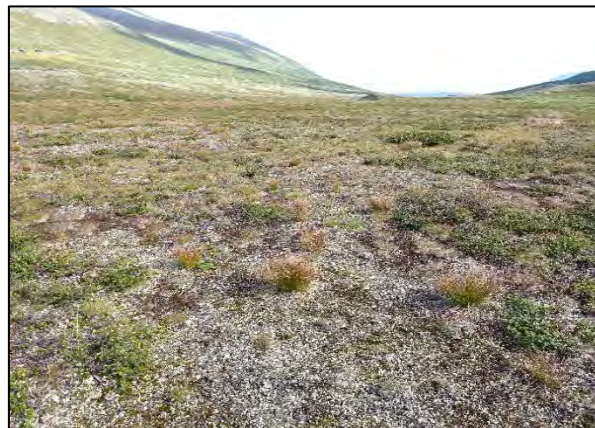
I overgangen til tørrgrashei tynnast dvergbjørka og rabbesiv kjem inn, her i austsida av Smådalen (YNR).



Grasrik utforming av rishei i Smådalen. Her er busksjiktet knust, og etterpå beita med storfe (RAM).



Rishei med finnskjegg ved Belgjiflænane (MIA).



Skrinn rishei med utbeita lavdekke i Smådalen (RAM).

gjerne med noko tuvedanning. Skrinnare *rishei* kan stadvis grense mot *alpin røsslynghei*. Skiljet mellom typane går der innslaget av *røsslyng* er høgare enn 50%.

Forekomst: *Rishei* er dominerande vegetasjonstype i kartområdet med 24,5% dekning totalt. I snaufjellet dekkjer typen 38,4 % av arealet, og under skoggrensa er 7,9%. *Rishei* dominerer jamt i heile lågfjellsdelen av kartområdet.

Beiteverdi: *Risheia* i kartområdet har oftast godt med *smyle* og er jamt *godt beite*, men noko variasjon finst. Flatlendte areal av typen kan ha eit tett busksjikt som reduserer produksjonen av beiteplanter, og oppover i høgda kan *risheia* stadvis vera skrinn med låg planteproduksjon. For *rishei* med over 25% lavdekke er beiteverdien senka til *mindre godt beite*.

Rishei blir vanlegvis sett som *godt – mindre godt beite* for både sau og storfe og 25% av arealet blir da ikkje rekna som nyttbart beite. I kartområdet er *risheia* av så god kvalitet at berre 10% er trekt frå det nyttbare arealet. *Risheiene* er viktige beite for rein etter kvart som dei smeltar ut om våren, og som haustbeite.

2f Alpin røsslynghei

Økologi: *Alpin røsslynghei* forekjem helst i kystområde, men òg på næringsfattig, veldrenert mark innover i landet. Typen finst i lesider og på andre areal som ikkje er for eksponerte, ned mot skoggrensa eller på snaue areal under denne, ofte med begynnande tresetting av *bjørk*. Opphavet til noko av typearealet kan kanskje vera brann eller sterk nedbeiting med mykje trakk.

Artar: *Alpin røsslynghei* har over 50% dekning av *røsslyng* og er artsfattig. *Krekling* er som regel godt til stades, det same gjeld *dvergbjørk*, men den kan stadvis mangle heilt. Nokre andre lyngartar opptrer som *blokkebær*, *tyttebær* og *blåbær*, medan innslaget av gras, storr og urter er svært beskjedent. Dei viktigaste artane som inngår elles er *stivstorr*, *smyle*, *finnskjegg*, *tepperot*, *gullris* og *stormarimjelle*. *Torvull* og *molte* kjem inn på overgang mot *rismyr*. Lavartar som *kvitkrull* kan ha høg dekning på tørre stader med tynt snødekke.



Alpin røsslynghei i Midtre Smådalen (RAM).

Forekomst: *Alpin røsslynghei* utgjer lite areal med 0,1% over skoggrensa og, og 0,6% under. Typen opptrer spreidd på skrinne, opplendte areal i det flate myr- og heilandskapet mellom Grindane og Nørdre Syndin, og i dalbotnen i Smådalen. Her kan skiljet mellom lavrik *rishei* og *alpin røsslynghei* vera uklar, og noko av arealet er sett som ein mosaikk av desse typane.

Beiteverdi: Innhaldet av beiteplanter er sparsamt og typen utgjer *mindre godt beite* for begge dyreslag.

ENGSAMFUNN I FJELLET

3a Lågurteng

Økologi: Dette er ein vegetasjonstype som erstattar *grassnøleia* på stader med god næringstilgang. Typen vil oftast ha snøleiepreg med eit stabilt snødekke som smeltar ut i slutten av juni eller først i juli. *Lågurtenga* kan òg overta *høgstaudeenga* sine veksestader ettersom ein går frå lågfjellet opp mot mellomfjellet. Med høgda avtek forekomst av høgstaude og vieren blir mindre av vekst, noko som gjev vegetasjonen lågurtpreg.

Artar: Vegetasjonen er artsrik, oftast dominert av gras- og halvgras med eit godt innslag av lågvaksne urter. Mosedekket er meir eller mindre godt utvikla. Ei fattig utforming av *lågurteng* er dominerande i kartområdet (fattig engsnøleie), men små areal av rik utforming finst. I den fattige utforminga finn vi moderat næringskrevande urter som *fjellfiol*, *løvetann*, *fjellveronika*, *engsoleie*, *fjellfrøstjerne* og *marikåpe*. I snøleieutformingar dominerer *stivstorr*, *smyle*, *gulaks*, *fjellrapp*, *fjelltimotei* og *engkvein/fjellkvein*. Snøleieartar som *musøre*, *trefingerurt*, *harerug*, *fjellmarikåpe* og *fjellsyre* kan ha jamt innslag. I meir høgstaudeprega utformingar vil *sølvbunke* ofte ha god dekning ved sida av *gulaks* og *engkvein*.

Småvaksen *skogstorkenebb* kan ha godt innslag og det kan forekoma eit dekke av lågtveksande *sølvvier* og *lappvier*. Kalkkrevande artar som *snøsøte*, *snøbakkestjerne* og *gulsildre* vart funne fleire stader, men ikkje nok til å registrere figurar av den kalkrike utforminga av typen.



I Heimstølbotten ligg ei stor lågurteng (MIA).

Forekomst: *Lågurteng* dekkjer 1,2 % av arealet i snaufjellet. Typen finst spreidd og er vanlegast i sona øvst opp mot mellomfjellet der *høgstaudeenga* ikkje når opp. Mykje av arealet ligg kring Sauebotten i Skakadalen, opp mot *tørrgrasheia* på austsida av Smådalsknippa og nord for Geiteknappen på Gilafjellet.

Beiteverdi: Dette er attraktive beite og typen er sett som *svært godt beite* for både sau og storfe. Produksjonen av beiteplanter vil vera større enn i *grassnøleia*, men mindre enn i *høgstaudeeng*.



Artsrik lågurteng på austsida av Smådalen med harerug, snøbakkestjerne og fjellsveve (YNR).



Frodig utforming av lågurteng i overgangen frå høgstaudeeng i Svørsbotten (YNR).

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer på stader med god tilgang på oksygenrikt sigevatn, som i lisisider 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 kartområdet. Mykje areal ber preg av attgroing, med tett busksjikt av vier (over 50% dekning). *Sølvvier* og *lappvier* er dei vanlegaste artane, men *grønvier* og den meir krevande *ullvieren* forekjem ofte. Feltsjiktet er dominert av høge urter som *skogstorkenebb*, *marikåpe*, *engsoleie*, *engsyre*, *kvitbladtistel*, *turt*, *geitrams*, *skogminneblom*, *mjødurt* og *enghumleblom*. *Tyrihjel* kan få høg dekning i rike utformingar. Grasartar som *sølvbunke*, *skogrøyrkvein*, *myskegras*, *engkvein*, *smyle* og *gulaks* har varierende dekning. I beita utformingar blir det mykje *engkvein* og *sølvbunke* og viersjiktet er ope. 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: *Høgstaudeeng* utgjer 6,1 % av kartområdet, og heile 9,2% av snaufjellsarealet. Under skoggrensa dekkjer typen 2,3%. Typen finst jamt i heile kartområdet, mest band etter bekkar og i liser med godt vassig. Dei største samanhengande areala ligg i lisisida vest i Skakadalen og på vestsida av Smådalen. *Høgstaudeenga* går høgt i kartområdet, og frodige, grasrike utformingar er funne heilt opp til 1500 moh. under Grindane. Areal med meir myrpreg finst spreidd, særleg frå Belgjislettene og sørover langs Smådøla.

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 viktig areal både for storfe og sau, men verdien vil vera noko varierende. Den potensielle beiteverdien kan settast til *svært god*, men i kartområdet er aktuell beiteverdi oftast redusert på grunn av tett viersjikt som er kome til etter lågt beitetrykk gjennom mange år. Særleg grasrike areal (over 50% grasdekning) er gjeve skravur på beitekart. Myrutforminga vil ha noko lågare beiteverdi, særleg for sau. *Høgstaudeenga* er gode beiteareal også for rein og elg.



Lisider med store, sammenhengende areal med vierrik høgstaudeeng er karakteristisk for lågfjellet i kartområdet. Her i Smådalen etablerer bjørka seg og kryp oppover i høgda (YNR).



Frodig høgstaudeeng med marikåpe og tyrihjelms på austsida av Smådalsfjellet (YNR).



Grasrik utforming av høgstaudeeng i skredmark høgt oppe i sørsida av Grindane (YNR).



Myrutforming med mjøddurt i Nørdre Smådalen (RAM).



Beita høgstaudeeng kan bli svært grasrik, slik som her i Midtre Smådalen (RAM).

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

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 *reinlav*artar, *kvitkrull* og *islandslav* kan opptre.

Forekomst: *Lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer 2,0% av arealet under skoggrensa. Typen opptrer spreidd i lauvskogområda i nord og nordaust, ofte i mosaikk med *blåbærbjørkeskog* der den *lav- og lyngrike skogen* inntek dei mest opplendte areala. Mindre parti kjem inn ved austenden av Helin.

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



Lav- og lyngrik bjørkeskog ved Tunestølane (MIA).

4b Blåbærbjørkeskog

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

Artar: *Bjørk* er oftast mest einerådande i tresjiktet, men *gran* kjem inn ned mot barskogen. Stadvis kan ein finne høg dekning av *einer* i busksjiktet. 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 *kreklings* forekjem på opplendte og godt drenerte areal. Ei rikare småbregneutforming kan finnast i lier, eller andre stader med god vassforsyning. Artar som *gaukesyre*, småbregna *hengevang*, 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*. Ei smyledominert utforming opptrer stadvis, ofte som resultat av tidlegare angrep i skogen av bjørkemålar.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er den klart dominerande skogtypen og dekkjer 41,5 % av arealet under skoggrensa. Nest etter *risheia* har typen høgast dekning i kartområdet med 18,9 % av totalt areal. *Blåbærbjørkeskogen* forekjem jamt under skoggrensa i heile området. Typen er svært dominerande i det meir flatlendte skoglandskapet i nord og nordaust.

Beiteverdi: *Blåbærbjørkeskogen* i kartområdet har jamt over god *smyledekning* og er *godt beite* for husdyr. Tett tresjikt i skog under attgroing og høg einerdeking kan stadvis redusere beiteverdien. Tørre utformingar kan ha mykje *kreklings* og får litt begrensa beiteverdi.



Småbregneutforming av blåbærbjørkeskog ved Augunsettjernet (MIA).



Blåbærbjørkeskog i ein attgroingsfase kan vera svært tett, slik som her på vestsida av Helin (YNR).



Einsarta blåbærbjørkeskog med blåbær, smyle og kreklings under Grindane (RAM).

4c Engbjørkeskog

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

Artar: *Engbjørkeskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av voksterleg *bjørk* og undervegetasjon av næringskrevande urter, gras og bregner. I tresjiktet forekjem innslag av *gråor*, *osp*, *selje*, *rogn* og *hegg*. I kartområdet er ei **høgstaudeutforming** av typen vanlegast, med artar som *skogstorkenebb*, *tyrihjel*, *kvitblattistel*, *marikåper*, *mjødurt*, *turt*, *enghumleblom*, *engsoleie*, *skogburkne* og grasartar som *sølvbunke*, *myskegras*, *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 høgstaude berre finst spreitt. *Skogstorkenebb* er oftast dominerande med innslag av grasartane *smyle*, *gulaks* og *engkvein*. Karakteristiske artar er *tågebær*, *skogfiol*, *fjellfiol*, *legeveronika* og *sveveartar*.

Engbjørkeskog er ein produktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarksslått. Ein må rekne med at det meste av *engbjørkeskogen* i kartområdet har vore til dels sterkt hausta gjennom mange generasjonar. Slik utnytting favoriserer grasartar, særleg *sølvbunke* og *engkvein*, men også *gulaks*, *raudsvingel* og *rappartar*. Lågt beitetrykk i lang tid gjer at det meste av denne skogen ikkje har sterkt haustingspreg lenger. Høge urter og bregner har kome inn att og skuggar ut graset. Noko areal med grasrik *engbjørkeskog* finst, det meste ligg kring stolar. Areal der grasdekninga er større enn 50% er registrert med tilleggssymbolet **g**. Dette utgjer 591 dekar.

Forekomst: *Engbjørkeskog* dekkjer 22,7% av arealet under skoggrensa, dette utgjer 10,3% av heile kartområdet. Typen opptrer jamt i veksling med *blåbærbjørkeskog* i det meste av området. Særleg stor utbreiing har *engbjørkeskogen* i lisdene rundt Helin, og nedst i Smådalen. Rundt Hugakøllen og stølane nedst i Skakadalen ligg òg store areal av typen. Avgrensingane mellom *blåbærbjørkeskog* og *engbjørkeskog* kan stadvis vera vanskeleg å kartfeste, så mykje areal er kartlagt som mosaikk mellom desse typane.



Tyrihjel veks tett i mykje av engskogen i området. Her frå Øynannstølen i Smådalen (YNR).



Lysopen, grasrik engbjørkeskog som ikkje er beita i Bendiksetlie i Smådalen (YNR).

