

Vegetasjon og utmarksbeite i Herdalen, Kallskaret, Dyr dalen, Gråsteindalen, Grinddalen og Vesteråsdalen

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Fjord og Stranda kommunar

NIBIO RAPPORT | VOL. 10 | NR. 114 | 2024



TITTEL/TITLE

Vegetasjon og beite i Herdalen, Kallskaret, Dyr dalen, Gråsteindalen, Grinddalen og Vesterås dalen

FORFATTARAR/AUTHORS

Michael Angeloff og Yngve Rekdal

DATO/DATE:

21.10.2024

RAPPORT NR./
REPORT NO.:

10/114/2024

TILGJENGE/AVAILABILITY:

Open

PROSJEKTNR./PROJECT NO.:

10351-40

SAKSNR./ARCHIVE NO.:

23/00783

ISBN:

978-82-17-03584-8

ISSN:

2464-1162

TAL SIDER/
NO. OF PAGES:

78

TAL VEDLEGG/
NO. OF APPENDICES:

0

OPPDRA GSGJEVAR/EMPLOYER:

Nor ddal og Eidsdal beitelag

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Jon Kåre Løvoll

STIKKORD/KEYWORDS:

Vegetasj onskartlegging, utmarksbeite

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Utmarksbeite

SAMANDRAG/SUMMARY:

Norsk institutt for bioøkonomi utførte sommaren 2023 vegetasj onskartlegging av 6 utmarksområde i kommunane Fjord og Stranda. Samla areal er 67 km². Kartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). Det er laga vegetasj onskart og to avleia temakart for beite for sau og storfe. Denne rapporten beskriv metode for kartlegging, registrerte vegetasj onstypar og deira fordeling i området. Det er gjeve ein omtale av beitekvalitet og beitekapasitet, samt nokre råd kring skjøtsel av kulturlandskap og beite.

The vegetation types over a total of 67 km² in Fjord and Stranda 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. A vegetation map has been produced, from which two different thematic maps have been derived. This report describes the methodology and gives a detailed description of the registered vegetation types and their distribution in the area. Further, a description of other information which could be derived from the vegetation map is provided, with emphasis on grazing conditions for domestic animals.

LAND/COUNTRY:

Noreg

FYLKE/COUNTY:

Møre og Romsdal

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Fjord og Stranda

STAD/LOKALITET:

Herdalen, Kallskaret, Dyr dalen, Gråsteindalen, Grinddalen og Vesterås dalen

GODKJENT /APPROVED

Hildegunn Norheim

NAMN/NAME

PROSJEKLEIAR /PROJECT LEADER

Michael Angeloff

NAMN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) har vegetasjonskartlagt 67 km² i Fjord og Stranda kommunar i Møre og Romsdal fylke. Kartlegginga fordeler seg på seks utmarksbeiteområde knytt til bygdene Norddal og Geiranger. Arbeidet er utført på oppdrag frå Eidsdal og Norddal beitelag, og skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og landskapsskjøtsel i områda. Prosjektet inngår i NIBIO sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering. Lokale kontaktpersonar har vore næringssjef Inge Bjørdal i Stranda kommune og Jon Kåre Løvoll i Eidsdal og Norddal beitelag.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (VK25). Feltarbeidet vart utført i slutten av august i 2023. Med på dette var Michael Angeloff (MIA), Magnhild Garte Høiberg (MGH), Kjell Moen (KJM) og Yngve Rekdal (YNR). Initialane etter kvart namn er bruka som merke for fotograf på foto i rapporten. 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>). Digital utgåve av rapporten finn du her: www.nibio.no/publikasjoner.

Ås, 01.10.24

Michael Angeloff

Innhald

Samandrag.....	5
1 Innleiing	7
2 Vegetasjonskartlegging, generell del	8
2.1 Målsetting.....	8
2.2 Kva er eit vegetasjonskart?.....	8
2.3 Korleis blir kartet laga?	9
2.4 Bruk av vegetasjonskart	10
3 Omtale av kartområda.....	12
3.1 Oversikt.....	12
3.2 Klima	14
3.3 Berggrunn og lausmassar	15
4 Arbeidsmetode	16
4.1 Feltarbeid og kartframstilling	16
4.2 Feilkjelder	16
4.3 Farge og symbolbruk	16
5 Vegetasjonen i kartområda	18
5.1 Vegetasjonssoner	18
5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling	20
5.3 Kartlagte vegetasjonstypar	25
5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite	48
6 Beitekvalitet og beitekapasitet.....	58
6.1 Beitekvalitet.....	58
6.2 Beitevanar	61
6.3 Beiteareal	62
6.4 Beitekapasitet.....	65
6.5 Beitebruk	69
7 Skjøtsel av beite, kulturlandskap og biologisk mangfald	71
7.1 Landskap i endring.....	71
7.2 Skjøtselstiltak.....	73
7.3 Biologisk mangfald.....	74
Litteratur	75

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 67 km² i Fjord og Stranda kommunar på indre strom sør i Møre og Romsdal fylke. Kartlegginga fordeler seg på seks utmarksbeiteområde, tre i kvar kommune, og er knytt til bygdene Norddal og Geiranger. Det er Herdalen (17,1 km²), Dyrdaalen (18,8 km²) og Kallskaret (6,0 km²) i Norddal, og Gråsteindalen (9,7 km²), Vesteråsdaalen (9,0 km²) og Grinddaalen (6,0 km²) i Geiranger. Kartlegginga er gjort etter instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000. Det er framstilt vegetasjonskart og to avleia temakart kring utmarksbeite for sau og storfe.

Alle områda er fjelldalar som er hengande dalar med u-form, men stadvis òg med skarpe v-profilar, som munnar ut mot hovuddalføra. Fjellsidene går bratte opp til toppar på 1400-1800 moh. Det meste av kartlagt areal ligg frå 500 til 1200 moh. I alle kartområda utgjer gneisar berggrunnen. Dette er tungt vitterleg og næringsfattig berggrunn, men innslag av meir basiske og kalkrike bergartar forekjem som små vindaug lokalt. Området har god dekning av lausmassar i dalføre og botnar. Dette er mest morene som blir tynnare mot høgden som stadvis også har vitringsmateriale med ur og blokkmark. I dei bratte dalsidene er det mykje skredmark som ofte har veldig frodig plantevekster på trass av fattig berggrunn. Dei kartlagte områda ligg i overgang mellom kystklima og eit meir innlandsprega klima.

Skoggrensa i kartområda går 800-900 moh., og 38% av arealet ligg under skoggrensa og 62% over. Under skoggrensa er *blåbærbjørkeskog* dominerande vegetasjonstype med 44% av arealet, rik *engbjørkeskog* dekkjer 15%, medan fattig *lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer berre 2%. Myr utgjer her 11% av arealet, det er mest *grasmyr* (7%). Seterdrift og anna utmarkshausting har gjort at det også under skoggrensa er store skoglause areal. Dette er mest *rishei* med 11% av arealet. *Høgstaudeenger* er viktige innslag i beitet sjølv om dei utgjer lite areal (3,4%).

Over skoggrensa dominerer *rishei* med heile 42% av arealet samla for alle kartområda. På rabbar og andre eksponerte areal er det *lavhei* (3%). *Høgstaudeeng*, som er den mest produktive vegetasjonstypen i fjellet, dekkjer 5% og finst mest i skredmarker. Ofte har typen eit tett sjikt av bregner, stadvis òg vier, men den kan òg vera godt kultivert og grasrik. *Grasmyr* dekkjer 3,5% av snau fjellet og *grassnøleie* 7%. I bratte lier og over 1200 moh. er det mykje *ur og blokkmark* som samla utgjer 22% av fjellarealet, medan bart fjell utgjer 12%.

Tilgjengeleg utmarksbeiteareal for kartområda samla er 50 km² for sau og 31 km² for storfe. At det er mindre tilgjengeleg areal for storfe har sin årsak i at areal som er for bratt (>30 grader) og areal over 1040 moh. ikkje er rekna som storfebeite. *Nyttbart beiteareal* er 35 km² for sau og 23 km² for storfe. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer *nyttbart beiteareal* 70% for sau og 74% for storfe. Det er arealet av klassen *svært godt beite* som seier mest om kvaliteten på beitet i utmark. Samla for områda er 16% av utmarksbeitearealet *svært godt beite* for sau og 15% for storfe. Her kjem Herdalen, Gråsteindalen og Vesteråsdaalen best ut av områda med høvesvis 23%, 21% og 27% av arealet i beste klasse. Lågast ligg Dyrdaalen med 5% og Kallskaret 10%.

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 beitekvaliteten til vegetasjonstypene ta utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte typen har høgast kvalitet for. *Nyttbart beiteareal* blir da litt større enn det som er berekna for kvart dyreslag og utgjer 37 km². Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 22%.

Store høgdeforskjellar og vekslande topografi, geologi og lausmassar gjev varierte tilhøve for husdyrbeite i kartområda i Norddal og Geiranger. Det som sermerkjer områda er det høge arealet av skredmark. Desse har svært ulik beitekvalitet, men der det er tilstrekkeleg med finstoff i skredene kan plantedekket bli svært frodig. Vegetasjonen her er opphavleg høge bregner, først og fremst fjellburkne i fjellet, men gjennom generasjonar av hard hausting har mange av skredmarkene utvikla eit godt grasdekke. Dette er veldig gode beite for sau og geit, men vil oftast vera for bratt for storfe litt avhengig av kva rase ein tek utgangspunkt i. På litt grovare lausmassar dominerer *rishei* i skredmarkene. Her er det òg jamt over godt med gras, først og fremst *smyle*. Skredmarkene kan vera tørkeutsette avhengig av kor grove lausmassar det er. Stadvis kan det vera så blokkrikt at det er vanskeleg framkomelege for beitedyr. Skredmarker finst i alle kartområda, men størst areal med frodig *høgstaudeeng* og best kultivering, er det i Vesteråsdaalen og Gråsteindalen.