Beiteverdi: Dette er den mest produktive av bjørkeskogtypene. På beitekartet er typen sett som *svært godt beite* både for sau og storfe. Dette vil vanlegvis vera uttrykk for potensiell beiteverdi, da den "normale utforminga" i kartområdet vil ha høg dekning av høge urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb*. Dette er ikkje gode beiteplanter for husdyr, og i tillegg skuggar dei ut det gode beitegraset.

4g Hagemarkskog

Økologi: Dette er ein kulturbetinga skogtype skapt som resultat av langvarig slått, beite og tynning. 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.

Arter: 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 *skogstorkenebb*. Eit botnsjikt med *engkransemose* er vanleg.

Forekomst: *Hagemarkskog* vil i første rekkje finnast nær stolar. I kartområdet er det registrert 182 dekar som utgjer 0,2% av arealet under skoggrensa. Det meste av typen i området er inngjerda beite, det største arealet er eit geitebeite ved Lutastølen i Skakadalen.

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



Hagemarkskog på vestsida av Helin (YNR).

GRANSKOG

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* er vanleg i den naturlege granskogen i kartområdet. 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 småbregne-utforming med *gaukesyre*, *fugletelg*, *hengeveng* og *skogstorkenebb*. Botnsjiktet har oftast ei samanhengande dekke av *etasjehusmose*, *sigdmosar* og *furumose*.

Forekomst: *Blåbærgranskog* dekkjer 2,3% av arealet under skoggrensa. Det meste av typen ligg heilt i nordaust, øvst i lia som hallar ned mot Kvismoen. Nokre mindre felt med planta *gran* finst til dømes rundt Steinsvollstølen under Grindane.

Beiteverdi: Godt innslag av *blåbær* og *smyle* gjev typen beiteverdien *godt beite*. Beiteverdien vil vera høgast på hogstflater. Tette plantingar har som oftast lågt innslag av beiteplanter.

7c Enggranskog

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

Artar: *Gran* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* aukar opp mot barskoggrensa. Dette vil elles vera ein parallell til *engbjørkeskogen* med ei høgstaudeutforming som dominerande. Viktige artar her er *tyrihjelm* og *skogstorkenebb*. Andre artar som inngår i typen med varierende mengd er *engsoleie*, *enghumleblom*, *mjødurt*, *myskegras*, *gauksyre* og *skogburkne*. Ei lågurtutforming med småbregner opptre 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 svært høg produksjon i feltsjiktet.

Forekomst: *Enggranskog* dekkjer 0,4% av arealet under skoggrensa. Små areal av typen finst i barskogen i nordaust. Plantingar av typen kan òg forekoma.

Beiteverdi: *Enggranskogen* er potensielt *svært godt beite* både for sau og storfe. Den største produksjonen av beiteplanter vil vera på hogstflater.



Blåbærgranskog til venstre og enggranskog til høgre. Foto utafor kartområdet frå lia opp mot Slettefjell (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 hellande terreng, ofte som ei sone mellom *rismyr* og fastmark.

Artar: Tresjiktet er glissent med *bjørk* på dei registrerte areala i kartområdet. Undervegetasjonen har mykje til felles med *rismyr*. Dominerande artar er *dvergbjørk*, *molte*, *røsslyng*, *kreklings*, *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: To areal på til saman 16 dekar er registrert ved Langetjernet nord for Nørdre Syndin.

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

8c Fattig sumpskog

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

Artar: *Bjørk* dominerer tresjiktet i kartområdet, men *gran* kan forekoma. Trea er tydeleg hemma i vokster. Vanlege artar i undervegetasjonen kan vera *flaskestorr*, *slåttestorr*, *blåtopp*, *myrullartar*, *molte*, *tepperot*, *skogstjerne*, *skogsnelle* og *skogrøyrkvein*. *Blåbær*, *kreklings* og andre lyngartar kan finnast i tørre utformingar. Ei tett matte med *torvmosar* ligg i botnsjiktet.



Fattig sumpskog ved Tunemyrane nord i kartområdet (MIA).

Forekomst: *Fattig sumpskog* dekkjer 0,8% av arealet under skoggrensa. Typen opptrer spreidd i det lågtliggjande skog- og myrområdet som strekkjer seg frå Grindane og heilt over til områdeavgrensinga i nordaust. Nokre små bestand ligg rundt austenden av Helin.

Beiteverdi: Sau går i liten grad ut på forsumpa mark og typen er *mindre godt - godt beite*. Storfe vil finne storr- og grasartar her, og beiteverdien kan settast til *godt - mindre godt beite*.

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 ovaforliggjande myrer som gjev jamn vassforsyning.

Artar: Dei *rike sumpskogane* er artsrike. *Bjork* dannar oftast tresjiktet i kartområdet, men dominans av høge vierartar forekjem. Trea er tydeleg hemma i vokster. Feltsjiktet består mest av ulike storrartar og andre fuktkevande planter som *skogsnelle* og *myrfiol*. Vanlegaste utforming har innslag av høgstauder som *engsoleie*, *enghumleblom*, *mjødurt*, *sløke* og *skogstorkenebb*. *Skogrøyrkvein* har ofte høg dekning, og *sølvbunke* kan ha godt innslag. Ei utforming med busksjikt av *sølvvier* er vanleg. Botnsjiktet er artsrikt med kravfulle mosar som *fagermosar* og *spriketormose*.

Forekomst: Typen utgjer 3,3% av arealet under skoggrensa, og forekjem mest i små, spreidde bestand i skog- og myrområda i nordaustre del av kartområdet, samt i lisida under Tangefjellet.

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 ofte vil 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.



Typisk rik sumpskog i kartområdet med skogsnelle, skogstorkenebb, mjødurt og enghumleblom (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*, *kreklings*, *røsslyng*, *kvitlyng*, *blokkebær*, *molte*, *bjønnskjegg*, *torvull* og *sveltstorr*. Ei utforming dominert av *torvull* er vanleg. Botnsjiktet består av ei tett matte av *torvmosar*. Tuvane kan ha noko lav, mest med *kvitkrull* og *reinlavartar*.

Forekomst: *Rismyr* dekkjer 1,9% av arealet i heile kartområdet, 3,9% av arealet under skoggrensa og 0,3% over. Det meste av typen ligg i det lågtliggjande skog- og myrområdet som strekkjer seg frå Grindane og heilt over til områdeavgrensinga i nordaust. Små areal finst òg langs Smådøla. *Rismyra* opptre ofte i mosaikk med *grasmyr*.

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



Torvullutforming av rismyr på Stakstøbakken (MIA).

9b Bjønnskjeggmyr

Økologi: Dette er artsfattig fastmattevegetasjon på myr som er dominert av *bjønnskjegg*. Myrflata er utan tuvedanning og som regel flat, men kan også finnast i svakt hellande terreng. Typen vil ha ein glidande overgang frå nedbørsmyr til meir preg av jordvassmyr.

Artar: Typen er svært artsfattig, oftast totalt dominert av *bjønnskjegg* i feltsjiktet. Utformingar dominert av *torvull* eller *sveltstorr* kan finnast. Andre artar både frå *grasmyr* og *rismyr* forekjem spreidd. Botnsjiktet har varierende dekning av *torvmosar*.

Forekomst: Berre 37 dekar av *bjønnskjeggmyr* er registrert, som små parti vest for Kinnehovda og ved Høljesyndin.

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

9c Grasmyr

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

Artar: *Grasmyrene* kan delast inn etter næringstilstand i jorda, utifrå forekomst av meir eller mindre næringskrevjande artar. Vanlegast i kartområdet er fattige og mellomrike myrer. Rike- og ekstremrike myrer er det lite av, langt mindre enn ein kunne vente ut frå berggrunnen. Berre ein forekomst av kalkmyr er registrert nord for Midtre Smådalen.

Under skoggrensa er litt våte og flate myrer oftast dominert av *flaskestorr* og *trådstorr*. Over skoggrensa blir myrene grunnare med vekslende dominans av *duskull* og *flaskestorr*. Artar som *slåttestorr*, *gråstorr*, *blåtopp* 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. Botnsjiktet blir dominert av *brunmosar* i rikmyrer og torvmosar i fattige utformingar. I kalkmyr finst eit høgt artstal og artar som *sotstorr*, *hårstorr*, *rynkevier*, *myrtevier*, *gulsildre*, *kastanjesiv*, *trillingsiv* og mange fleire.

Forekomst: *Grasmyr* dekkjer 7,6% av kartområdet, 8,7% av arealet under skoggrensa og 6,7% av snaufjellsarealet. Typen finst i heile området opp til 1300 moh., og forekjem oftast i dalbotnar og elles der terrenget flatar ut. Det er jamt innslag av typen i skog- og myrlandskapet kring Nørdre Syndin og Høljesyndin og fram mot hovuddalføret. Store areal ligg inst i Skakadalen og på Belgjiflænane. I den slake lisida mellom Nørdre og Søre Smådalen ligg store parti med grunne bakkemyrer.

Beiteverdi: *Grasmyrene* i kartområdet er jamt over produktive med dominans av høge storrartar. Sau går i liten grad på forsumpa mark, men bruken av myr vil variere etter nedbør og uttørking. Der myrene er faste, oftast i høgda og i godt hellande terreng, vil sauene også finne beite. Elles vil myrkantane bli bruka. Beiteverdien er sett som *mindre godt – godt beite* for sau og 25% av arealet er rekna som *nyttbart beite*. *Grasmyrene* vil bli beita av storfe og beiteverdien er sett til *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. For rein er *grasmyrene* særleg viktige som vår- og haustbeite.



Bjønnskjeggmyr ved Høljesyndin (RAM).

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr



Grasmyr med flaskestorr i Nørdre Smådalen (RAM).



Rikmyr med engmarihand ved Nørdre Syndin (MIA).



Grasmyr med duskull i Smådalsfjellet (YNR).



Grunn grasmyr nord for Smådalsknippa (RAM).

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.

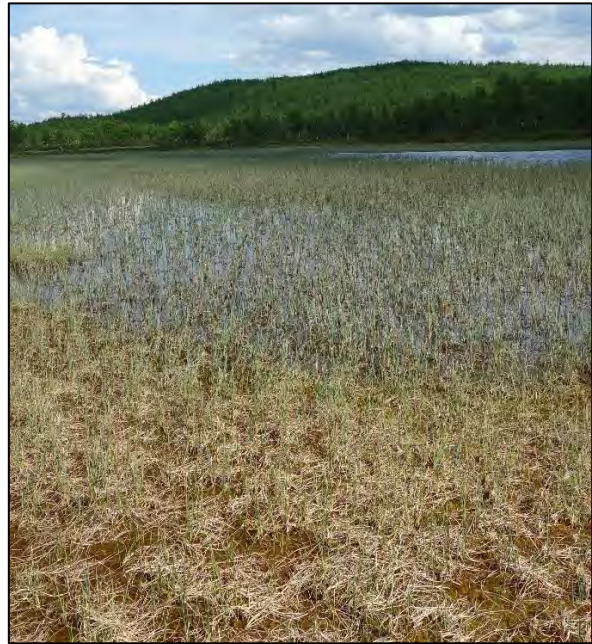
Artar: Artsutvalet er begrensa til nokre få halvgras og urter, ofte med ei tett matte av *torvmosar* på dei minst fuktige partia, og veksling med vassdammar og open dy. Vanlege artar er *bukkeblad*, *myrhatt*, *dystorr*, *frynsestorr*, *flaskestorr* og *duskull*.

Forekomst: *Blautmyr* dekkjer 0,3% av kartområdet under skoggrensa. Typen kan vera underrepresentert da det kan forekoma areal som er for små til at dei kan figurert ut. Det meste av arealet med *blautmyr* ligg i dei større myrområda nordaust i kartområdet.

Beiteverdi: Dette er ikkje beitemark for sau eller storfe.



Blautmyr ved Kvålstøltjernet (MIA).



Storrsump ved Kvålstøltjernet (MIA).

9e Storrsump

Økologi: Vegetasjon langs breidda av tjønner 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 tjønner og vatn. Den er vanskeleg å få ut på kartet og kan derfor vera noko underrepresentert. *Storrsump* utgjer berre 0,1% av heile kartområdet. Små areal ligg rundt Høljesyndin og andre tjønner i våtmarksområda i nordaust og langs Smådøla.

Beiteverdi: Typen har ingen beiteverdi for sau. Der botnen er fast kan verdien vera *god* for storfe.

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. 624 dekar er registrert, og det utgjør 0,7% av arealet under skoggrensa. Alt areal av typen ligg ved stølar, det meste på Kviessyndin, i Skakadalen og rundt nordenden av Helin.

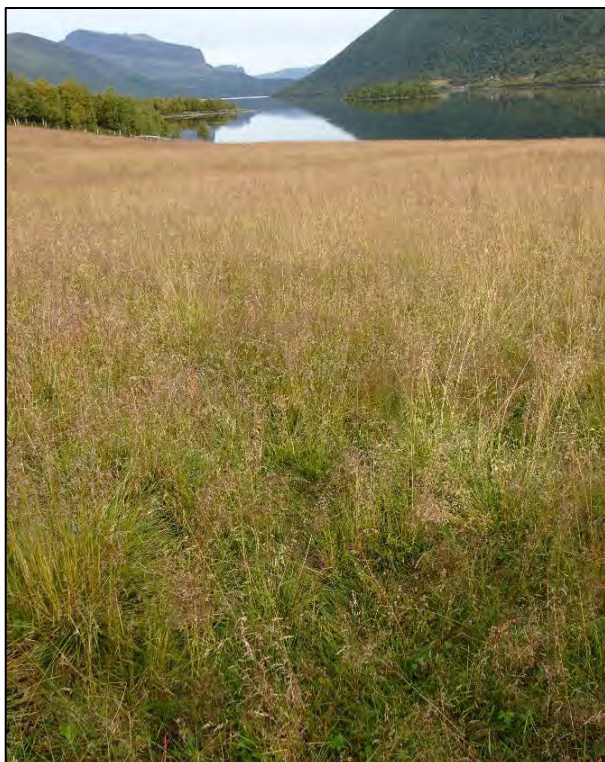
11b Beitevoll

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 overflatedyrka 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 artar som *gulaks*, *engrapp*, *raudsvingel*, *ryllik*, *kvitkløver*, *blåklokke* og *prestekrage* er typiske artar i *beitevollane*. Høg dekning av *einer* kan forekoma, og på noko av arealet kjem det inn oppslag av *bjørk*.

Forekomst: *Beitevoll* utgjør 0,7% av kartområdet, 1,4% av arealet under skoggrensa og 0,2% over. Det som er av *beitevoll* i kartområdet er stort sett ved stølar.

Beiteverdi: Beiteverdien vil her vanlegvis vera *svært god* for alle dyreslag, men kan stadvis vera redusert av høg dekning av *einer*.



Dyrka, uhausta mark på vestsida av Helin (YNR).



Beitevoll i Midtre Smådalen (RAM).

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12a Grus, sand og jord

Areal som er dominert av grus, sand og open jord. Vegetasjonsdekket er mindre enn 25%. Dette kan vera solifluksjonsjord i fjellet, nakne elveører og sandmelar. Berre 22 dekar er registrert ved Smådalsknippa.

12b Ur og blokkmark

Areal der *ur* og *blokkmark* dekkjer meir enn 75% av arealet. Typen utgjer 18,0% av snaufjellsarealet og 9,9% av heile kartområdet. Toppene og brattkantane på Grindane, Gråskarvet og Storlifjell utgjer dei største, samanhengande areala av *ur* og *blokkmark*. På Gilafjellet og Tengefjellet er det òg store areal av typen, medan mindre parti finst jamt på dei lågare høgdedraga i området.



Bart fjell og blokkmark ved Storenibb på Grindane (MIA).

12c Bart fjell

Areal der *bart fjell* dekkjer meir enn 75% av arealet. I kartområdet er 2,4% av arealet over skoggrensa *bart fjell*. Typen opptrer mest i bratte fjellsider, fjellblotningar på flatare areal er der lite av. Dei største areala ligg som berghamrar i brattkantane under toppen av Grindane.

12e Bebygd areal, ope

Areal der 25-50% er bebygd eller har vegar og liknande. Det er registrert 67 dekar i kartområdet Dette arealet er støls- og hyttetun.

12f Anna nytta areal

Grustak, fyllingar, anleggsområde, gruveområde, parkeringsplassar o.l. Berre 33 dekar er registrert, alt er grustak.



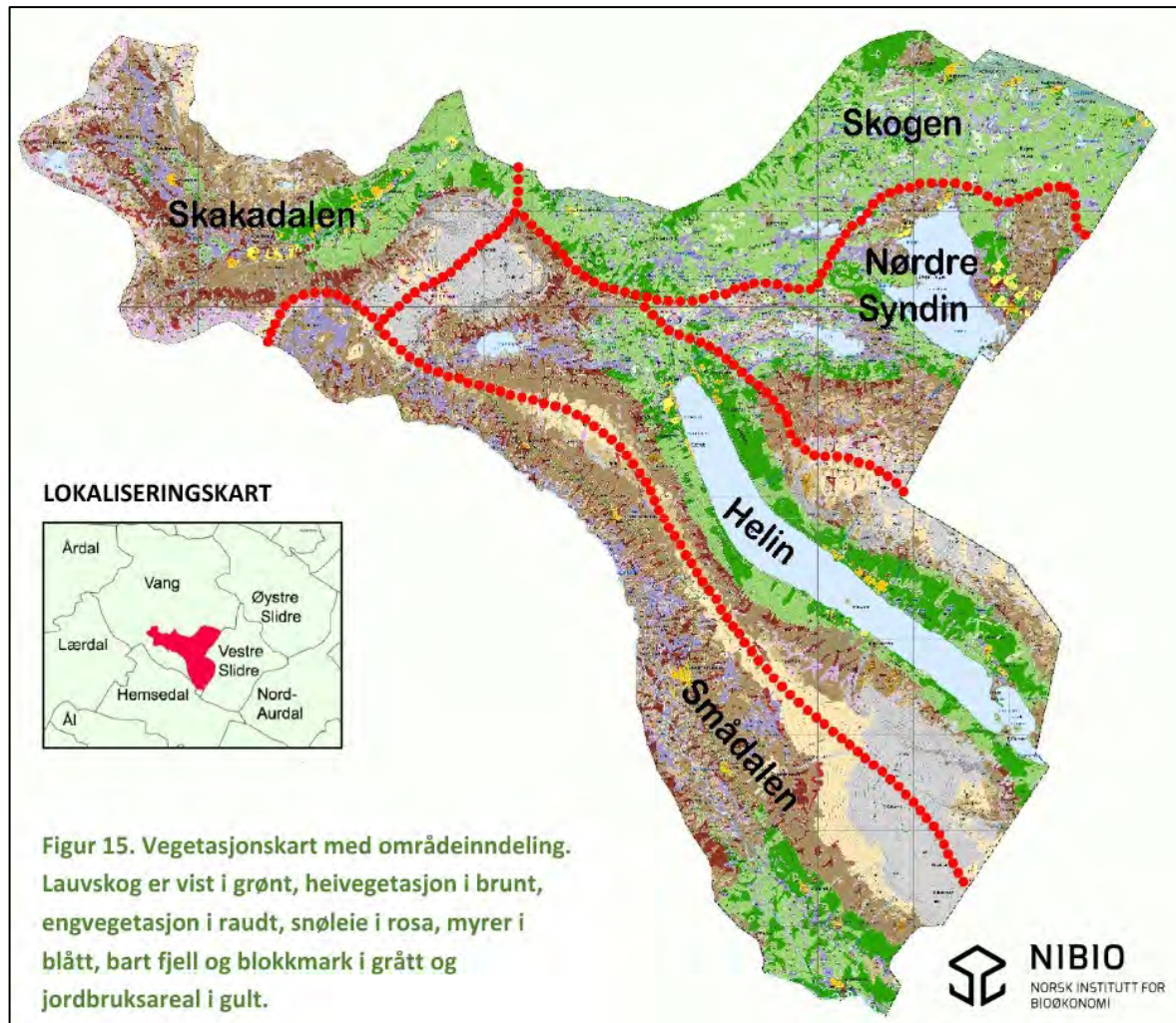
Bebygd areal, ope på Grovstølen ved Helin (RAM).



Attgrodd grustak ved Tunestølne, Helin (RAM).

5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite

Nedafør følger ein områdevis omtale av vegetasjon og beite i kartområdet basert på observasjonar under vegetasjonsskartlegging. Ei grov skisse av områdeinndelinga er vist i figur 15. Kwart område eller delar av desse, er gjeve ein skjønsmessig vurdert beiteverdi ut frå vegetasjonstypesamansettinga. Dette er gjort etter same tredelte skala som tidlegare er bruka for vegetasjonstypar.

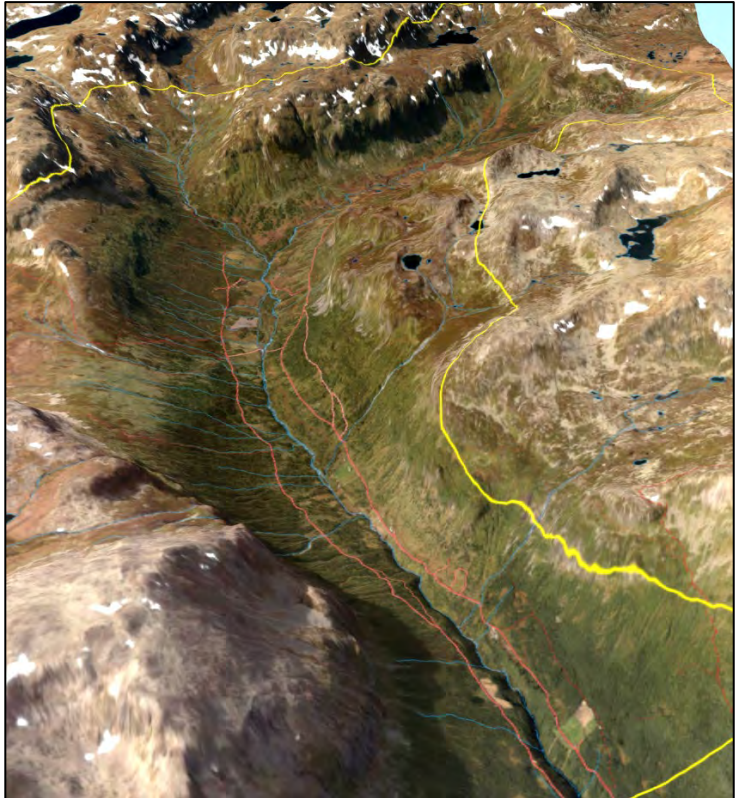


Skakadalen

Skakadalen er dalføret nordvest i kartområdet. Nedst i dalen går elva Bergsåne i eit djupt elvegjel. Her stig terrenget bratt opp mot Bergsfjellet i nord og Grindane i sør. Innover i dalen vidar landskapet seg ut til ein u-forma dal med flat dalbotn og bratte sider på nordsida, noko slakare på sørsida. Ved Øyestølen svingar dalgangen nordvestover. Her smalnar den av og endar i to botnar der terrenget rundt stadvis stig svært bratt opp til eit større snaufjellsplatå med toppar kring 1550-1650 moh. Det er kartlagt frå rundt 650 moh. ned mot bygda og opp mot 1450 moh. på kvar side av dalen, samt øvste del av Grindane.

Berggrunnen her er meir variert enn i resten av kartområdet. Hard granitt utgjer dei øvste høgdelaga, mens middels rik monzodioritt og næringsfattig granittisk gneis dominerer dalsidene. Dalbotnen og lisidene inst i dalen har noko gråvakke og grå kvartsitt som òg er på den fattige sida med omsyn til plantenæring. Lausmassedekninga er tynn i høgda. Lisidene har djup morene med tett ravinerings i vest og sør. I dalbotnen ligg store myrareal.

Nedste delen av Skakadalen er skogkledt opp til om lag 1100 moh., med *bjørk* som einerådande treslag. I lia på nordsida av dalen er det mest *blåbær-bjørkeskog* inn til Lutastølen, så tek *engbjørkeskog* over dominansen. Mykje av engskogarealet er beitepåverka med mykje gras og eit ope tresjikt. Noko inngjerda er areal er så kultivert at det er teke ut som *hagemarkskog*. På sørsida av dalen dominerer *blåbærbjørkeskog*, med noko innslag av *engbjørkeskog* og *rik sumpskog*. Her er også mykje av engskogen grasrik.



Vidare innover dalen frå Bergsstølane og Bøastølane er det stort sett skoglaust, truleg som følge av tidlegare avskoging. Dalbotnen her har vide *grasmyrer*. Etter kvart som terrenget stig mot dalsidene tek *rishei* over med *høgstaudeeng* etter bekkar og i gode vassig. På nordsida av dalen er det mest *rishei* i dalsida, medan det i sør er store

Skakadalen sett frå aust (www.norgebilder.no).

areal av *høgstaudeeng*. Ovafor Bøastølane ligg det grove lausmassar der vatnet forsvinn, slik at ein må godt opp i sida før *høgstaudeeng* overtek for *risheia*. Rundt stølane ligg *dyrka mark* og *beitevollar*, der det meste er inngjerda og ikkje tilgjengeleg for utmarksbeitande dyr.

Kring 1200-1300 moh. kjem ein i eit kupert fjellplatå med toppar opp kring 1600 moh. På sørsida av dalen er det store snøleieareal, mest *grassnøleie*, men òg noko *mosesnøleie*. Inn mot Sauebotten og i Heimstølbotten er det *lågurtenger*. Kring 1300-1400 moh. begynner vegetasjonen å få mellomalpint preg med *frostmark letype*, *tørrgrashei* og mykje *ur* og *blokkmark* som etter kvart tek heilt over kring 1500 moh. Snaufjellet på nord- og austsida er fattigare og har mindre snø. Her er det *rishei* som dominerer med *lavhei* på eksponerte rabbar.



Sørsida av Skakadalen har grove lausmassar med mykje ravinering og mest rishei før høgstaudeeng overtek i brattsidene. I dalbotnen ligg vide grasmyrer (YNR).

Som husdyrbeite er Skakadalen variert. Den kultiverte, lysopne og stadvis grasrike *engbjørkeskogen* som ligg mellom Lutastølen og Bergstølane er svært godt beite for alle dyreslag. *Blåbærbjørkeskogen* i dalen har jamt godt med *smyle* og er gode beite, men delar av dalsidene er bratte og ulendte for beitedyr.

Dei store *grasmyrene* innover dalbotnen har god produksjon av høge *storrartar*. Her kan storfe finne mykje beite. Myrene vil bli lite nytta av sau, men i myrkantane og i *høgstaudeengene* etter elva vil det vera beite der ikkje viersjiktet er for tett. *Risheia* i liene er mest av frisk utforming med god *smylevokster* som gjev godt beite for sau, men også for storfe der det ikkje er for bratt. Dei store areala av *høgstaudeeng* i lisidene i sør er potensielt svært gode beite for sau, men viersjiktet er ofte tett og høgt og skuggar ut beiteplantene og gjer det vanskeleg å ferdast her. Opp i høgda blir vieren lågare og tynnare og grasvoksteren betre. For storfe vil dette også vera gode beite, men her begrensar bratt terreng utnytting av mykje areal.

Dei høgareliggende områda frå Sauebotten og sørover har mykje fin beitevegetasjon i *grassnøleier* og *lægurtenger*. I denne høgda blir produksjonen for låg for storfe, men dette vil vera viktige beiteområde for sau og rein seinsommar og haust da næringsverdien i anna vegetasjon fell. Snauffjellet på austsida av dalen har fattigare vegetasjon med mykje heller skrinn *rishei*.

Samla må Skakadalen karakteriserast som ein *svært god* beitedal for sau, men også storfe vil finn mykje gode beite i skog, myrer og andre delar av det lågareliggende arealet. Det er eit stort potensiale for auke i beitetilgangen ved rydding av vierkratt og kultivering av skog.



Det er store areal av frodige høgstaudeenger i lisidene i sør, her frå Ursdalen (MIA).



Snauffjellet i aust er fattig, med mest skrinn rishei og lite innslag av rikvegetasjon (MIA).