I mange botnar i områda, øvst i mange dalsider og i rasrenner er det snørike areal som på grunn av kort veksesesong kjem i vokster når anna vegetasjon fell i kvalitet. Det er dette vi kallar snøleie og her får dyr tilgang på proteinrik nygroe langt utover seinsommar og haust. Dette er svært gode beite særleg for sau, men dei frodigaste utformingane òg for storfe der dei er tilgjengelege. I kartområda er det særleg vegetasjonstypen *grassnøleie* som er viktig av snøleia. Denne typen utgjer her store areal og er jamt over av høgare kvalitet enn det ein elles finn på Vestlandet. Dette av di det er svært lite av grasarten *finnskjegg* som set ned kvaliteten på mykje vestlandske *grassnøleie*. Nordsida av Grandevatnet i Gråsteindalen og innte delane av Grinddalen og Dyrdalen har store areal av grasrike, fine beiteutformingar av snøleie. Her finst òg stadvis dei frodigaste, kalkpåverka snøleia – *lågurteng*.

Skogen er mest *blåbærbjørkeskog* som jamt over er smyerik og gode beite i alle kartområda. Stadvis er det godt innslag av *engbjørkeskog* som er svært gode beite der tresjiktet er ope og undervegetasjonen kultivert. Det er Herdalen som har størst areal av rik *engbjørkeskog*. Mykje skog har likevel låg aktuell beiteverdi i dag på grunn av lågt beitetrykk der bregner og høge urter har skugga ut tidlegare grasbotn, samt at tettvakse tresjikt gjer det vanskeleg framkomeleg. Stadvis kan skogen vera lagt ned av fonn, snøtrykk eller jordsig, ha høgt blokkinnhald eller på anna måte vera vanskeleg framkomeleg for beitedyr. Dette går ikkje fram av beitekartet.

Ut frå den kartlagte fordelinga av beitekvalitetar er beitekapasiteten til kartområda samla berekna til mellom **2800 – 3400 sau eller 350 – 450 storfe**. Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da områda er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Da blir totalt nyttbart areal større og fordeler ein beitet på begge dyreslag kan **2900 – 3600 saueeiningar** vera høveleg. Set ein av 3/4 av beiteressursen til sau og 1/4 til storfe kan det vera plass til om lag **2400 sau og 160 storfe**. Dyre-talet *forutset* at beitedyra fordeler seg nokolunde jamt i områda. Utrekning av dyretal for å finne beitekapasitet er grove vurderingar med stor usikkerheit. Sikrare tal for beitekapasitet kan finnast ved å følgje med i bruken av området, utviklinga i vegetasjonen og vektene på dyr frå beitet.

Det meste av beitebruken i utmark er organisert i Norddal/Eidsdal beitelag som nyttar eit langt større areal enn det som er kartlagt, i alt 152 km². I dei kartlagte områda (67 km²) vart det samla sleppt om lag 60 storfe, 1025 sau, 400 geit og 7 hest. Samla beitetrykk i saueeiningar blir da 1960 s.e., men er nok av ulike årsaker langt lågare (tilleggsfôring, fôropptak frå setervollar, bruk av område utanfor det som er kartlagt m.m.). Konklusjonen av dette er at det er godt med ledige beite i alle dei kartlagte områda. Mangel på beite er såleis ikkje noko problemstilling her, men det omvendte – mangel på beiting. Beitetrykket er no så lågt at attgroing i tre- og feltsjikt gjer at beitekvaliteten i utmark blir redusert.

Utmarksbruken i dei kartlagte områda har gjennom tidene vore svært hard. Dette haustingslandskapet er ikkje stabilt, og dersom haustinga avtek vil det endre seg. Vegetasjonen i områda har alt endra seg mykje fram til i dag. I *høgstaudeengene* har vier og bregner vokse til og høge bregner og urter skuggar ut graset i mykje av *engbjørkeskogen*. Denne tilgroinga gjer at dyr finn mindre beite her no. 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. Tynning av tresjiktet i *engbjørkeskog*, samt ein meir styrt beitebruk til dei områda ein ønskjer å kultivere, kan vera aktuelle skjøtselstiltak for å auke beitetilgangen.

1 Innleiing

Om lag 95% av landarealet i Noreg er utmark. I utmarka er det store ressursar for landbruk. Å bruke landet er difor 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 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, 10% eller 29 000 km² er i beste beiteklassen – svært godt beite. Den totale kapasiteten for beitedyr 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 verda. Rapportar frå FN tyder på at det trengs 50% meir mat i 2050 ettersom vi truleg blir kring 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). Regjeringa som tok fatt i oktober 2021 seier i si regjerings-erklæring – 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 arealinteressene sine og planlegge arealbruken. Fleirbruk er eit viktig stikkord for all arealplanlegging i skog og fjell. Eit viktig vilkår for berekraftig planlegging og forvaltning, er god kjennskap til naturgrunnlaget. 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 naturgrunnlaget, 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 den 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 dei kartlagte områda i Norddal og Geiranger. Kapittel 2 tek for seg vegetasjonskartlegging generelt, kapittel 3 gjev ein omtale av naturgrunnlaget i kartområda 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 handsama særskilt, og det er gjeve ein omtale av beitekvalitet og beitekapasitet i kartområda. I kapittel 7 er det skriva litt om ulike tiltak kring skjøtsel av beite og landskap.

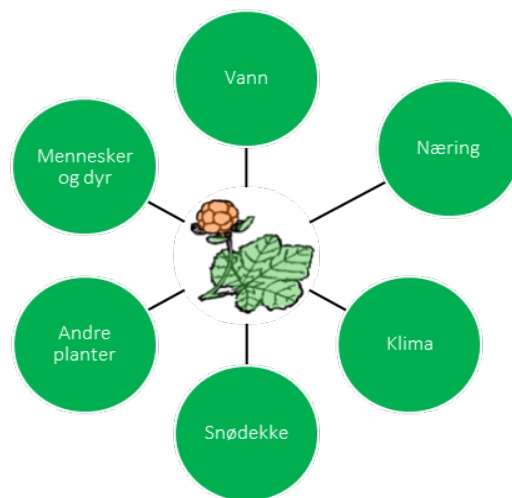
2 Vegetasjonskartlegging, generell del

2.1 Målsetting

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 difor langt frå tilfeldig kva planter som veks kvar. Veksemiljøet til plantene er samansett av ei rekkje natur-gjevne og menneskeskapte tilhøve. Dei viktigaste av desse såkalla økologiske faktorane er vist i figur 1. Planter som har nokolunde same krav til miljøet vil vekse på same stad. Dei dannar det vi kallar eit plantesamfunn eller ein vegetasjonstype. **Ei 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 tilsvargar ei plantesosiologisk eining på noko ulike nivå. Dei fleste typane er igjen delt opp i utformingar som tilsvargar 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 typene. Grovt skissert kan vi dele informasjonen frå vegetasjonskartet i 3 grupper:

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

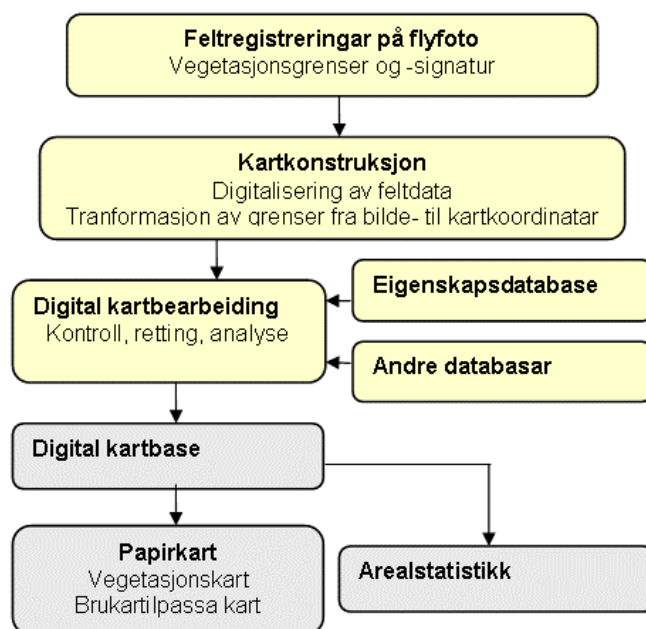
2.3 Korleis blir kartet laga?

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

Oversiktskartlegging vil i langt større grad enn detaljert kartlegging vera basert på 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 statistikk. Meir om dette under pkt. 2.4.



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved NIBIO.

2.4 Bruk av vegetasjonskart

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

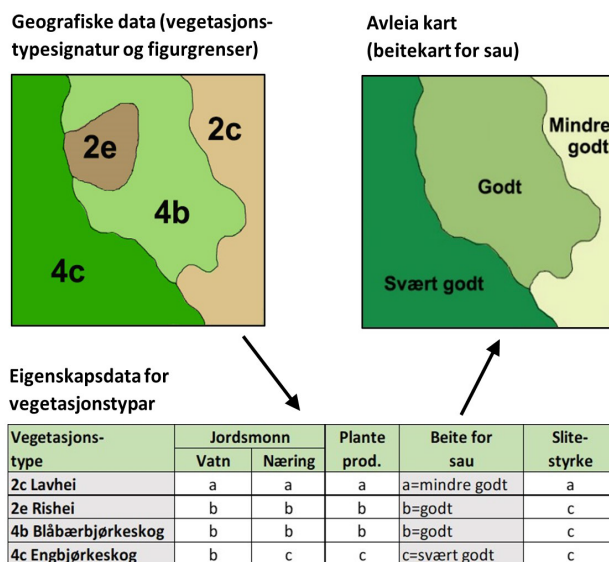
Figur 3 viser kopling av eitt sett av eigenskapsdata for vegetasjonstypene (beitekvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og -signaturar) til avleia beitekart for sau.

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 over- eller detaljert kartlegging.

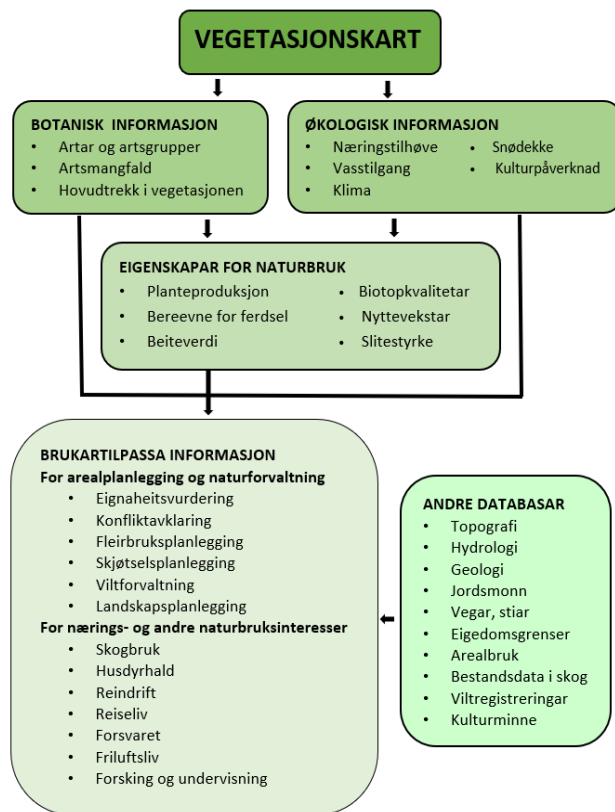
Botanisk informasjon: Ulike planteartar vil vekse innafor ein eller fleire vegetasjonstypar. Ut frå vegetasjonskartet kan det difor avleia informasjon om forekomst av mange enkeltartar eller artsgrupper. Døme på avleia tema kan vera kart over treslagsfordeling og artsmangfald, eller ei forenkling av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

Økologisk informasjon: Med kunnskap om forekomst av artar i dei ulike vegetasjonstypene og deira krav til veksemiljøet, kan vi avleie ei rekkje tema kring veksetilhøva. Dette gjeld t.d. nærings- og vassstilhøve 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, beitekvalitetar for husdyr, rein og viltartar m.m.



Figur 3. Prinsipp for avleiing 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 rekkje arealbruksinteresser og avdekke brukskonfliktar.
- Plantene er primærprodusentar og legg grunnlag for "maten" og det fysiske miljøet for andre artar. Registrering av plantelivet gjev difor 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 bærforekomstar, 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-/skadeforebyggjande planlegging. Dette kan vera framkomelegheit, marka si bereevne, høve til å finne skjul, sårbare naturtypar m.m.

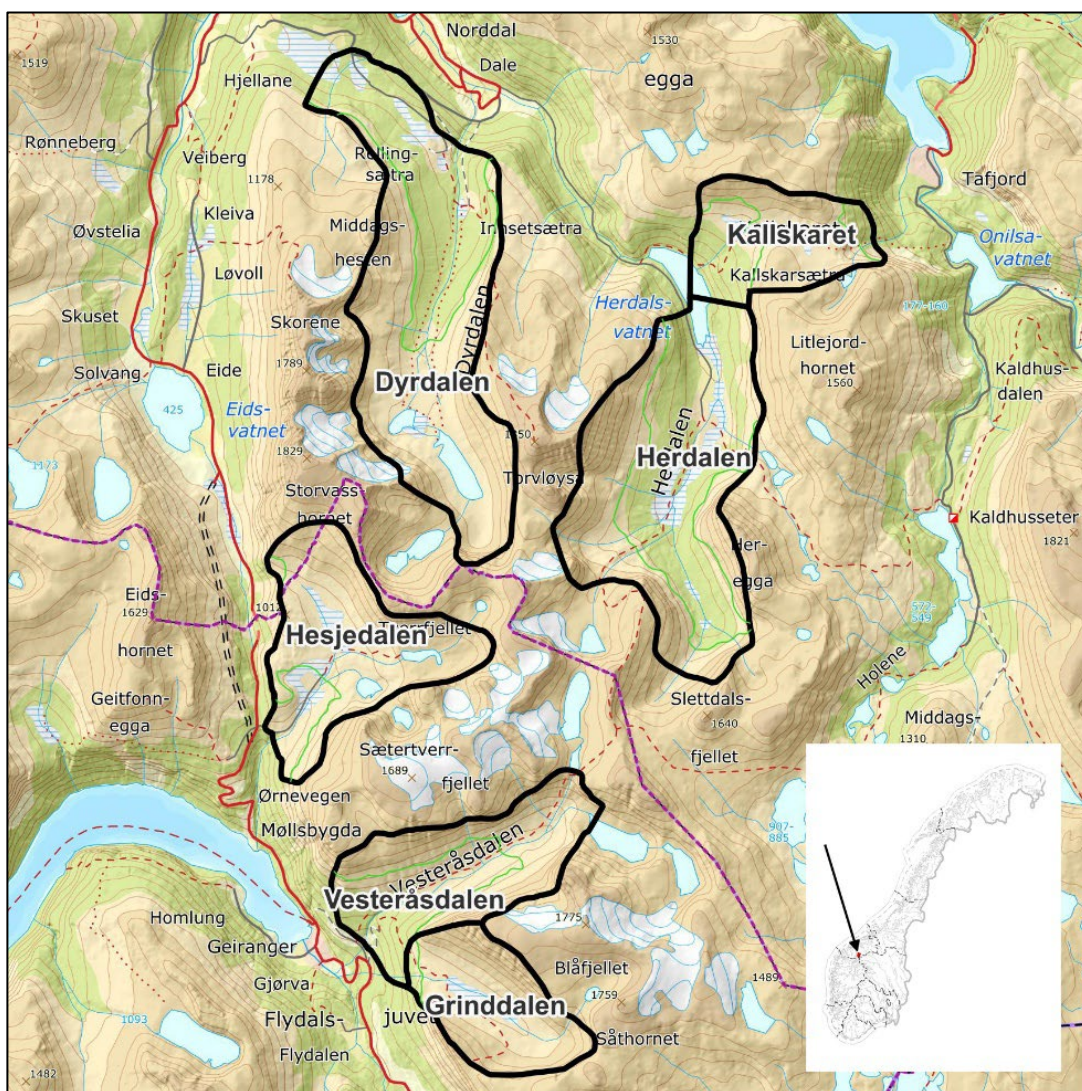
Figur 5. Brukarinteresser i utmark som vil kunne hente informasjon frå vegetasjonskart.

3 Omtale av kartområda

3.1 Oversikt

Det er kartlagt seks utmarksbeiteområde på til saman 67 km² i kommunane Fjord og Stranda på indre strom av Sunnmøre i Møre og Romsdal fylke. Områda fordeler seg med tre i kvar kommune og er knytt til bygdene Norddal og Geiranger. Det er Herdalen (17,1 km²), Kalliskaret (6,0 km²) og Dyrdaalen (18,8 km²) i Norddal, og Gråsteindalen (9,7 km²), Vesteråsdaalen (9,0 km²) og Grinddaalen (6,0 km²) i Geiranger.

Alle områda er fjelldalar som er såkalla hengande dalar som munnar ut mot hovuddalføra. Desse dalane er forma av iserosjon og har u-form i tverrsnitt, men stadvis også med skarpe v-profilar grave ut av elvar. I dalane stig fjellssidene bratte opp til toppar på 1400-1800 moh. Det meste av kartlagt areal ligg frå 500 til 1200 moh. I Vesteråsdaalen er det kartlagt ned mot 300 moh. Den klimatiske skoggrensa går kring 800-900 moh. Mykje areal under skoggrensa er skoglause da den aktuelle skoggrensa er påverka av lokal topografi særleg i bratte dalsider. Manglande jordsmonn, snøskred, snøtrykk og jordgliding kan her stadvis senke skoggrensa sterkt. Mange stader er skoggrensa òg senka på grunn av seterdrift og anna utmarkshausting. Ut frå vegetasjonskartet er det forsøkt trekt ei skoggrense nokolunde etter dei høgaste forekomstane av skog. 62% av arealet ligg da over skoggrensa og 38% ligg under.