Smådalen

Smådalen er ein langstrakt og vid fjelldal vest i området. På vestsida av dalen reiser dalsidene seg bratt opp til Ranastongi (1900 moh) og Rankonøse (1771 moh). Dalbotnen ligg 1200 moh. inst ved Belgen og hellar svakt nedover til rundt 900 moh. ved Øynannstølane nedst i dalen. På austsida av dalen strekkjer slake lisider seg opp til åsryggen som går frå Smådalsfjellet (1371 moh.) i nord til Gråskarvet (1731 moh) og Storlifjell (1653 moh.) i sør der terrenget stig brattare opp frå dalen. Det er stort sett kartlagt berre på austsida av Smådøla ned til elvene Hydøla og Grunka, men i sør er det med litt areal også på vestsida av elva inn til kommunegrensa mot Hemsedal.

Berggrunnen består mest av næringsrik, lett vitterleg fyllitt, men lengst i sør kjem det inn hardare kvartsitt og kvartsskifer. Øvst i Storlifjell og Gråskarvet dominerer hard granitt. Området har god dekning av lausmassar med tjukk morene i lisidene, tynnare oppover i høgda. Dalbotnen har eit småhaugete terreng med rogenmorene, breelvavsetningar (eskerar og terrassar) og elveavsetningar. Her er òg større torvavsetningar, og noko skredmateriale.

Nedste fem kilometrane av Smådalen, frå kommunegrensa mot Vestre Slidre til Storliåne, er skogkledt. I austsida av dalen dominerer *engbjørkeskog*. I dalbotnen og på vestsida er det mest *blåbærbyrkeskog*, men også her eit godt innslag av rikare skog. Skogen blir brote opp av små myrer, mest *grasmyr*. Rik berggrunn og godt lokalklima gjer skogen i dette området voksterleg, og både tresjikt og feltsjikt har truleg vore sterkt utnytta, da det også har vore prøva på fast busetting her. No er mykje av skogen tettvaksen og *engbjørkeskogen* er dominert av høge urter. Ved Bendiksetlie, i vestsida, ser ein framleis restar etter open grasrik *engbjørkeskog* som truleg har vore gamal slåttemark. Tre stolar med *beitevollar* som ikkje er inngjerda ligg i skogen.



Nedre delen av Smådalen mot Hemsedalsfjell i vest med Nørdre Storlistølen til høgre (YNR).



Vabakkadn - i Vabakko

Ola Eivindson Tune, kona og 7 ungar (3 av dei fødte her) budde i **Vabakko** frå 1859 til 1872. Dei flytta hit fordi det var trøngt om både buplass og leveveg heime i bygda. Huset i **Vabakko** kjøpte Ola på *Stele* og drog det hit, stukk for stukk, på kjølke (30 km.) Ola hadde vore på *Øynestøle* som liten og *Øynadn*, **Vabakkadn** og landskapet rundt hadde alltid vore som eit paradys for han. Han lengta attende hit kor enn han var. I **Vabakko** hadde dei 4 kyr, eit par ungrøter og nokre sauer og geiter. Dei slo gras og størr til dyra, dyrka neper, kålrot og poteter. Dei fiska, plukka bær om hausten, og veidde rype og hare om vinteren. Etterkvart som familien vart større, måtte Ola titt og ofte gå den lange vegen over Smådalsfjellet og heim til bygda etter forsyningar. Vinterstid er veret svært hardt etter denne leia, og etter eit frykteleg uver fekk Ola ein skrekk i seg. Etter 14 år i **Vabakko** flytte Ola og familien nedatt til bygda.

Ved Vadbakkane på vestsida av Smådøla visest enda restane etter buplassen til Ola Eivindson Tune, og det er sett opp eit skilt informasjon om den gamle busetnaden.

Ovafor Storliåne er Smådalen skoglaus, sjølv om mykje av dalen ligg under den klimatiske skoggrensa. Hard utnytting i tidlegare tider og kaldluftstraumar har halde skogen borte, men no ser ein stadvis jamt med bjørkerenningar oppover heile dalen. Dalbotnen er flat med store myrareal brote opp av haugete avsetningar av morene og frå smeltevatn. Myrene er mest *grasmyr* som ofte er våte utformingar, og stadvis går over i *storrump*. Fastmarka her har ofte ei fattig utforming av *rishei*, med mykje *dvergbjørk*, *torvmosar* og noko innslag av *finnskjegg*. Det er òg mykje areal av *rishei* som opprinneleg er lavrik, men der laven no er utbeita. Moreneryggane har *lavhei* øvst på rabben, men her er også lavdekket borte. I myrkantar og langs bekkelar kjem det inn litt *høgstaudeeng*.

I lisdene dominerer frisk *rishei* som oftast har god smylevokster. *Risheia* blir jamt brote opp av *høgstaudeenger* med tett viersjikt som ligg som smale band etter bekkar og vassig. På vestsida er det større samanhengande areal med *høgstaudeeng* sørover i lisdene under Ranastongi. Mot øvre del av lågfjellet blir *risheia* skrinnare, med aukande innslag av *lavhei* på dei mest eksponerte rabbane. *Lågurteng* tek over vekseplassane til *høgstaudeenga* med høgda og ein del areal er registrert aust for Smådalsknippa. Grunne, faste *grasmyrer* strekkjer seg òg opp i denne høgda. *Grassnøleie* er det lite av, med unntak av nokre striper ved Smådalsfjellet. Kring 1300-1400 moh. får vegetasjonen mellomalpint preg og vide flyer av *tørrgrashei* av rabbesivutforming tek over. Innslag av ur og blokkmark aukar med høgda og kring 1500-1600 moh. er det lite av samanhengande vegetasjon att. Fire støslag med store *beitevollar* ligg i dalsida.

Skogen nedst i Smådalen er *svært godt beite* både for storfe og sau. Beitepreget er lite i dag slik at potensialet er stort til å gjera beitet betre gjennom tynning av tresjiktet og hardare beitetrykk som vil favorisere gras framfor dei høge urtene som no dominerer. Dalen elles er sterkt dominert av *rishei* som jamt er smylerik i dalsidene. Saman med innslaget av *høgstaudeeng* er dette gode beite for både sau og storfe. Det er stadvis eit godt potensiale til betring av beitet gjennom knusing av vierkratt. Dette er utført med godt resultat kring støslaget Midtre Smådalen. I dalbotnen er det skrinnare, men *grasmyrene* kan vera bra beite for storfe der botnen er fast nok. Opp mot mellomfjellet vil dei grunne *grasmyrene* også kunne nyttast av sau, som elles finn svært gode beite i små, men viktige areal av *lågurteng* og *grassnøleie* som ofte òg er grasrike. Dei lågastliggande delane av *tørrgrasheia* kan ha høgt innslag av *smyle* og kan også vera gode saubeite. For storfe er det lite beite i denne høgda. Samla kan den skoglause delen av Smådalen settast som *godt beite* for både sau og storfe.



Dalbotnen i Smådalen har låge moreneryggar med myr imellom. Slake lisdeler med *rishei* og *høgstaudeenger* strekkjer seg opp mot åsryggen. Ved Midtre Smådalen ligg store beitevollar og noko areal med *høgstaudeeng* der krattknusing har gjeve godt resultat (RAM).

Helin

Vatnet Helin (868 moh.) fyller den lange dalgangen mellom Gråskarvet og Smådalsfjellet i vest og Gilafjellet i aust. Frå vatnet reiser det seg bratte sider opp mot fjelltoppane. I nordenden svingar ein grunnare dal vestover til Grindetjernet. Her står Grindane med skredmarker og bratte stup mot nord.

Berggrunnen er stort sett fyllitt, men lengst i sør og opp til dei øvre delane av Gilafjellet og Gråskarvet dominerer granitt og monzonitt. Brattkanten under Grindane er granittisk gneis. Nedste del av lisdene og dalbotnen i nord har god lausmassedekning av tjukk morene. Under Grindane og langs austsida av Helin ligg skredmateriale. Tynn morene og vitringsmateriale dekkjer høgdedraga. I nordenden av Helin er det torvavsetningar og nokre mindre elveavsetningar.

Dalgangen langs Helin har bratte lier og er skogkledt til kring 1100 moh. i vestsida og opp til 1200 moh. i den solvendte austsida. *Blåbærbjørkeskog* dominerer i vest, men med godt innslag av *engbjørkeskog*. Det er vassforsyninga som styrer fordelinga mellom typane og blåbærskogen inntek opplendte areal og areal med grøvre morene som det er mykje av her. Det meste av blåbærskogen er av frisk småbregneutforming. Langs heile austsida dominerer *engbjørkeskogen*, men også her ofte i raske skifte med *blåbærbjørkeskog* av småbregneutforming. Dette er vanskelege grenser å kartfeste i den tette skogen slik at mykje areal er sett som mosaikk mellom typane. Det meste av *engbjørkeskogen* er av høgstaudeutforming der god dekning av høge urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb* vitnar om at beitetrykket har vore lågt over lang tid. To stølslag ligg på vestsida av Helin. Ved stølane i nord er det framleis drift der *beitevollar* og skogen stadvis er godt skjøtta og grasrik. På austsida er det tre stølslag. Rundt desse er det no oftast svært attgrodd med tett ung skog – også mange *beitevollar* er under attgroing.

Over skogen på vestsida av Helin er *rishei* dominerande vegetasjonstype til ein nær 1300-1400 moh. der *tørrgrashei* tek over på flyene innover fjellet. Band av *høgstaudeeng* ligg i gode vassig og bryt opp *risheia*. Noko snøleie, både *grassnøleie* og *lågurteng*, finst der snøen ligg lenge. Dette utgjer ikkje store areal, men er viktige for beitet. *Lavhei* ligg på eksponerte rabbar og låge høgdedrag. Stadvis kjem *reinrosa* inn på rabbane og vitnar om rik berggrunn. I sør, under Jørungilknappen, er det rasmarker ned til skogen. På austsida av vatnet, mot Gilafjellet, er dalsidene svært bratte frå øvst i skogbandet. Her er det mykje *ur og blokkmark* og *bart fjell* med oppflisa berggrunn som stadvis har mange kalkkrevande artar. *Reinrosehei* er det òg i sida her. Dette er areal som inngår i Helin plantepark.

Rundt nordenden av Helin ligg eit flatare skogområde med mest *blåbærbjørkeskog*, men òg *engbjørkeskog* og noko *rik sumpskog*. Mindre parti med *lav- og lyngrik bjørkeskog* finst på opplendt, skrinare grunn. Myrer, mest *grasmyr*, men òg litt *rismyr* kjem inn i senkingar i skogen. Etter



Helin sett frå nord (YNR).



Den vide dalgangen innover mot Grindane og Grindetjernet sett frå Gilafjellet (YNR).



Vestsida av Helin med Smådalsfjellet sett mot nord. Bjørkeskog inntek lisdene til rishei og høgstaudeeng overtek over skoggrensa (YNR).

Grovsdøla ligg myrene mest som terrassar oppover i terrenget, demt opp av strengar av fastmark. Over skoggrensa stig det slakt opp mot Grindetjernet (1135 moh.). Kring tjernet ligg store *grasmyrer* med parti av *blautmyr*. Dalbotnen her har låge ryggar av rogenmorene med *lavhei* øvst på rabbane. Frisk *rishei* med *blåbær* og *smyle* ligg i lisdene, og der det er godt vassig kjem *høgstaudeenger* stadvis med eit svært tett kratt av *høg vier* i dei nedre delane. I skredmarkene under Grindane er det grasrike utformingar av *høgstaudeeng* og noko *lågurteng*, nokre stader heilt opp til 1500 moh.

Bjørkeliene langs Helin er gode beite for både sau og storfe. Den aktuelle beiteverdien av *engbjørkeskogen* er oftast redusert på grunn av attgroing med tett tresjikt og mykje høge urter. Delar av skogarealet, særleg på austsida, er for bratt for storfe. Beitepotensialet i nedre delar av liene er høgt ved god kultivering, særleg i austsida. Over skoggrensa på vestsida er *risheia* av frisk utforming og *høgstaudeengene*, *lågurtengene* og *grassnøleia* er òg viktige beite her. Dette er gode saubeite, men mykje er for bratt og for lågtproduserande for storfe. Fjellet på austsida er ulendt og har lite for beitedyr, men fine saubeite kan det stadvis vera som i Svørsbotnen og på nordsida av Geiteknappen. Områda rundt nordenden av Helin kan nyttast av begge dyreslag. Her vil storfe finne mykje godt beite i *grasmyrene*, medan *høgstaudeengene* har ofte eit svært tett viersjikt som reduserer den aktuelle beiteverdien. Dei grasrike *høgstaudeengene* i rasmarene under Grindane er svært gode beite for sau. Samla kan områda rundt Helin settast til *godt – svært godt beite* for sau. Same verdi kan settast for storfe, men vil gjelde først og fremst dei lågare delane.



Ved fleire stølar i nordenden av Helin er det framleis drift, men ved Tunestølane bak i biletet gror det no att.

Nørdre Syndin

Dette er det småkuperte landskapet rundt Nørdre Syndin (936 moh.) og dalsenkinga med Høljesyndin (1006 moh.) avgrensa mot det vide skoglandskapet ned mot Vangsbygda. Her er også teke med den slake, nordvendte lisida opp mot Geiteknappen 1545 moh. På austsida av Nørdre Syndin stig det slakt opp mot Storehovda (1083 moh.). Berggrunnen er i hovudsak lett vitterleg fyllitt, men øvst i Geiteknappen kjem det inn eit større granittfelt som går søraustover. Lausmassedekninga har varierende tjukne, med noko tynn morene òg på lågtliggjande areal. På dei flataste areala ligg torvavsetningar.

På nord- og austsida av Nørdre Syndin ligg eit ope og snautt stølslandskap. Mange stølar ligg her med store areal av *dyrka mark* og *beitevollar*. Elles består snauarealet mest av *rishei* brote opp av *grasmyr*, *rismyr* og *høgstaudeeng*. Rundt Syndisstølane er *risheia* skrinn, med mest lavrik *rishei* og noko *alpin røsslynghei*. Også på Storehovda på austsida av vatnet er mykje av *risheia* skrinn og stadsvis lavrik. Området ligg under den klimatiske skoggrensa og *bjørka* etablerer seg no i mykje av *risheia* og *høgstaudeengene*. I dalgangen kring Høljesyndin er det mykje myr – mest *grasmyr* i austenden og *rismyr* i vest. Fastmarksholmar med skrinn *rishei* og *alpin røsslynghei* bryt opp myrarealet. På nordsida av Høljesyndin ligg åsryggen Langehovda med mest *blåbærbjørkeskog* på høgdene, men med store areal av *engbjørkeskog* i nordsida.