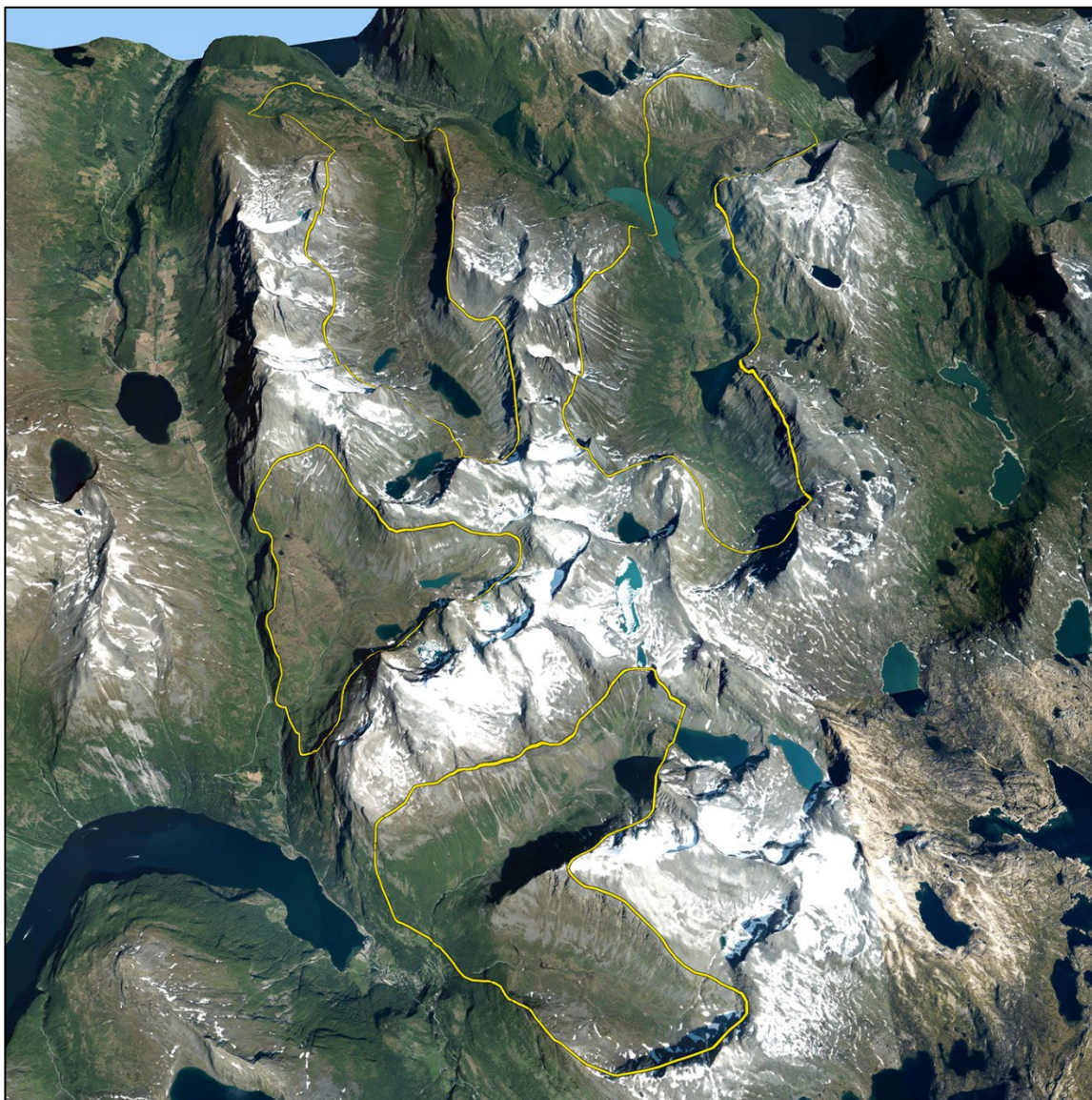
Figur 6. Oversiktskart for kartområda (© www.norgeskart.no).

I alle dalane ligg det setrer eller spor etter setrer. Herdalen skil seg ut med ei stor setergrend – av dei største seterstølane på Sunnmøre (Døving 1997) – der det framleis er drift på ei seter med mjølkeproduksjon med geit. Større dyrka areal finst nedst i Herdalen og noko også i Dyr dalen og Gråsteindalen. Det går bilveg inn i Herdalen, inn til Gråsteindalen og nedst i Dyr dalen. Dei andre dalane er tilgjengelege til fots.

Med unntak av Gråsteindalen og Vesterås dalen blir områda bruka av Norddal/Eidsdal beitelag som hadde 19 medlemmar i 2023. Dette året vart det sleppt 1855 sau, 113 storfe og 1464 geit. Beitelaget nyttar eit langt større areal enn det som er kartlagt, i alt 152 km². I Gråsteindalen vart det ikkje sleppt beitedyr i 2023.

Alle områda ligg i Geiranger og Herdalen landskapsvernområde (489 km²) som er karakterisert som «.. eit særprega fjord- og fjellandskap med eit rikt og variert plante- og dyreliv. Fjordgardane, setermiljøa og kulturminna syner samspelet mellom menneske og natur gjennom årtusen» (www.norgesnasjonalparker.no). I Kallskaret er det naturreservat (900 dekar) knytt til bergarten eklogitt som vekslar med andre bergartar i dette området (<https://lovdata.no>).

Alle områda kjem innafor Reinheimdelen av Reinheimen – Breheimen villreinområde (4552 km²) med mål om ein vinterstamme på 1800-1900 dyr (villrein.no).



Figur 7. Kartleggingsområda i Stranda og Fjord sett frå sør (www.norgebilder.no)

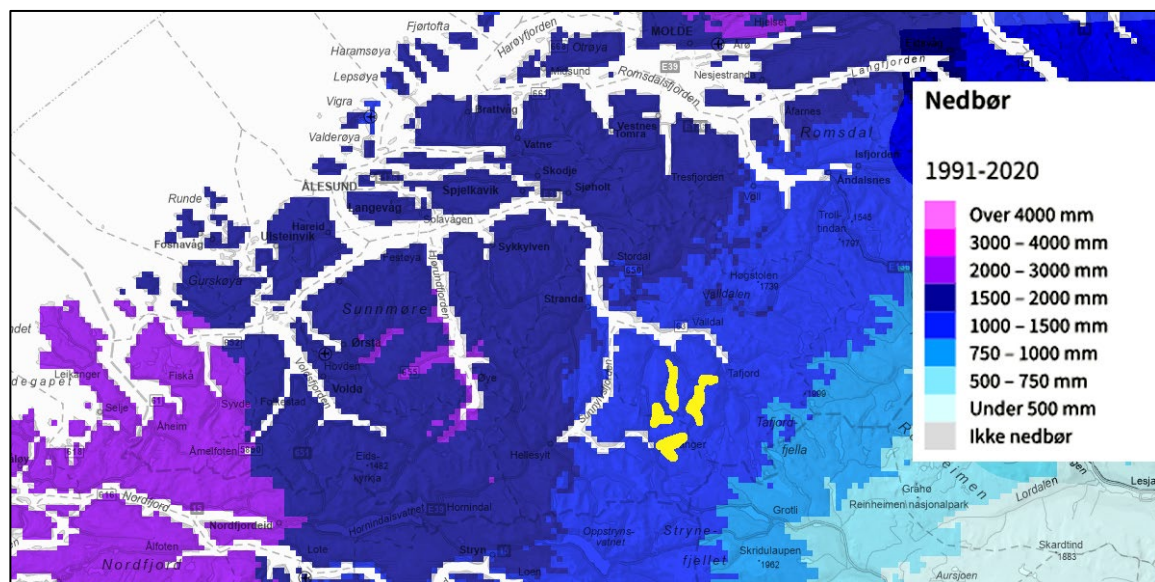
3.2 Klima

Dei kartlagte områda ligg i overgang mellom kystklima og eit meir innlandsprega klima. Næraste målestasjon som har samanliknbar temperatur er Åkerneset lenger ute i Sunnylvsfjorden (900 moh.). Temperaturen her er lågast i februar med -3,2 grader, og høgast i juli med 11,0 grader. Årsmiddelet er 2,8 grader. Som ein peikepinn på temperaturen i ulike høgder kan ein rekne med ein nedgang med 0,6 grader for kvar 100 meter stigning. Dette gjeld først og fremst for sommarhalvåret, da det om vinteren ofte er kaldare i dalbotnar og søkk enn oppover i høgda.

Når lågtrykka frå Atlanteren har kome inn til dei kartlagte områda er mykje av nedbøren avgjeve der lufta blir pressa opp av fjella i midtre strom (figur 8). Dei næraste målestasjonane for nedbør ligg i Geiranger og Norddal. I Geiranger er normalnedbøren 1597 mm i året og Norddal 2003 mm. Truleg aukar nedbøren noko med høgda. Mest nedbør fell frå september til og med januar, langt mindre frå april til og med august. I fjellet vil mykje koma som snø. At området er veldig snørikt ser ein godt att i vegetasjonen som har eit stort snøleieareal. Det kan vera store lokale skilnader mellom kartområda.

Tabell 1. Normalar for temperatur og nedbør i normalperioden 1991-2020 for stasjonar som ligg nær dei kartlagte områda (<http://seklima.no>).

	Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Temp. °C	Linge	34	2,1	1,8	3,4	6,6	7,6	12,8	15,3	14,8	11,6	7,6	4,9	2,2	7,7
	Åkerneset	900	-3,2	-3,5	-2,5	0,9	5,1	8,0	11,0	10,4	7,3	3,2	0,0	-2,8	2,8
Nedbør mm	Norddal	122	237	192	168	97	85	98	114	136	193	213	213	252	2003
	Geiranger	163	192	140	126	80	75	78	95	109	155	174	173	195	1597

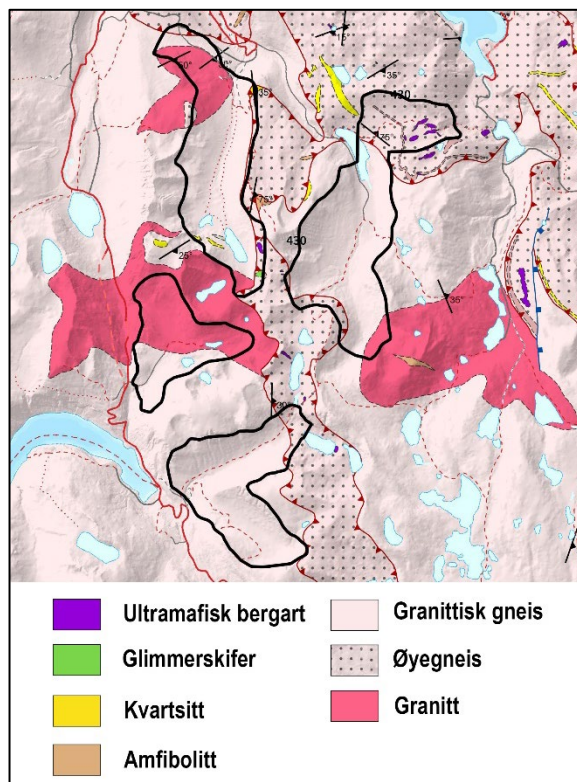


Figur 8. Kart over årsnedbør i normalperioden 1991-2020 med kartleggingsområda markert i gult (www.se.norge.no).

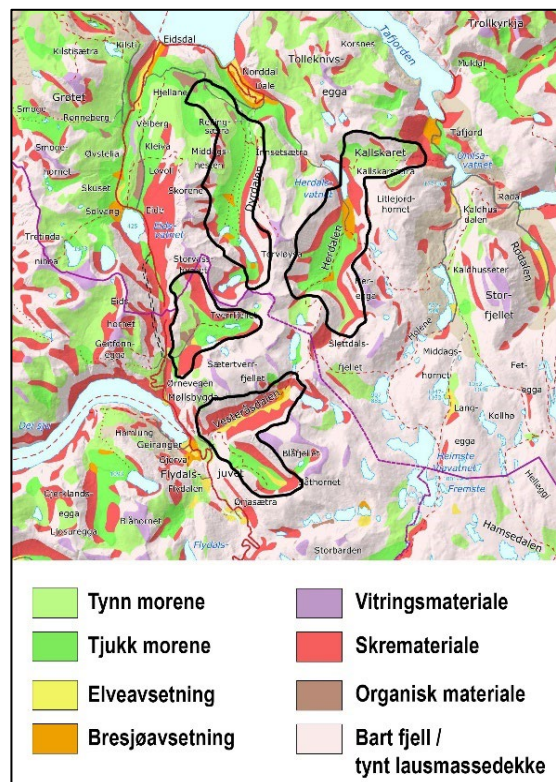
3.3 Berggrunn og lausmassar

Berggrunn: I alle kartområda utgjer gneisar berggrunnen. Dette er tungt vitterleg og næringsfattig berggrunn, men innslag av meir basiske og kalkrike bergartar forekjem som små vindauge lokalt og gjer at ein stadvis brått står i ein meir næringkrevjande vegetasjon. Ultramafiske bergartar med spesielt tilpassa planteliv forekjem òg med olivin, serpentin og eklogitt.

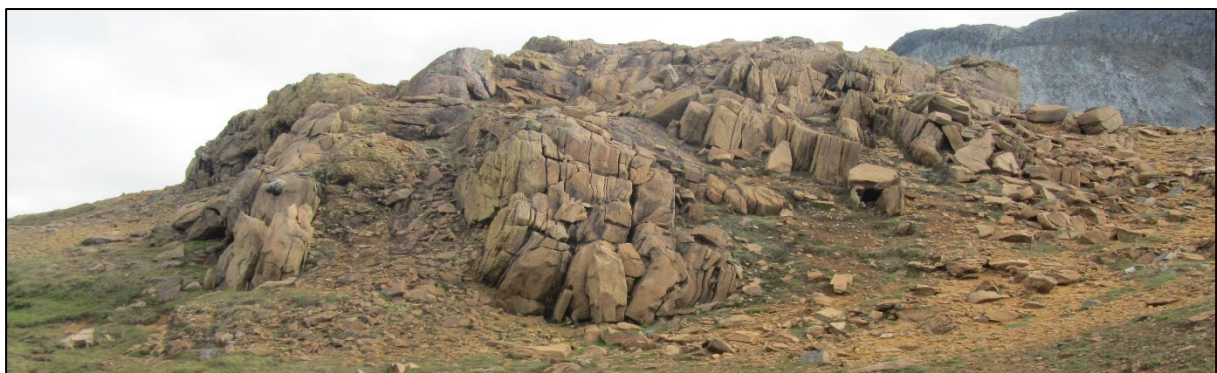
Lausmassar: Området har god dekning av lausmassar i dalføre og botnar. Dette er mest morene som blir tynnare mot høgdene som stadvis også har vitringsmateriale med ur og blokkmark. I dei bratte dalsidene er det mykje skredmark som ofte har veldig frodig plantevekst på trass av fattig berggrunn. Årsaka til dette ligg i at desse sidene har ein frisk straum av sigevatn høgt i jordsmonnet. Viktig er òg at det her skjer ei overgjødning med snøskred som kvar ettervinter og vår tek med seg vitringsmateriale frå fjellet ovafor. Mest finmateriale og frodigast er det oftast øvst i skredene, medan det blir meir grovt materiale og tørrare nedst. Noko myr finst i dalbotnar og her er det òg litt elve- og bekkeavsetningar. Herdalen har ei større bresjøavsetning innafor Herdalsvatnet.



Figur 9. Berggrunnskart over kartområda
(© www.ngu.no).



Figur 10. Lausmassekart over kartområda
(© www.ngu.no).



Eklogitt i Kalliskaret (KJM).

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 fargar i målestokk 1:25 000 (Terra Tec AS oppgåvene TT-14353 frå 2018). Som topografisk kartgrunnlag for vegetasjonskart og avleia beitekart er det bruka N50 kartdata frå Statens kartverk.

4.2 Feilkjelder

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

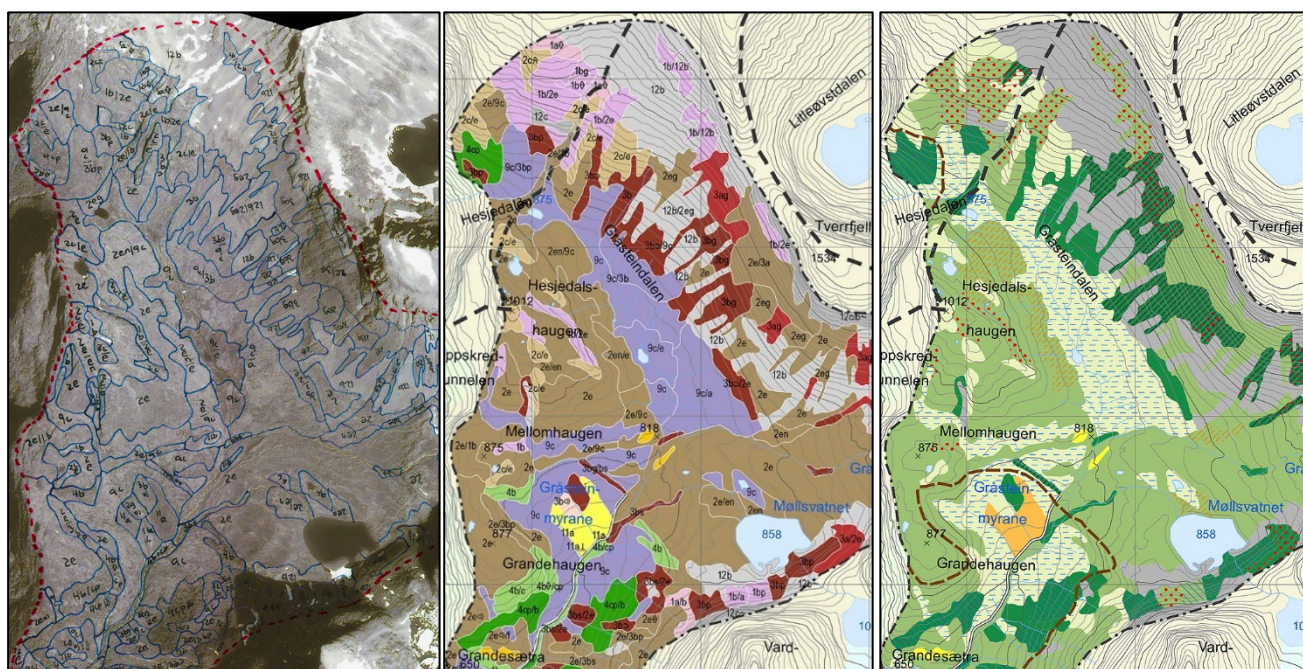
Det er begrensa kor mykje av kartleggingsarealet som kan oppsøkjast i felt. Vegetasjonstypane blir difor i stor grad identifisert ut frå kriterie kring utsjånad som er lett kjennbare på foto eller med augekontakt. Vegetasjonsgrenser er som regel gradvise overgangar og vegetasjonen kan danne innfløkte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

Vegetasjonskartleggarar 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 gjere 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 gjevne 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.