Lia som reiser mor sør seg frå Høljesyndin har skog opp til 1100 moh. Godt med vatn i lia gjev mykje areal av *rik sumpskog* i nedre delar. Denne skogen kan ha diffus overgang mot vierrik *grasmyr* og *engbjørkeskog* som etterkvart dominerer der lia blir brattare. Over skoggrensa held den rike vegetasjonen fram, men no som vierrik *høgstaudeeng* jamt brote opp av *rishei* som blir dominerande opp til kring 1350 moh. Her får vegetasjonen mellomalpint preg med *frostmark*, *mosesnøleie* og *tørrgrashei* og etter kvart *ur- blokkmarka* øvst i Geiteknappen. Lågfjellsvegetasjonen har *lavhei* på rabbane og grunne *grasmyrer* på flate parti. *Grassnøleie* og *lågurtenger* opptre jamt i dei øvste delane og strekkjer seg opp i mellomfjellet. Mykje av *risheia* har frisk utforming med *god* smylevokster.



Nørdre Syndin frå sør (www.norgebilder.no).



Utsyn frå Gilafjellet mot Høljesyndin (YNR).

Som husdyrbeite er dette området variert. I nordenden av Nørdre Syndin og på høgdene på austsida har mykje av *risheia* lite beiteplanter og er for skrinne både for sau og storfe. Storfe kan finne noko beite i *grasmyrene*. Stølslaget Kviessyndin er etablert på frodig mark, noko dei store areala av *høgstaudeeng* og *engbjørkeskog* vitnar om. Her ligg store areal av frodig *engbjørkeskog* på nordsida av stølane.

Mot aust er nordsida av Langehovda gode beite med mest *engbjørkeskog*, medan dei myrdominerte areala kring Høljesyndin har låg beiteverdi. *Engbjørkeskogane* i lisida mot Geiteknappen er lysopne og trivelege å ferdast i, og er svært gode beite både for sau og storfe. *Høgstaudeengene* over skoggrensa har høg potensiell beiteverdi, men har oftast eit tett viersjikt som reduserer den aktuelle beiteverdien. Godt beite er det òg i den friske *risheia* som dominerer lisida. Dei høgastliggende delane har godt innslag av snøleie som gjev området høg verdi som saubeite.

Samla kan lia mot Geiteknappen settast som *svært godt – godt beite* for sau og storfe. Dei lågareliggende areal er *godt beite*.



Frodig og grasrik engbjørkeskog i lia på sørsida av Høljesyndin (YNR).



Over skoggrensa i lia mot Gilafjellet tek høgstaudeeng over for engbjørkeskogen. Vieren er oftast så tett at det reduserer den aktuelle beiteverdien (YNR).

Skogen mot bygda

Dette er det vide skogområdet som strekkjer seg austover frå Grindane til Hugakøllen (1183 moh.) og grensa til Vestre Slidre. Det er kartlagt ned i hallinga mot Vangsbygda til omlag 600-700 moh. der produksjonsskogen for alvor tek over. Frå bygda stig lisidene jamt opp til eit vidt, langstrakt og småkupert platå mellom 800-1000 moh. Lengst i vest reiser lisida seg bratt opp mot Grindane.

Berggrunnen er dominert av fyllitt. Nokre striper med hard kvartsitt ligg rundt Hugakøllen og innover mot Skakadalen. Lausmassedekninga er god, men med tynn morene på dei låge høgdedraga. Store myrer ligg på dei flataste areala, som òg har mange større og mindre tjønner. Fleire stolar og eitt nyare hyttefelt ligg i området.

Blåbærbjørkeskog er dominerande i dette området og er mest einerådande på fastmarka inne på det ein kan kalle platået. På tørre rabbar er det litt innslag av fattig *lav- og lyngrik bjørkeskog* og små bestand av *engbjørkeskog* og *fattig sumpskog* forekjem spreiddt. Små *ris-* og *grasmyrer* bryt opp skoglandskapet. Etter kvart som terrenget hallar brattare mot Vangsbygda blir det betre vasstilgang i jordsmonnet og innslaget av *engbjørkeskog* aukar. Store engskogareal ligg kring Hugakøllen i nordaust. Vestover herifrå opptre typen jamt innimellom den elles dominerande blåbærskogen. Lengst i aust når *blåbærgranskog* opp på kanten til hovuddalføret. Det er høgt innslag av *bjørk* innimellom *grana*. Granskog er det òg i lia mellom Søvella og Åstadåne. Eit spreiddt graninnslag oppover i bjørkeskogen viser at grana er på veg til å etablere seg høgare enn i dag. I aust ligg det fleire stolar med *beitevollar* i ulik hevd. Der det ikkje er aktiv drift lenger er dei stort sett tilgjengelege for beitedyr.

Mykje av *blåbærbjørkeskogen* er frisk med god smylevokster og er godt beite for både storfe og sau. Lisidene ned mot hovuddalføret med innslag av *engbjørkeskog* har høgare beiteverdi, men den aktuelle kvaliteten vil variere med skogtilstanden. Området rundt Lyrja er særleg frodig med open, *grasrik engbjørkeskog* og *beitevollar*. I mykje av engskogen under Grindane står høge urter og skuggar ut gras og andre gode beiteplanter. Tynning av skogen og auka beitetrykk vil her kunne gje eit langt betre beite. Samla kan skogområdet mot bygda settast til *godt beite* for både storfe og sau.



Utsyn frå Augunsettjernet over skogområdet mellom Hugakøllen og Grindane. Grana kryp oppover i blåbærbjørkeskogen (MIA).

6 Beiteverdi og beitekapasitet

6.1 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, vèrtilhøve, plassering av saltsteinar m.m.

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

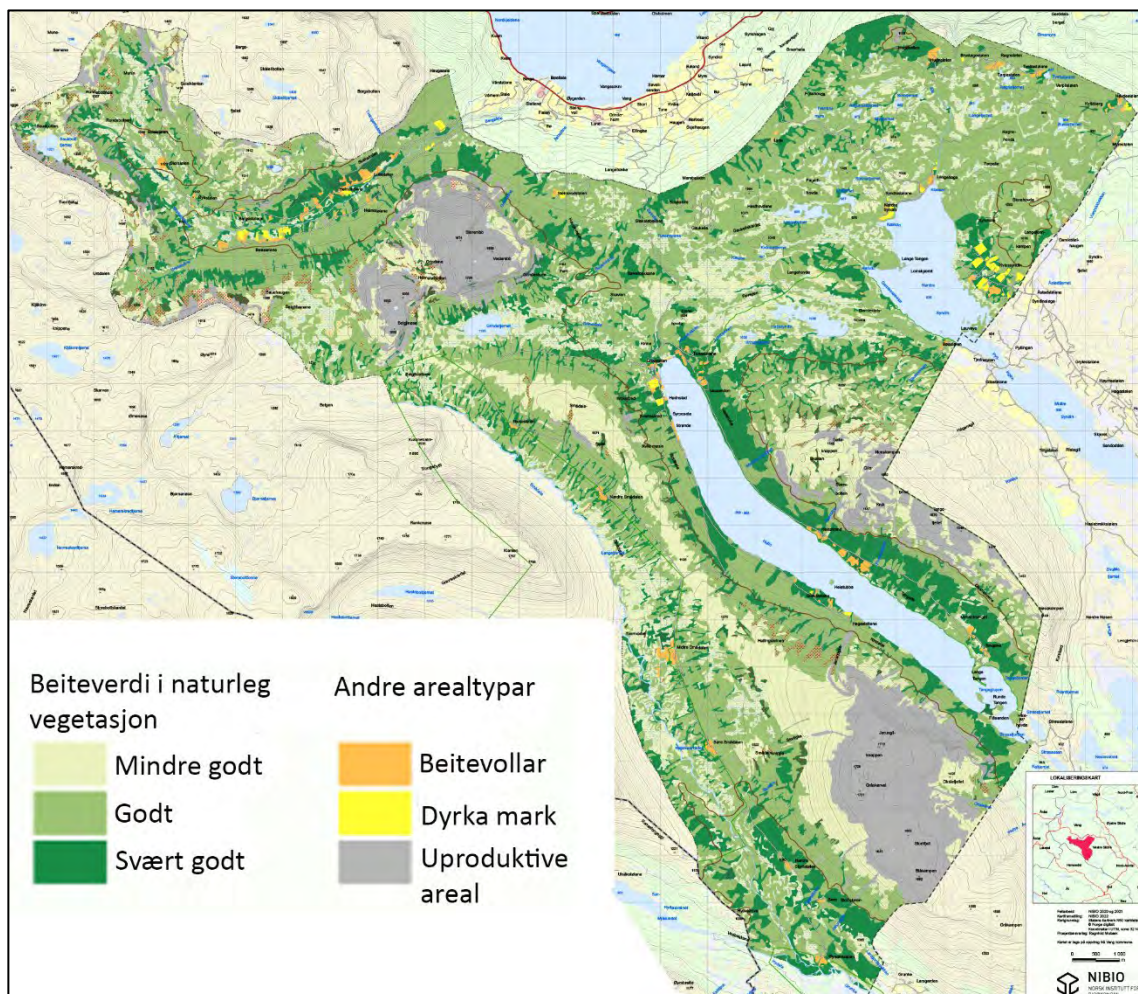
I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar er det i kapittel 5.3 og på dei avleia beitekartar for sau (figur 14) og storfe bruka ein 3-delt skala; *mindre godt, godt og svært godt beite*. Beiteverdien er gjeve ut frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovudtrekk i beitevanar til det enkelte dyreslag. 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 kartområdet 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 og bregner, 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 tre-sette areal. Elles er tilleggsymbolet **g** bruka for å få fram lokalitetar som er meir grasrike enn normal utforming av den enkelte vegetasjonstype.

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

| Vegetasjonstype | Beiteverdi | | Vegetasjonstype | Beiteverdi | |
|----------------------------|------------|--------|--------------------|------------|--------|
| | Sau | Storfe | | Sau | Storfe |
| 1a Mosesnøleie | Mg | Mg | 4c Engbjørkeskog | Sg | Sg |
| 1b Grassnøleie | G | G - Mg | 4g Hagemarkskog | Sg | Sg |
| 1c Frostmark, letype | Mg | Mg | 7b Blåbærgranskog | G | G |
| 2a Frostmark, rabbetype | Mg | Mg | 7c Enggranskog | Sg | Sg |
| 2b Tørrgrashei | Mg - G | Mg | 8b Rissumpskog | Mg | Mg |
| 2c Lavhei | Mg | Mg | 8c Fattig sumpskog | Mg - G | G - Mg |
| 2d Reinrosehei | Mg - G | Mg | 8d Rik sumpskog | G - Mg | G |
| 2e Rishei | G - Mg | G - Mg | 9a Rismyr | Mg | Mg |
| 2f Alpin røsslynghei | Mg - G | Mg | 9b Bjønnskjeeggmyr | Mg | Mg |
| 3a Lågurteng | Sg | Sg | 9c Grasmyr | Mg - G | Mg |
| 3b Høgstaudeeng | Sg | Sg | 9d Blautmyr | Mg | Mg |
| 4a Lav- og lyngrik bj.skog | Mg | Mg | 9e Storrump | Mg | Mg |
| 4b Blåbærbjørkeskog | G | G | | | |



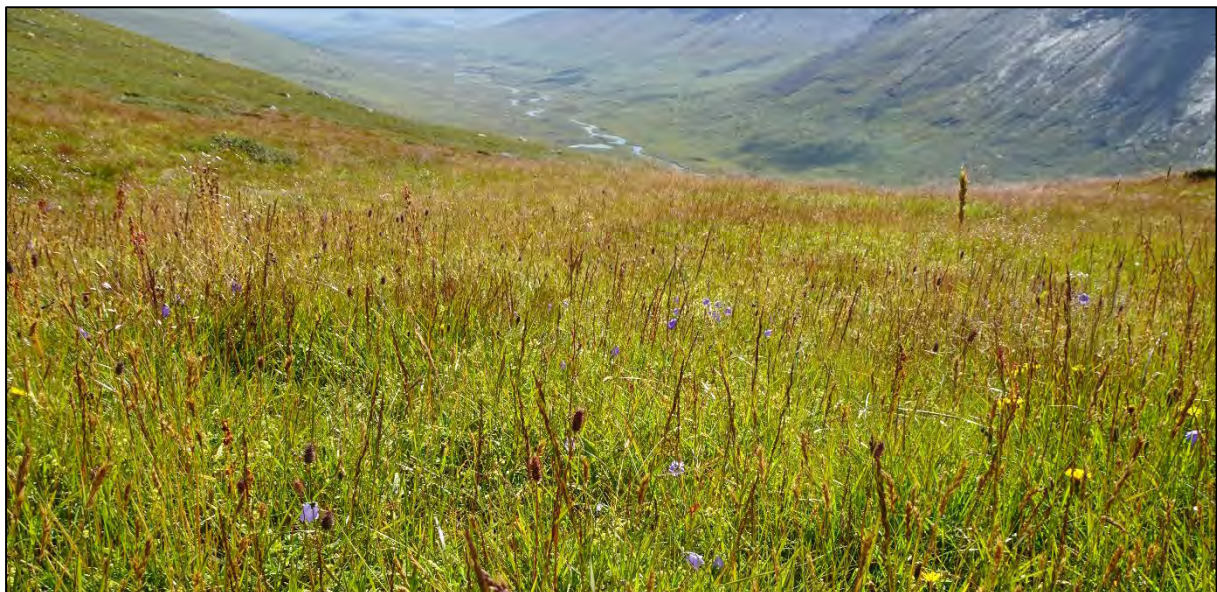
Figur 14. Beitekart for sau over kartområdet.

I avsnitt 5.4 er den same tregradige verdiskalaen bruka for å gje ein områdevis karakteristikk av beiteverdi. Dette er ei skjønsmessig vurdering ut frå fordelinga av vegetasjonstypar med ulik verdi i det enkelte område.