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

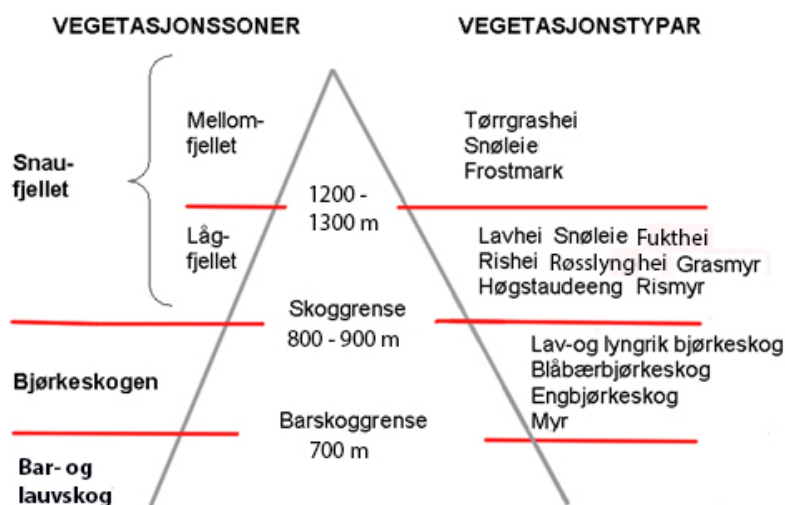


Figur 11. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringar, vegetasjonskart og beitekart for sau frå området rundt Gråsteindalen.

5 Vegetasjonen i kartområda

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 (figur 12). Den skarpaste grensa mellom sonene vil vera skoggrensa. For å få oversikt over vegetasjonstypar og veksetilhøve i kartområda er det nedafor gjeve ein omtale av dei ulike sonene vi møter her.



Figur 12. Vegetasjonssoner i kartområdet

Bar- og lauvskog: Karakteristisk sonering av skogen på Vestlandet er ei bar- og lauvskogsone frå låglandet opp til eit bjørkebelte som utgjer skoggrensa mot fjellet. Lauvskogen dominerer vanlegvis på blåbærmark og rikare mark. Skrinne areal er oftast dominert av *furu*. Furuskog finst ikkje i kartområda, i Dyrdalen er det planta noko gran. Det er grunn til å tru at den klimatisk potensielle barskoggrensa i området ligg kring 700 moh., barskog kan difor koma til å breie seg ein god del.

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

Bjørkeskogbeltet (subalpin sone): Bjørkeskogbeltet utgjer vanlegvis ei sone på 100-200 høgdemeter over der barskogen gjev seg. Overgangen frå barskogen er gradvis med aukande innblanding av *bjørk*. Undervegetasjonen kan vera svært variert frå frodig høgstaudebotn til skrinne lav- og lyngdominert vegetasjon. Typisk for bjørkeskogbeltet er eit godt innslag av artar som vi òg finn over skoggrensa. I kartområda dominerer *blåbærbjørkeskogen*, men innslaget av *engbjørkeskog* er stadvis høgt. Den skrinne *lav- og lyngrike bjørkeskogen* er det svært lite av.

Tidlegare tiders harde utmarkshausting pregar kartområda. Mange stader er skoggrensa senka fleire hundre meter under den klimatiske grensa som i første rekkje er bestemt av sommartemperaturen. I kartområda ligg truleg denne grensa kring 800-900 moh., men stadvis noko høgare. Den aktuelle skoggrensa i kartområda er som tidlegare omtala ofte diffus, og på mykje av arealet som tidlegare er avskoga vil bjørkeskogen koma inn att i høgt tempo om beitetrykket blir for lågt. Grensa mellom skog og snaumark er lagt der kronedekninga av tre som er større enn 2,5 meter utgjer mindre enn 25% av arealet. I bratte fjellsider er skoggrensa ofte sterkt senka på grunn av skred, snøtrykk, jordgliding og manglande lausmassar. Seterdrift, utmarksbeite og anna menneskeleg aktivitet gjennom lange tider har òg senka skoggrensa sterkt i delar av området.

Lågfjellet (lågpin sone): Det meste av det kartlagte arealet over skoggrensa ligg i lågfjellet. *Rishei* er her dominerande vegetasjonstype og dekkjer store areal i lesider og meir flatlendt lende. Eksponerte rabbar og grusryggar har *lavhei* på toppen. *Grasmyr* finn ein i senkingar eller slake hellingar med mykje sigevatn. I skredmarker i lisider med godt vassig ligg *høgstaudeenger*, ofte med eit tett bregnedekke. I lesider og søkk der snøen smeltar seint er det snøleivevegetasjon.

Mellomfjellet (mellomalpin sone): Her er det slutt på vier, høge urter og bregner, risvegetasjon og myrer som kjenneteiknar lågfjellet. Livsvilkåra er hardare med kort vegetasjonsperiode, meir ekstreme temperaturløve, større vindslitasje og med parti av flytejord og blokkmark. Småvaksne gras- og halvgrasartar saman med den vesle vierarten *musøre* utgjer mykje av vegetasjonsdekket. I dei kartlagte områda er det vanskeleg å finne kvar vegetasjonen blir mellomalpin da det er mykje skredmarker med ur og hamrar over 1000 moh. I snørike botnar kring 1000 moh. kan vegetasjonen ha mellomalpint preg, men det kan vera snødekket som gjev dette og ikkje høgda over havet.

Høgfjellet (høgalpin sone): Denne sona startar der dei klimatiske tilhøva er så ekstreme at det ikkje lenger er eit samanhengande plantedekke. Det er også vanskeleg å gje høgdegrensar for denne sona da det er mykje rasmarker og bart fjell her, men det er jamt over lite av vegetasjon over 1300-1400 moh.

5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling

Nedafor 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 grønt forekjem i dei kartlagte områda.

VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

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

TILLEGGSSYMBOL

Tilleggssymbol blir bruka for å visa 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	
Λ	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
Kalkkrevjande vegetasjon	
k	Kalkkrevjande utforming av grasmyr, lågurteng og rishei.

Treslag	
*	Gran
+	Furu
o)	Lauvskog, i hovudsak bjørk
o	Gråor
Θ	Osp
∃	Selje
\$	Vier i tresjiktet
o))	Busksjikt
Tetttheit 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 utgjer 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*

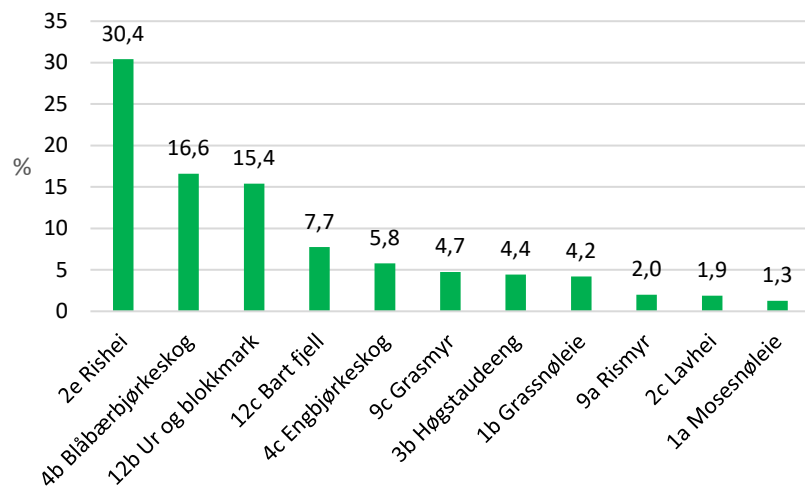
9c/a = *Grasmyr* i mosaikk med *rismyr*

AREALFORDELING

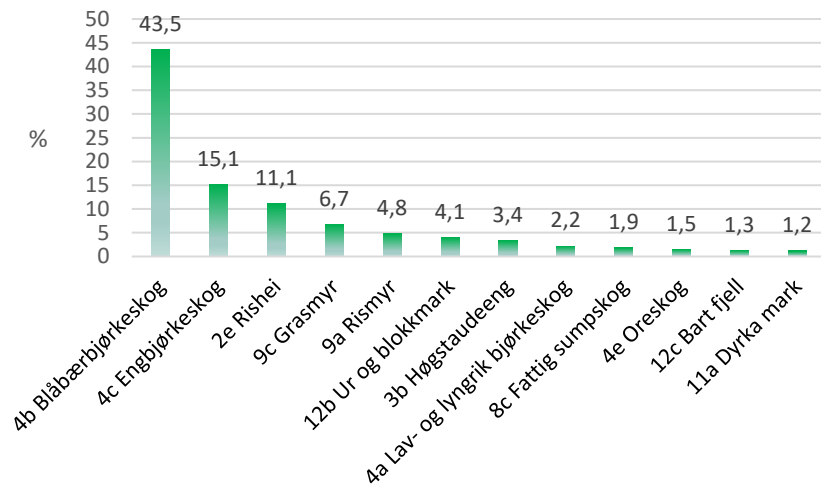
Det er registrert 23 vegetasjonstypar og tre andre arealtypar innanfor kartlagte område i Stranda og Fjord kommunar. Tabell 3 og figur 13, 14 og 15 viser fordelinga av vegetasjons- og arealtypepane.

Tabell 2. Fordeling av vegetasjons- og arealtypar samla for kartområda.

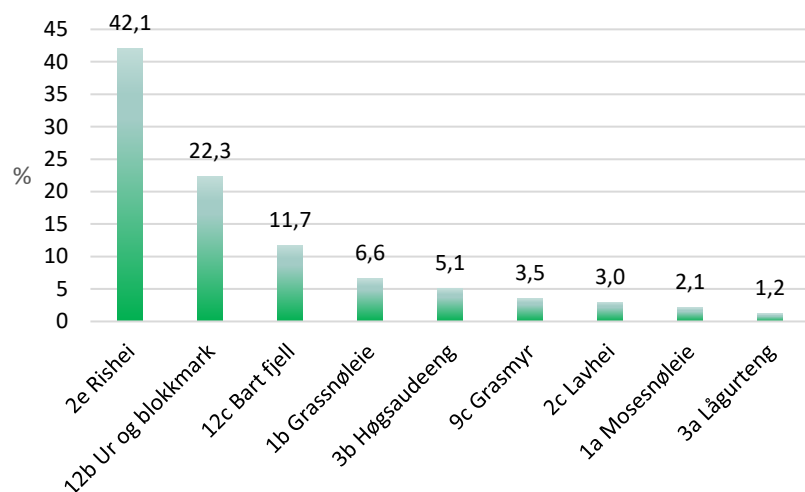
Vegetasjons- og arealtype		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
		Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1a	Mosesnøleie			832	2,1	832	1,3
1b	Grassnøleie	81	0,3	2 672	6,6	2 753	4,2
1c	Frostmark, letype			402	1,0	402	0,6
2c	Lavhei	17	0,1	1 203	3,0	1 220	1,9
2e	Rishei	2 736	11,1	17 106	42,1	19 842	30,4
2f	Alpin røsslynghei	82	0,3	51	0,1	133	0,2
2g	Alpin fukthei	148	0,6	17	0,1	165	0,3
3a	Lågurteng	3	0,1	490	1,2	494	0,8
3b	Høgstaudeeng	836	3,4	2 057	5,1	2 893	4,4
4a	Lav- og lyngrik bjørkeskog	547	2,2	32	0,1	579	0,9
4b	Blåbærbjørkeskog	10 759	43,5	77	0,2	10 836	16,6
4c	Engbjørkeskog	3 732	15,1	34	0,1	3 766	5,8
4e	Oreskog	381	1,5			381	0,6
4g	Hagemarkskog	37	0,2			37	0,1
7b	Blåbærgranskog	194	0,8			194	0,3
8b	Rissumpskog	28	0,1			28	0,1
8c	Fattig sumpskog	459	1,9			459	0,7
8d	Rik sumpskog	7	0,1			7	0,1
9a	Rismyr	1 177	4,8	128	0,3	1 305	2,0
9c	Grasmyr	1 661	6,7	1 404	3,5	3 065	4,7
9e	Storrsump			28	0,1	28	0,1
10g	Elveøyryr og grusvifter	16	0,1	242	0,6	258	0,4
11a	Dyrka mark	289	1,2			289	0,4
11b	Beitevoll	215	0,9	13	0,0	228	0,3
12a	Jord, sand og grus			36	0,1	36	0,1
12b	Ur og blokkmark	1 004	4,1	9 064	22,3	10 068	15,4
12c	Bart fjell	327	1,3	4 730	11,7	5 057	7,7
Sum landareal		24 736	100,0	40 619	100,0	65 355	100,0
Vatn		432		875		1 307	
SUM TOTALT AREAL		25 168	38	41 494	62	66 662	100,0



Figur 13. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1% arealdekning i kartområda.



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



Figur 15. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1% arealdekning over skoggrensa.

Tabell 3. Fordeling av vegetasjons- og arealtypar for kvart kartområde.

Vegetasjons- og arealtype	Herdalen						Dyrdalen						Kallskaret					
	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1a Mosesnøleie			88	1,2	88	0,5			410	3,8	410	2,2			39	1,1	39	0,7
1b Grassnøleie	18	0,2	351	4,8	368	2,2	36	0,5	752	6,9	787	4,3	24	1,0	242	6,9	266	4,6
1c Frostmark, letype									116	1,1	116	0,6			220	6,3	220	3,8
2c Lavhei	3	0,0	22	0,3	25	0,2			869	7,9	869	4,8			21	0,6	21	0,4
2e Rishei	553	5,8	3 362	45,7	3 915	23,3	711	9,7	4 444	40,7	5 156	28,3	147	6,2	1 776	50,7	1 923	32,8
2f Alpin røsslynghei							6	0,1	12	0,1	18	0,1						
2g Alpin fukthei													135	5,7	17	0,5	152	2,6
3a Lågurteng	3	0,0	48	0,6	51	0,3			35	0,3	35	0,2						
3b Høgstaudeeng	506	5,4	425	5,8	931	5,5	4	0,1	111	1,0	115	0,6	6	0,2	11	0,3	17	0,3
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	225	2,4	1	0,0	225	1,3	55	0,7			55	0,3	246	10,4	31	0,9	277	4,7
4b Blåbærbjørkeskog	3 615	38,2	10	0,1	3 624	21,6	4 542	62,1	8	0,1	4 551	24,9	848	36,0	1	0,0	849	14,5
4c Engbjørkeskog	1 874	19,8	1	0,0	1 875	11,2	466	6,4	0	0,0	466	2,6	455	19,3	7	0,2	462	7,9
4e Oreskog	48	0,5			48	0,3												
4g Hagemarkskog	37	0,4			37	0,2												
7b Blåbærgranskog							194	2,6			194	1,1						
8b Rissumpskog							28	0,4			28	0,2						
8c Fattig sumpskog	273	2,9			273	1,6	79	1,1			79	0,4	107	4,6			107	1,8
8d Rik sumpskog							7	0,1			7	0,0						
9a Rismyr	639	6,8			639	3,8	528	7,2	0	0,0	528	2,9						
9c Grasmyr	625	6,6	46	0,6	671	4,0	444	6,1	138	1,3	582	3,2	191	8,1	117	3,4	308	5,3
9e Storrump																		
10g Elveøyrrer og grusvifter									118	1,1	118	0,6						
11a Dyrka mark	187	2,0			187	1,1	20	0,3			20	0,1						
11b Beitevoll	87	0,9			87	0,5	46	0,6			46	0,3	3	0,1			3	0,1
12a Jord, sand og grus															36	1,0	36	0,6
12b Ur og blokkmark	557	5,9	1 832	24,9	2 389	14,2	104	1,4	2 696	24,7	2 800	15,4	126	5,4	733	20,9	860	14,7
12c Bart fjell	210	2,2	1 165	15,8	1 375	8,2	44	0,6	1 219	11,2	1 263	6,9	67	2,8	248	7,1	315	5,4
Sum landareal	9 460	100	7 350	100	16 810	100	7 314	100	10 929	100	18 243	100	2 355	100	3 500	100	5 855	100

Vegetasjons- og arealtype	Gråsteindalen						Vesteråsdaalen						Grinddaalen					
	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1a Mosesnøleie			295	3,7	295	3,1												
1b Grassnøleie			464	5,8	464	4,9	4	0,1	363	7,0	366	4,1			500	8,7	500	8,4
1c Frostmark, letype			66	0,8	66	0,7												
2c Lavhei	9	0,6	196	2,5	205	2,2	5	0,1	60	1,2	65	0,7			35	0,6	35	0,6
2e Rishei	342	22,4	3 002	37,8	3 345	35,3	935	24,3	2 300	44,6	3 234	35,9	47	20,5	2 221	38,7	2 269	38,0
2f Alpin røsslynghei	68	4,5			68	0,7	8	0,2	39	0,7	46	0,5						
2g Alpin fukthei	13	0,8			13	0,1												
3a Lågurteng			367	4,6	367	3,9			28	0,5	28	0,3			13	0,2	13	0,2
3b Høgstaudeeng	132	8,6	603	7,6	735	7,8	188	4,9	530	10,3	718	8,0			377	6,6	377	6,3
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog							22	0,6			22	0,2	1	0,3			1	0,0
4b Blåbærbjørkeskog	298	19,5	1	0,0	298	3,1	1 295	33,7	45	0,9	1 340	14,9	162	70,1	12	0,2	174	2,9
4c Engbjørkeskog	222	14,5	0	0,0	222	2,3	696	18,1	27	0,5	723	8,0	19	8,3			19	0,3
4e Oreskog							332	8,6			332	3,7						
4g Hagemarkskog																		
7b Blåbærgranskog																		
8b Rissumpskog																		
8c Fattig sumpskog																		
8d Rik sumpskog																		
9a Rismyr	5	0,3	73	0,9	78	0,8	5	0,1			5	0,1			55	1,0	55	0,9
9c Grasmyr	339	22,2	842	10,6	1 181	12,5	62	1,6	25	0,5	87	1,0			235	4,1	235	3,9
9e Storrump			28	0,4	28	0,3												
10g Elveøyrrer og grusvifter			59	0,7	59	0,6	16	0,4	65	1,3	80	0,9						
11a Dyrka mark	75	4,9			75	0,8	7	0,2			7	0,1						
11b Beitevoll	18	1,2	10	0,1	28	0,3	60	1,6			60	0,7	1	0,3	3	0,0	3	0,1
12a Jord, sand og grus																		
12b Ur og blokkmark	8	0,5	1 680	21,1	1 689	17,8	208	5,4	616	12,0	824	9,2	1	0,5	1 506	26,2	1 507	25,2
12c Bart fjell	1	0,1	260	3,3	260	2,7	5	0,1	1 058	20,5	1 063	11,8			781	13,6	781	13,1
Sum landareal	1 530	100	7 947	100	9 477	100	3 847	100	5 155	100	9 002	100	231	100	5 739	100	5 969	100

5.3 Kartlagte vegetasjonstypar

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

SNØLEIE

1a Mosesnøleie

Økologi: Dette er snøleie som smeltar seint ut, vanlegvis i slutten av juli eller ut i august. Typen finst helst i nord- og austhallingar, tronge bekkedalar eller andre stader der snøen fonnar seg. Den kan òg sjåast under bratte fjellsider der skredfonner blir liggande til langt ut på sommaren. Nærings- og vassatilgang 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* kan ha god dekning og *stivstorr* kan forekoma spreidd. Andre karakteristiske snøleieplanter er *moselyng*, *dverggråurt*, *trefingerurt*, *rypestorr*, *stjernesildre* og bregna *hestespreng*.