Den viktigaste forskjellen i beiteverdi for sau og storfe i kartområdet vil vera at det meste av *grasmyrene* er *godt - mindre godt beite* for storfe og *mindre godt - godt beite* for sau. Da planteproduksjonen avtar med høgda vil beiteverdien for storfe, som er avhengig av større plantemasse, også gå ned. Dette framgår ikkje av beitekartet før 1200 moh., der all vegetasjon over denne høgda er sett som *mindre godt beite* for storfe. Ein må rekne med at produktiviteten og dermed beiteverdien for storfe, kan være redusert på mykje areal alt frå 1100 moh. Sauen vil finne gode beite, særleg i *grassnøleie* og *lågurtenger*, høgt til fjells. Beiteverdien kan også ha ein del variasjon etter topografi. Ikkje minst gjeld dette i *rishei*. Beste beiteutformingane finst oftast i godt hellande terreng, så her kan kotane i kartet vera med i tolkinga av beitekvaliteten. For storfe vil dei brattaste fjellssidene vera lite eigna som beite. På beitekartet for storfe er areal med meir enn 25 grader helling gjeve skravur som lite eigna beite. Noko av desse areala kan også ha begrensingar for sau, men dette er truleg ikkje store areal. Samla gjer desse korrigeringsane at det nyttbare beitearealet er noko mindre for storfe enn for sau i kartområdet.

Beiteverdien for vegetasjonstypane på beitekarta er bestemt ut frå første signatur i kvar figur på vegetasjonskartet. Det betyr at sjølv om beitekartet viser *mindre godt beite*, så kan det vera betydeleg innslag av rikare typar i mosaikk med dei fattige. Dette må ein sjå på signaturane i vegetasjonskartet for å finne ut av. Det vil uansett kunne vera ein finmosaikk av typar som ikkje kan fangast opp i eit kart. Derfor treng det ikkje å bety at eit område er verdiløst som beite sjølv om farga viser *mindre godt* på kartet. Inneheld ein kartfigur meir enn 50% bart fjell eller stein/blokk, meir enn 50% lav eller meir enn 75% *finnskjegg*, blir beiteverdien senka ein grad. Særleg grasrike areal er gjeve skravur for å vise at dette hevar beiteverdien i høve til normal utforming av vegetasjonstypen. Skravur er også lagt på forsumpa mark. Ved sida av ei inndeling av vegetasjonsdekket i tre beiteklassar, viser beitekarta også *dyrka mark*, *beitevollar* og uproduktive areal som eigne klassar.

Denne måten å vurdere beitekvalitet på legg mykje vekt på produktiviteten til vegetasjonstypane. I fjellet er planteproduksjonen oftast låg, men ein viktig kvalitet med fjellbeita er at dyra her får tilgang til planter på eit tidlegare utviklingsstadium enn i låglandet. Snøleivegetasjon er særleg viktig, men har så låg planteproduksjon at beiteverdien kjem lågt ut vurdert etter produksjon. Det er helst sau som kan nytte slik vegetasjon, og nygroen her kan gje god tilvekst seinsommar og godt ut på hausten.



I kartområdet var det uvanleg høgt grasinnhald i *grassnøleia* som her på vestsida av Smådalsfjellet (YNR). Dette er sauebeite av høgaste kvalitet, men her er avbeitinga låg (YNR).

6.2 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.

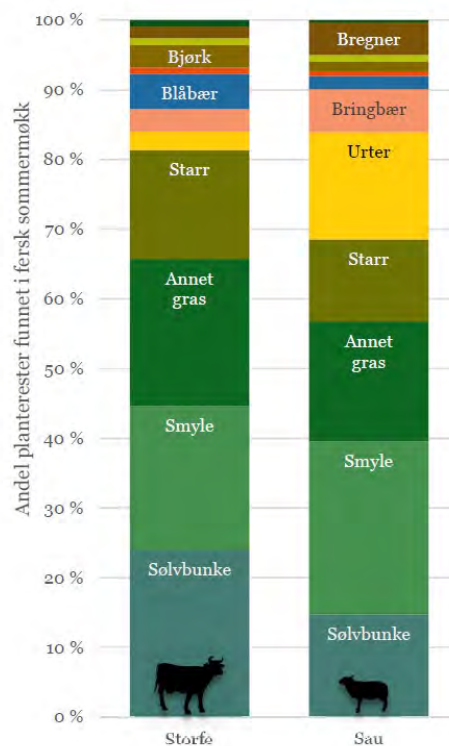
Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urter. Grasarten *smyle* er ei viktig beiteplante, særleg der det er lite av rikare innslag, og utover seinsommaren og hausten når andre planter fell i kvalitet. Av andre grasartar er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau et meir urter enn geit, storfe og hest. Lauv kan utgjera delar av føret. 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 *ør*. *Blåbær*- og *blokkebærlyng* blir beita, helst tidleg på året.

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

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 beiteverdi betyr det ikkje at dei tek opp mykje fôr herifrå. Særleg i august ser ein at beitevanane blir forstyrtra 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 fordelten 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 sauene 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 fordelten 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.



Figur 15. Artssamansetting i diett hos storfe og sau på skogsbeite i Sør-Noreg 2013, snitt av tre område: Ringsaker, Nannestad, Vestskauen. Basert på mikrohistologisk identifisering av planterestar i fersk mjølk (juli-sept.) (Wam og Herfindal 2020).

6.3 Beiteareal

Vegetasjonskartet gjev grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beite kvalitet. 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%.

I tabell 4 er det vist arealtal for ulike beite kvalitetar i kartområdet. Første trinn her er å finne **tilgjengeleg utmarksbeiteareal**. Dette kjem ein fram til ved å trekkje klassane som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet. Dette er arealtpar av uproduktive areal i 12-serien, samt arealet av 11a *dyrka mark* og *beitevoll (11b)* som i dette området stort sett er gjerda inn. For storfe er det også trekt i frå noko areal som er for bratt (>25 grader) og areal over 1200 moh. som jamt over har låg beiteverdi og vil bli lite beita. **Tilgjengeleg utmarksbeiteareal for sau blir da 165 971 dekar og for storfe 112 090 dekar.**

Tilgjengeleg utmarksbeiteareal er areal med vegetasjonsdekte 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*).

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Da må ein trekkje frå areal av dei vegetasjonstypane som har så lite av beiteplanter at dei blir lite oppsøkt av beitedyr så lenge dyra kan velje fritt. I kartområdet gjeld dette vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite*: 1a *mosesnøleie*, 1c *frostmark letype*, 2a *frostmark rabbetype*, 2b *tørrgrashei*, 2c *lavhei*, 2d *reinrosehei*, 2f *alpin røsslynghei*, 4a *lav- og lyngrik bjørkeskog*, 9a *rismyr*, 9b *bjønnskjeggmyr*, 9d *blautmyr* og 9e *storrsump*. For sau må også 9c *grasmyr* trekkjast i frå. For nokre av vegetasjonstypane 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. For desse er det gjort skjønnsmessige korreksjonar. Dette er kommentert under omtalen av kvar vegetasjonstype i avsnitt 5.3.

Grasmyr er til dømes rekna som *godt beite* for storfe, men det nyttbare arealet er redusert med 25% av di det kan vera utformingar med dårleg bereevne. For sau er *grasmyr* rekna som *mindre godt - godt beite*, 25% av arealet er da rekna som nyttbart. I kartområdet har delar av *tørrgrasheia* god smyledekning og 25% av arealet er rekna som nyttbart for sau. Areal av vegetasjonstypar som er *godt beite*, men har over 50% med bart fjell, blokkmark, lav eller *finnskjegg* er sett som *mindre godt beite*.



Tørrgrasheia i kartområdet har ofte tett vokster av rabbesiv, men beiteverdien er usikker (YNR).

Som vist i tabell 4 blir **nyttbart beiteareal i kartområdet 120 549 dekar for sau og 95 829 dekar for storfe**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 73% for sau og 85% for storfe.

Fordeler ein det tilgjengeleg beitearealet etter beite kvalitet ser ein av tabellen at 20% av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for sau og 16 % for storfe. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 28% både for sau og for storfe. Dette er veldig høge tal til å vera over så store areal i norsk utmark.

Best utnytting av eit beiteområde får ein ved bruk av fleire dyreslag da desse utnyttar både planter og terreng ulikt. For å finne beite kvalitet 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, og for *grassnøleie* og *tørrgrashei* verdien for sau. Dette er gjort i den nedste delen i tabell 4. Nyttbart beiteareal blir da litt større enn det som er berekna for kvart dyreslag og utgjer 128 051 dekar som er 77% av tilgjengeleg beiteareal. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 26%.

Tabell 4. Areal fordelt på tre beiteklassar for sau og storfe over og under skoggrensa i kartområdet. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite. I den nedste avdelinga er vist beite kvalitet dersom ein tek utgangspunkt i at både sau og storfe skal gå i området. Vegetasjonstypene er her gjevne beiteverdi med utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte vegetasjonstype har høgast verdi for.

| Dyreslag | Beiteverdi | Under skoggrensa | | Over skoggrensa | | Sum | |
|---------------|------------------------------------|------------------|------------|-----------------|------------|----------------|------------|
| | | Dekar | % | Dekar | % | Dekar | % |
| Sau | Mindre godt beite | 14 268 | 17 | 31 154 | 38 | 45 422 | 27 |
| | Godt beite | 47 376 | 56 | 39 814 | 49 | 87 190 | 53 |
| | Svært godt beite | 22 342 | 27 | 11 017 | 13 | 33 359 | 20 |
| | Sum = Tilgjengelig utmarksbeite | 83 986 | 100 | 81 985 | 100 | 165 971 | 100 |
| | Nyttbart beite = Godt + svært godt | 69 718 | 83 | 50 831 | 62 | 120 549 | 73 |
| Storfe | Mindre godt beite | 9 193 | 12 | 7 068 | 21 | 16 261 | 15 |
| | Godt beite | 49 014 | 63 | 20 340 | 60 | 69 354 | 62 |
| | Svært godt beite | 19 932 | 26 | 6 542 | 19 | 26 475 | 24 |
| | Sum = Tilgjengelig utmarksbeite | 78 139 | 100 | 33 951 | 100 | 112 090 | 100 |
| | Nyttbart beite = Godt + svært godt | 68 946 | 87 | 26 882 | 73 | 95 829 | 85 |
| Sau og storfe | Mindre godt beite | 10 203 | 12 | 27 717 | 34 | 37 920 | 23 |
| | Godt beite | 51 420 | 61 | 43 246 | 53 | 94 666 | 57 |
| | Svært godt beite | 22 364 | 27 | 11 022 | 13 | 33 385 | 20 |
| | Sum = Tilgjengelig utmarksbeite | 83 986 | 100 | 81 985 | 100 | 165 971 | 100 |
| | Nyttbart beite = Godt + svært godt | 73 783 | 88 | 54 268 | 66 | 128 051 | 77 |

Store høgdeforskjellar og vekslande topografi, geologi og lausmassar gjev varierte tilhøve for husdyrbeite i kartområdet. Dette er tidlegare omtala i kapittel 5.4 der området er delt i fem delar.

- **Skakadalen:** *Svært god - god* beitedal for sau, men også storfe vil finn mykje gode beite i skog, myrer og andre delar av det lågareliggande arealet.
- **Smådalen:** Skogen nedst i dalen er *svært godt beite* både for storfe og sau. Den skoglause delen av dalen kan settast som *godt beite* for bae dyreslag, men i høgda er det mest sauebeite.
- **Helin:** Områda rundt Helin er *godt – svært godt beite* for sau. Same verdi kan settast for storfe, men vil gjelde først og fremst dei lågare delane.
- **Nordre Syndin:** Lia mot Geiteknappen er *svært godt – godt beite* for sau og storfe. Dei lågareliggande areala er *godt beite*.
- **Skogen mot bygda:** Kan settast til *godt beite* for både storfe og sau.

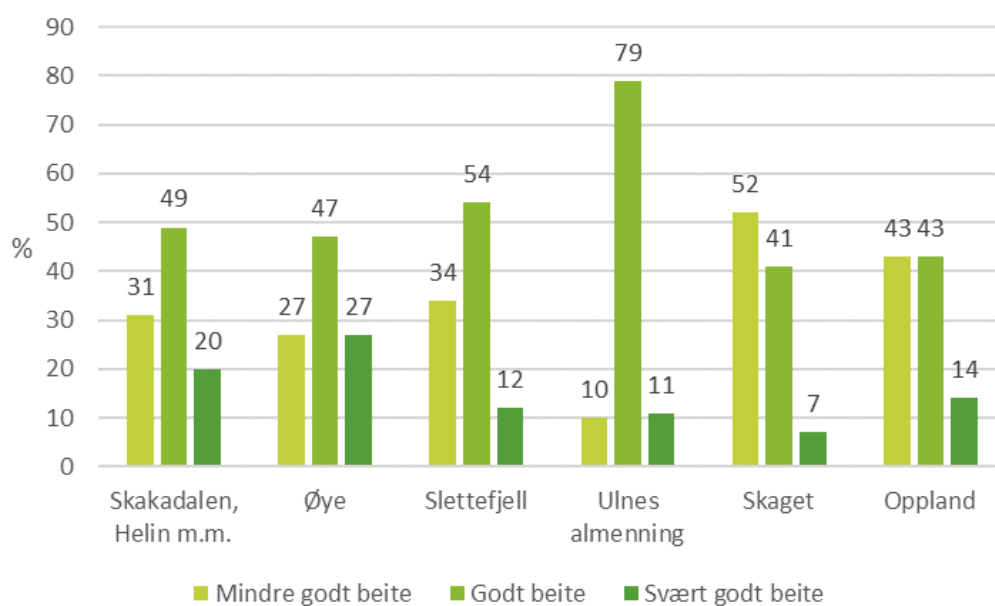
Samla karakter for kartområdet ut frå tabell 6 s. 67 kan settast til *godt – svært godt beite*. Det er det høge innslaget av dei gras- og urterike vegetasjonstypene *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng* som er avgjerande for denne klassifiseringa. For kartområdet er også blåbærmarka med *blåbærbjørkeskog* og *rishei* av god kvalitet. I fjellområda på Austlandet har *risheia* ofte eit tett busksjikt med mykje mosedekke i botnen. I kartområdet er busksjiktet meir ope og da typen oftast forekjem i hellande terreng er det bra vassforsyning som gjev god smylevokster. *Grassnøleia* i kartområdet har også ofte eit uvanleg høgt grasinnhald som gjer at beiteverdien stadvis er lik det ein finn i den frodigare *lågurtenga*. Så sjølv om areala av denne vegetasjonstypen ikkje er så store så er dei svært viktige først og fremst for kvaliteten av sauebeitet. Dei vide *tørrgrasheiene* med mykje *rabbesiv*, og stadvis godt med *smyle*, er usikre i beiteverdi, men kan vera viktigare enn verdien dei er tillagt i denne utgreinga. *Grasmyrene* har jamt godt med storfe og er gode beite for storfe.

Den samla karakteren for kartområdet er trekt litt ned da mykje av dei mest produktive areala er prega av lågt beitetrykk med tett tresjikt og mykje høge urter i *engbjørkeskogen* og tett vierkratt i *høgstaudeengene*. I alle delane av kartområdet er eit stort potensiale for auke i beitetilgangen ved rydding av vierkratt og kultivering av skog, da særleg *engbjørkeskogen*.



Mykje av *risheia* i kartområdet har ope busksjikt og god smylevokster. Her i vestsida av Helin (YNR).

For å få eit bilete av korleis kvaliteten på utmarksbeitet i kartområdet er i høve til nærliggande beiteområde og tidlegare Oppland fylke er det i figur 16 sett opp ei samanstilling av beitekvalitet for sau. Området kjem mykje betre ut enn fylket i snitt, og også mykje betre enn det som elles er registrert lenger sør i Valdres. Innan kommunen ligg kartområdet godt over Slettefjellet, men noko under tidlegare kartlagt område i Øye som er eit svært godt beiteområde. I NIBIO sine beiteregistreringar som har foregått i 40 år, er det få område i Sør-Noreg som kjem så høgt ut i beiteverdi over større areal som desse to beiteområda i Vang. Best samanlikning er det ein finn i delar av Nord-Østerdalskommunane Os, Tolga og Tynset, og dei tilgrensande Sør-Trøndelagskommunane Oppdal, Midtre Gauldal og Holtålen.



Figur 16. Fordeling av utmarksbeitearealet på beitekvaliteter for i Øye (Rekdal 2017), på Slettefjellet (Stenbrenden mfl. 2021), Skaget (Mobæk og Rekdal 2021), Ulnes almenning i Nord-Aurdal (Rekdal og Angeloff 2003) og samla for Oppland fylke (Hofsten mfl. 2013).

6.4 Beitekapasitet

Det finst lite forskning kring beiteverdien til dei enkelte vegetasjonstypene. Dette gjeld både produksjon og næringsverdi av plantemateriale, men særleg dyra sitt fôrøpptak 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 middelavkastning på 3-4 f.e./dekar (Selsjord 1966). På skogsbeite er det tilsvarende funne at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagars beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagars

Med **beitekapasitet** er her meint det dyretal som gjev optimal produksjon av kjøt, samtidig som beitegrunnet 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 utgjer da 5 saueiningar.

beitesesong (Bjør og Graffer 1963). Dette gjev om lag same opptak ved lik lengde av beitesesong for baa dyreslaga. For eit større utmarksområde kan ein ikkje rekne med at meir enn 10-20% av samla produksjon av beiteplanter blir teke opp av beitedyr.

Det er laga ein rettleiande tabell (tabell 5) for kor mange beitedyr som kan høve ut frå ein områdevis karakteristikk av beitekvalitet. Tabellen er delt etter dagleg fôropptak i tre klassar: Dyr med fôropptak på 1 f.e. per dag (sau), 5 f.e. (ungdyr av NRF) og 6,5 f.e. (ammeku). 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 5 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 korte veksttida i fjellet vil gje ei langt lågare samla avling enn i låglandet, men det vil i første rekkje verke inn på lengda av beitesesongen som ikkje spelar inn på dyretal per km².

Tabell 5. 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) | 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 |



Open og grasrik høgstaudeeng i skredmark under Grindane (YNR).



Open engbjørkeskog av lågurtutforming i vestsida av Helin (YNR).

For å bruke tabell 5 må eit beiteområde gjevast ein samla karakteristikk. For kartområdet er dette, med rettleiing i tabell 6, sett til *godt – svært godt beite* for både sau og storfe. Det kan da høve med 90 sau eller 18 stOrfe per km² nyttbart beite under skoggrensa og 75 sau eller 15 stOrfe per km² over skoggrensa.

Tabell 6. Veiledning for områdevis klassifisering av beiteverdi ut frå vegetasjonstypfordeling.

| Beiteverdi | Vegetasjonstypfordeling |
|--------------------------------|--|
| 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. |

I tabell 7 er tilrådd dyretal per km² utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 6 viser at dyretalet i kartområdet kan vera 10 125 sau eller 1647 storfe. Dersom ein reknar 10% usikkerheit til kvar side og avrunding til næraste 100-eining kan dyretalet ligge mellom **9100 – 11 100 sau eller 1500 – 1800 storfe**.

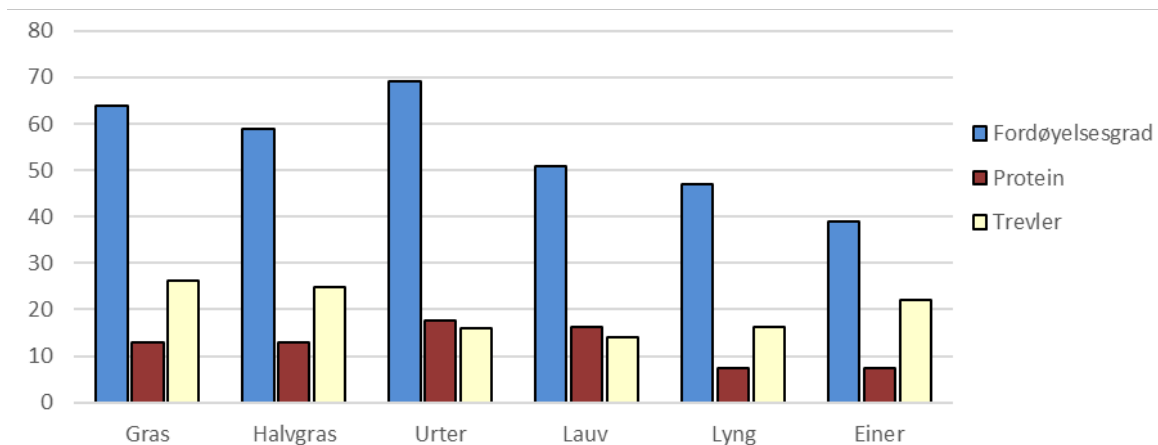
Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein beite på begge dyreslag kan **10 700 saueiningar** vera høveleg. Set ein av 3/4 av beiteressursen til sau og 1/4 til storfe kan det vera plass til om lag **8000 sau og 500 storfe**. Dyretalet forutset at beitedyra fordeler seg nokolunde jamt i området.

Tabell 7. Beitekapasitet for kartområdet.

| Dyreslag | | Beiteverdi | Dyr per km ² | Nyttbart beite km ² | Dyretal utmark |
|---------------|------------------|------------|-------------------------|--------------------------------|----------------|
| Sau | Under skoggrensa | G - Sg | 90 | 70 | 6 300 |
| | Over skoggrensa | G - Sg | 75 | 51 | 3 825 |
| | Sum | | | | 10 125 |
| Storfe | Under skoggrensa | G - Sg | 18 | 69 | 1 242 |
| | Over skoggrensa | G - Sg | 15 | 27 | 405 |
| | Sum | | | | 1 647 |
| Sau og storfe | Under skoggrensa | G - Sg | 90 | 74 | 6 660 |
| | Over skoggrensa | G - Sg | 75 | 54 | 4 050 |
| | Sum | | | | 10 710 |

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

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 förverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras og halvgras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 17).



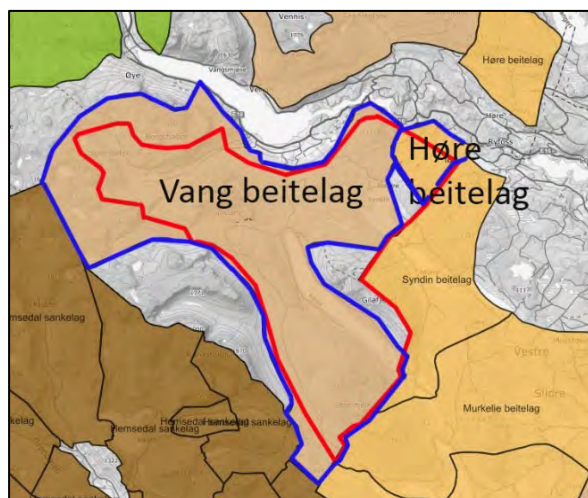
Figur 17. Fordøyelsesgrad av plantetørrstoff (%) og innhold av protein og trevler i % av tørrstoff i ulike plantegrupper frå fjellbeite (etter Nedkvitne og Garmo 1985).

6.5 Beitebruk

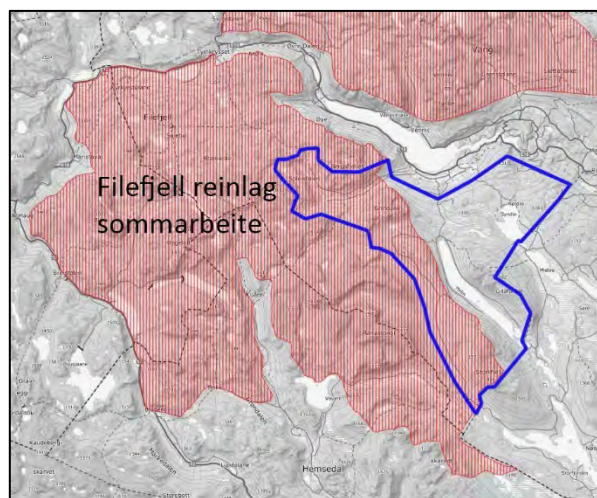
Store delar av Vang beitelag (238 km²), og heile den søre delen av Høre beitelag (15 km² av totalt 44 km²) fell innfor kartområdet. I 2021 slapp Vang beitelag 1888 sau (sau og lam) og 155 storfe her (<https://kilden.nibio.no>). Gjort om til saueeiningar blir dette 2663 s.e. I Høre beitelag var det ingen som slapp dyr i den søre delen av laget. Smådalen og Skakadalen er del av sommarbeiteområdet til Filefjell Reinlag som har ein vinterflokk på rundt 3000 dyr. Dette er berre ein liten del av det samla sommarbeitet som er 716 km² (<https://kilden.nibio.no>). Det er derfor vanskeleg å seie kva beitetrykk reinen utgjør på det felles beitet i kartområdet.

Det var fem stølar i drift i kartområdet i 2021. Drift med ku var det ved to stølar ved Grovstølen i nordenden av Helin, og ved Hugastølen og Tørpestølen på austsida av Hugakøllen. I Skakadalen var Lutastølen i drift med geit. Ut frå tidlegare utrekning av beitekapasitet vart berre om lag ein fjerdedel av kapasiteten på 10 710 saueeiningar nytta i 2021.

Sauetalet i Vang kommune hadde ein oppgang kring år 2000, men har sidan gått noko ned. Storfe har gått jamt nedover, medan talet på mjølkekyr er halvert sidan sist på 80-talet. Talet på geit har vore nokolunde stabilt (Vang kommune 2019).



Figur 18. Vang og søre delen av Høre beitelag avgrensa i blått med kartområdet i raudt (kilden.nibio.no).



Figur 19. Sommarbeiteområdet til Filefjell Reinlag med kartområdet innteikna i blått (kilden.nibio.no).



Rein i Smådalen (YNR).

Når ein skal vurdere beitekapasitet for eit område er det viktig å bruke ulike tilnæringsmåtar. Ovafor er dyretal rekna ut på grunnlag av plantedekket. Ei anna vinkling er **vurdering av avbeittingsgrad**. Siste delen av beiteperioden er den mest kritiske med omsyn til beitekapasitet. Dette av di produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen. Den er høgast på forsommaren og gradvis mindre ut over hausten. Fôrbehovet til veksande beitedyr vil derimot auke og vera størst mot slutten av beitesesongen. Dette gjer at kravet til beitevidd for kvart dyr også vil auke utover sommaren og hausten. Knappeheit på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeittingsgrad i slutten av sesongen kan derfor gje ein god indikasjon på beitetrykket. Da kartlegginga foregjekk i det meste av august fekk vi bra inntrykk av avbeitinga. Den var jamt over låg.

Ei tredje tilnærming for å vurdere dyretal er å sjå på vektorer 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. Vang kommune er kjent for å ha gode slaktevektor på både rein og lam (Vang kommune 2019).

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



I skogen nedst i Smådalen sto graset tjukt og ubeita i midten av august (YNR).



I grassnøleia i Smådalsfjellet var det også lite avbeiting å sjå (YNR).

7 Skjøtsel av beite, kulturlandskap og biologisk mangfald

Utmarka i fjellet mellom Gudbrandsdalen, Valdres og Hallingdalen har vore av dei hardast utnyttta fjellareala våre. Så også i Vang. I Selskapet for Norges Vel sine beitegranskingar frå slutten av 40-talet skriv Olav i Haugen at: «*Vang er det herred i Oppland som har de flest sætrer sett i forhold til antall bruk*» (Haugen 1952). Haustinga var så sterk at det kan vera vanskeleg å forstå i dag. Det var stølsdrift og all slag anna utmarkshausting knytt til jordbruk, men òg jernblestring, brenning av kol, tjøre m.m. Skoggrensa vart stadvis senka fleire hundre meter i desse områda. Ikkje minst påverka det store brenselsbehovet ved stølane korleis utmarka vart sjåande ut. 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. «*..um hausten lauva dei vieren i stølsstroki..*» (Hermundstad 1952).

Oppriving av busksjiktet gjev verknad på beitet. 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.

Det gamle haustingslandskapet er ikkje stabilt. Dersom haustinga avtek vil vegetasjonen endre seg. I kartområdet har det truleg endra seg mykje. I *høgstaudeengene* har vier og høge urter skugga ut mykje av grasbotnen, slik at mykje av denne vegetasjonstypen no har låg aktuell beiteverdi. Det gjeld også i delar av *risheiene*, der kratt av *dvergbjørk*, *einer* og vier no stadvis er veldig tett. Denne tilgroinga gjer at dyr finn mindre beite her. Storfe går da meir ut i myr og sauene trekkjer høgare opp i fjellet der det er høve til det.

Kan ein gjera noko med dette? Mange stader i Valdres er det utført risknusing med godt resultat. Her 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. *Risheia* er meir lageleg å knuse da det her ofte er større og



Areal med vierkratt i Midtre Smådalen som er knust og sidan beita. No tilfredsstillt arealet kravet til grasinnhald som er sett for innmarksbeite (YNR).

tørrare flater. Fjernar ein busksjiktet på mark som i utgangspunktet er tørr, kan ein få ytterlegare uttørking. Det fremmar vokster av det dårlege beitegraset *finnskjegg* (Bryn og Rekdal 2001). Landskapet i dette området hadde truleg veldig mykje *finnskjegg* i hardaste utnyttingsperioden. Skal ein motverke dette trengs gjødsel. Risknusing er vel mest aktuelt på stølsnære areal. Høgt beitetrykk kan kultivere *høgstaudeeng*, men da må det storfe eller geit til. Enkelte ammekurasar tek vieren godt og trør den delvis ned.

Skal krattknusinga gje varig resultat er det viktig å sette på nok beitedyr i ettertid. Utsetting av saltstein, rydding av stiar og inngjerding av hamner kan vera med på å styre beitedyra dit tiltaka er utført. Digital styring med «No fence» er siste reiskapen som er kome som kan styre dyr for meir målretta kultivering og bruk av utmarksbeite. I Midtre Smådalen har risknusing kombinert med storfebeiting fått fram god grasvekst i *høgstaudeeng*, men òg i den frodigaste delen av *rishei*. Stadvis har det no vorte grasinnhald som tilfredstillar kravet til *innmarksbeite*.

I kartområdet held mange *beitevollar* på å gro att med *einer*, *vier* og *bjørk*. Dette er dei viktigaste areala å rydde både for beitetilgang og kulturlandskap. *Beitevollarne* er særleg viktige i område med låg beitekvalitet i utmark. Gjødsling av stølvollar kan auke førmengda mykje (Lunnan mfl. 2006).



Beitevoll under attgroing ved Søre Helestrønd på austsida av Helin (YNR).

Den sterke utmarkshaustinga førte òg til at store areal vart skoglause. I dag har mykje av skogen i kartområdet igjen nådd den potensielle utbreiinga si, der den vil vera ut frå dei klimatiske tilhøva. Stadvis kan snøtrykk, jordsig og kaldluftstaumar gjera at den ikkje etablerer seg høgare. Store delar av Smådalen og indre delen av Skakadalen er framleis skogbar, men mange stader ser ein no småbjørk på veg. Mykje av desse dalane vil bli skogsett dersom beitetrykket blir for lågt.

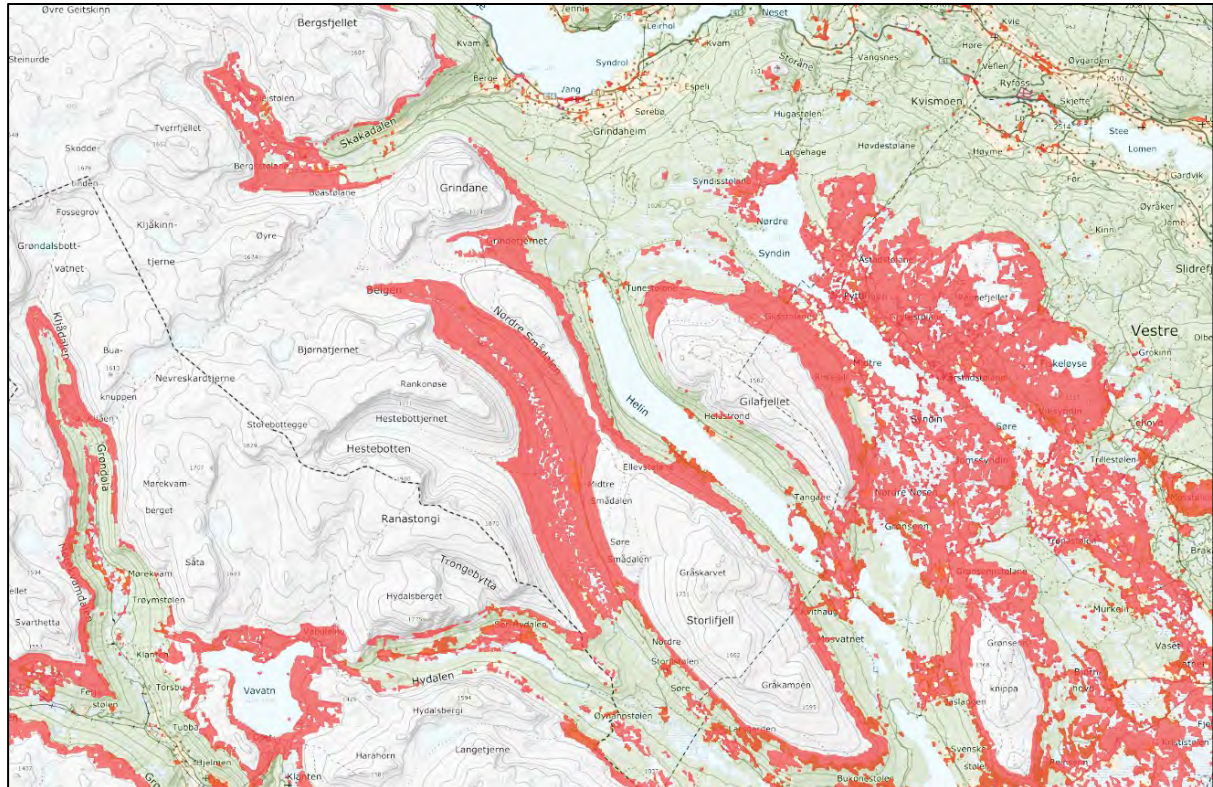


Småbjørk på veg opp øvst i Smådalen (YNR).

Undersøkingar har vist at det skal ikkje så høgt beitetrykk av sau til for at bjørkerenningar blir haldne i sjakk (Speed mfl. 2010). Beite med rein er truleg ein viktige årsak til at Smådalen og Skakadalen held seg såpass skogbare, da reinen kan ta mykje bjørkerenningar tidleg i veksesesongen. Kring mange stølslag ser ein òg sterk attgroing. Gamle flyfoto viser at ei stor landskapsendring har skjedd kring Tunestølane. Ut frå ein landsomfattande attgroingsmodell der den klimatiske skoggrensa er modellert kan ein sjå at store areal i kartområdet kan bli skogkledd sjølv utan verknad av klimaendringar (Bryn mfl. 2013).



Tunestølane i nordenden av Helin i 1947 og 2019 (www.norgebilder.no).



Figur 20. Attgroingsmodell. Raude areal på kartet er skoglause fastmarksområde under den klimatiske skoggrensa (kilden.nibio.no).

7.1 Skjøtsel av fjellbjørkeskog

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 forsiktig med tynninga slik at skogbotnen mest er i skugge. Dette av di for sterkt uttak kan føre til uttørring 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 auka forsumping på slike areal.

Svaret på ønska tynningsgrad ser ein kanskje i dei restar som finst av gamal slåttemark i skog i området. Det er eit skogbilete med gamle, grovaksne bjørketre der det meste av marka har skugge. Den glisne skogen her har svært lite lauvoppslag sjøl 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. Etablering av slik skog vil krevje tynning 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 (Rekdal 2011).



Gamal slåttemark i skogen ved Bendiksetlie, lengst sør i Smådalen (YNR).

I *blåbærskog* er *smyle* viktigaste beiteplanta. Smyledekninga vil auke ved tynning, men det blir uansett ikkje noko høg planteproduksjon her. Dei siste somrane med bjørkemålarangrep har gjort skogen i kartområdet uvanleg smylerik. 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 uttørking av skogbotnen. Set ein også på beitedyr i tynna, skrinnskog kan det føre til utvikling av finnskjeggdekke ved høgt beitetrykk. Fattige skogtypar må tilførast gjødsel dersom det skal bli beitemark.

Det er viktig å halde høgt beitetrykk i *engbjørkeskog*. Dette held høgtveksande urter som *tyrihjel* og *skogstorkenebb* tilbake og favoriserer grasartar. I kartområdet ser ein at desse veksekräftige urtene har skugga ut graset over store areal. *Engbjørkeskogen* er så voksterleg at det er vanskeleg å stoppe attgroinga dersom ein berre har sau. Storfe har mykje betre kultiveringsverknad i slik skog på grunn av større trakkverknad og av di storfe et meir grovvaksne planter, men beitedyra vil neppe greie dette arbeidet åleine.

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. Generelt gjeld det at tidleg beiteslepp gjev betre kultivering av vegetasjonsdekket. God avbeiting tidleg gjer òg at næringsverdien i beitet held seg betre utover i sesongen da ein får nycro i beitet. Første delen av veksesesongen er den mest proteinrike og da er det viktig å vera til stades med beitedyra.



Tynning i *engbjørkeskog* slepp lys og varme ned i skogbotnen, noko som aukar veksten av gras og andre beiteplanter. Her er det viktig å sette på høgt nok beitetrykk, elles vil dei høge urtene raskt ta overhand og skugge ut graset. Ved Grovstølen ved Helin er det rydda i *engbjørkeskog* og rik sumpskog (RAM).

7.2 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 enghjørkeskog* og *3b høgstaudeeng*. I tillegg til høgt plantemangfald vil dette vera viktige typar for konsumentar som insekt, fuglar og pattedyr.

Kalkrike vegetasjonstypar har eit høgt artsmangfald, ofte med nasjonalt eller regionalt sjeldne artar. Av registrerte vegetasjonstypar på fastmark omfattar dette *2d reinrosehei*.

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. *9e storrsump* er viktig for våtmarksfaunaen. I skog vil *8d rik sumpskog* kunne ha stort mangfald.

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 vegetasjonstypakoden (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 *enghjørkeskog* og *høgstaudeeng*. *Reinrosehei*, *lågurteng* og *rik sumpskog* er òg viktige. Andre typar utgjer berre små areal.



Tysbast



Avblomstra søterot



Bergknapp



Raudsildre



Gulsildre



Reinroseblad

Eit utval av meir sjeldant forekomande artar i kartområdet. Dei tre nedste er kalkkrevjande (Alle foto YNR).

Litteratur

- Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021.** Hurdalsplattformen. For en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021 – 2025.
- Baadshaug, O.H. 1974.** Jordbruksmessig utnytting av fjelltraktene. *Forsk. Fors. Landbr.* 25 (4).
- Bjor, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. *Forsk. Fors. Landbr.* 14: 121-365.
- 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.
- FAO 2018.** The Future of Food and Agriculture: Alternative Pathways to 2050. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, 228 pp.
- Flemsæter, F. og Flø, B. E. (red) 2021.** Utmark i endring. Cappelen Damm akademisk. 307 s.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12: 1-279. Trondheim.
- Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6: 423-429.
- 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. 1952.** Norske fjellbeite. Bind I. Oversyn over undersøkte fjellbeite i Oppland. Det Kgl. Selskap for Norges Vel. Oslo. 237 s.
- Hermundstad, Knut 1952.** Ættarminne. Gamal Valdres-kultur V. Norsk folkeminnelag nr. 70. Oslo.
- Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2013.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Oppland. Norsk inst. for skog og landskap, ressuroversikt 01/13. Ås.
- Landbruks- og matdepartementet 2018-2019.** Prop. 1 S (2018-2019). Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) for budsjettåret 2019.
- Lunnan, T., Rogne, T.E. og Todnem, J. 2006.** Verknad av gjødsling og hausteintensitet på artssamansetjing, avling og førkvalitet på stølsvollar. Sluttrapport Bioforsk.
- Lutro, O. og Tveten, E. 1996.** Berggrunnsgeologisk kart Årdal M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Mobæk, R. og Rekdal, Y. 2021.** Vegetasjon og utmarksbeite i området rundt Skaget. Rapport fra vegetasjonskartlegging i Øystre Slidre kommune. NIBIO-rapport; 7(85)2021. 55 s.
- Nedkvitne, J.J. og Garmo, T.H. 1985.** Utmarksbeite for sau. *Sau og geit* 38 (3):124-127.
- 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. 2017.** Vegetasjon og beite i Øye og kringliggende fjellområde. Rapport frå vegetasjonskartlegging i Vang kommune. NIBIO rapport 3(54)2017. 61 s.
- Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000.** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukskøleskole, Ås.
- Rekdal, Y. og Angeloff, M. 2003.** Vegetasjon og beite i Ulnes sameige. NIJOS - rapport 2/03. Norsk institutt for jord - og skogkartlegging, Ås. 49 s.
- 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.
- Strand, G.-H. mfl. 2021.** Verdiskaping i utmark: Status og muligheter. NIBIO-rapport; 7(175)2021. 92 s.
- Speed, J.D.M., Austrheim, G., Hester, A., and Mysterud, A. 2010.** Experimental evidence for herbivore limitation of the treeline. Ecology 91: 3414-3420.
- Stenbrenden, M., Angeloff, M. og Rekdal, Y. 2021.** Vegetasjon og beite på Slettefjellet, Fleinsendin, Rauddalen og Rysndalen. Rapport frå vegetasjonskartlegging i Vang kommune NIBIO-rapport; 7(95)2021. 74 s.
- Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.
- Vang kommune 2019.** Beitebruksplan for Vang kommune 2019 – 2023.
- Wam, H.K. og Herfindal, I. 2020.** Matvalg hos sau og storfe på skogsbeite. NIBIO rapport 6(42)2020. Ås.
- Wolden, K. 2001.** Sand- og grusundersøkelser innenfor Smådalen naturreservat i Vang kommune. NGU Rapport 2001.073. 18 s.

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

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

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerheit, berekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innafor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringar. Instituttet skal 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 avdelingskontor i Oslo.



Framsidedfoto: Storfe i Smådalen. Foto Yngve Rekdal.

Baksidedfoto: Sau i bjørkeskogen under Grindane i Skakadalen, mot geitebeite ved Lutastølen. Foto Ragnhild Mobæk.