Forekomst: *Mosesnøleie* dekkjer 2,1 % av arealet over skoggrensa samla for kartområda. Typen utgjer mest areal i Gråsteindalen og Dyrdalen der den finst over 1000 moh. inst i dalane. Det meste av arealet (84%) har meir enn 50% stein og blokk.

Beitekvalitet: *Mosesnøleia* har eit tynt og usamanhengande plantedekke og planteproduksjonen er 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 fôropptak er usikkert så typen er sett som *mindre godt beite* både for sau og storfe.



Mosesnøleie med hestespreng i Gråsteindalen (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*. Størst forekomst har typen i baklier, lesider og svake senkingar i le for herskande vindretning. Typen kan òg vera velutvikla i fjellsider der skredfonner blir liggande. 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. Vasstilhøva 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. Ei *smyle-gulaksutforming* dominerer lokalt. Her har *smyle* høg dekning, men også med godt innhald av *gulaks*. Dominans av *stivstorr* kan forekoma på høgareliggande areal. *Musøre* har oftast høg dekning i begge utformingar. Artar som *engkvein/fjellkvein*, *fjelltimotei*, *trefingerurt*, *seterstorr*, *fjellmarikåpe*, *engsyre* og *harerug* vil forekoma jamt. *Sølvbunke* kan òg finnast spreidd. I overgangen mot *risheia* kan *blåbær* koma inn. I midtre nedbør- og snørike fjellområde på Vestlandet er ei finnskjegg-utforming ofte dominerande. Dette er ei artsfattig utforming med lite innslag av andre gras og urter. Denne utforminga er lite til stades i kartområda. Ei bregneutforming forekjem stadvis, spesielt på blokkrike stader i skuggefulle lier, der bl.a. *fjellburkne*, *engsyre* og *hestespreng* inngår.

Forekomst: *Grassnøleie* dekkjer 6,6% av arealet over skoggrensa samla for kartområda. Typen forekjem med nokså lik dekningsprosent i alle områda.

Beitekvalitet: *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. Beitekvaliteten er sett til *godt beite* for sau og *godt - mindre godt beite* for storfe. Verdien er sett lågare for storfe av di planteproduksjonen er låg og da typen ofte forekjem høgt i fjellet vil delar av desse areala bli lite nytta.



Smyle-gulaksutforming av grassnøleie ved Grandevatnet i Gråsteindalen (YNR).



Grasrikt grassnøleie inst i Grinddalen (MIA).

Grassnøleia i kartområda har stadvis svært god grasdekning. Denne utforminga ligg nær *lågurteng*, men har ikkje indikatorartar for kalkpåverknad. Grasrike utformingar er *svært gode beite* både for sau og storfe, og blir fanga opp med tilleggssymbolet **g**. 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 for dette.

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, letype* inneheld artar frå både snøbeskytta hei og snøleie. Vegetasjonsdekket er tynt og ofte brote opp av stein, grus og naken



Frostmark, letype ved Litlevatnet i Dyrdaalen (MIA).

jord. Vedplanter som *musøre*, *krekling*, *blålyng* og *greplyng* opptre jamt. Andre vanlege artar er *rabbesiv* og *stivstorr*. Svakt innslag av *blåbær* kan sjåast på meir stabile parti på lågtliggende areal med tidleg snøsmelting. Eit kortvakse lavdekke med reinlavartar og artar som *islandslav*, *snøskjerpe*

og *saltlav* er vanleg, medan mosar som *bjørnemose* opptreir spreidd. Fleire snøleieartar forekjem, men gjev ikkje typen snøleiepreg.

Forekomst: *Frostmark*, *letype* utgjer 1,0 % av arealet over skoggrensa samla for kartområda. Det meste av dette arealet er registrert i Kallskaret der typen dekkjer 6,0%.

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

HEISAMFUNN I FJELLET

2c Lavhei

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

Artar: Planter som skal kunne leva på ein slik utsett vekseplass må kunne tole vindslit, tørke og frost. Dette er stort sett krypande *dvergbjørk*, lyngartar og ulike lavartar. Urter og gras er det lite av. Ei utforming karakterisert ved *greplyng*, *kreking*, *blokkebær* og *rypebær* er typisk for dei mest eksponerte rabbane. Andre artar som kan finnast er: *sauesvingel*, *rabbesiv*, *stivstorr*, *tyttebær* og *røsslyng*. Botnsjiktet kan ha innslag av reinlavarter, *heigråmose* og fleire andre moseartar. Lavdekket blir sjeldan tett i dette området.

Forekomst: Da det ikkje er så mykje eksponerte areal i kartområda utgjer *lavhei* berre 3,0% av arealet over skoggrensa.

Beitekvalitet: 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 sauen likar å streife og gjerne brukar rabbane til kvileplass.



Lavhei dominert av *kreking* og *heigråmose* i Dyrdaalen (MIA).

2e Rishei

Økologi: *Risheia* finn vi i lågfjellet og på skoglause stader i bjørkeskogbeltet. Vekseplassen krev betre snødekke enn *lavheia*, men heller ikkje meir langvarig enn at det meste av snøen er smelta i slutten av juni. Næringstilgangen kan variere frå moderat til dårleg, medan vasstilgangen er moderat. *Rishei* opptre mest i lesider, mellom vindutsette rabbar og lågare snøleie. Lesidene har stabilt og godt snødekke med utsmelting i mai-juni, avhengig av bl.a. eksponering. Snødekket gjev ly mot låge temperaturar, uttørring og vindslit. *Rishei* opptre også på lett opplendte terrengformer som ikkje er vindutsette. Friske utformingar opptre oftast i godt hellande terreng. I opplendt terreng og på grove avsetningar blir vegetasjonen skinnare.

Artar: Fleire utformingar av *rishei* vil forekoma. Av di dei kartlagte områda er snørike er det mest av ei *blåbær-blålynghe*utforming. Vanlegvis er *blåbær*, *smyle* og *kekling* dominerande artar. *Dverg*bjørk kan finnast i busksjiktet, men dette blir sjeldan tett i dette området. Ei frisk utforming med høgt innhald av *smyle*, noko *gulaks* og ein del urter opptre vanleg i dalsider med god vassforsyning. I flatt og opplendt terreng er det oftast skinnare, særleg der lausavsetningane er grove og lettdrenerte. Her er det meir *kekling*, *røsslyng* og *blokkebær*. Høg finnskjeppdekning kan forekoma på sesongfuktige areal. Dette kan òg finnast på areal av *rishei* som har vore hardt beita. Spreidt *bjørkekratt* opptre på avskoga areal under attgroing. Nokre urter som ofte finst er *gullris*, *skogstjerne*, *maiblom*, *fjellmarikåpe* og *skrubbær*. Botn-sjiktet kan bl.a. ha *etasjemose*, *furumose* og sigdmosar. I bratte lisider forekjem ei utforming som kan ha god dekning med *fjellburkne*, stadvis og noko *lappvier* og *sølvvier*. Vanlegvis blir da undervegetasjonen også rik, men da bregner og vier har djupare rotsystem ser ein ofte at denne er berre triviell risvegetasjon.

Forekomst: *Rishei* er dominerande vegetasjonstype i alle kartområda og har totalt 30,3% arealdekning, over skoggrensa dekkjer typen 42,1%. Det meste av avskoga areal under skoggrensa er også *rishei* og her dekkjer typen 11,1% av arealet.

Beitekvalitet: *Risheia* i kartområda har ofte godt med gras, mest *smyle*, og er jamt *godt beite*, men beitekvaliteten varierer noko etter tilgang på vatn. Dei friskaste utformingane med best beitekvalitet finst i hellande terreng med god vassforsyning, medan opplendte areal ofte er skinnare. *Risheia* er



Rishei med innslag av fjellburkne i Gråsteindalen (YNR).



Skrinn rishei med krekling i Grinddalen (YNR).



Grasrik rishei i Vesteråsdalen (MIA).



Finnskjeggdominert rishei i Gråsteindalen. Slike utformingar får tilleggssymbolet n (YNR).



Rishei med oppslag av bjørk i Grinddalen (YNR).

sett som *godt* – *mindre godt beite* for både sau og storfe, og 25% av arealet blir da ikkje rekna som nyttbart beite. For storfe avtek beitekvaliteten med høgda da planteproduksjonen blir låg. Ei grasrik utforming finst stadvis som resultat av god beiting mest i skredmarker. Denne er merkt med tilleggssymbolet **g** og er sett som *svært godt beite*.

2f Alpin røsslynghei

Økologi: Alpin røsslynghei forekjem 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 mykje trakk.

Artar: Alpin røsslynghei har over 50% dekning av *røsslyng* og er artsfattig. *Krekling* er som regel godt til stades. Nokre andre lyngartar opptrer som *blokkebær*, *tyttebær* og *blåbær*, medan innslaget av gras, storr og urter er svært lite. Dei viktigaste artane som inngår elles er



Alpin røsslynghei i Hesjedal (YNR).

stivstorr, smyle, finnskjegg, tepperot, gullris og *stormarimjelle*. *Torvull* og *molte* kjem inn på overgang mot *rismyr*.

Forekomst: Av *alpin røsslynghei* er det registrert 133 dekar fordelt på 68 dekar i Gråsteindalen, 46 dekar i Vesteråsdalen og 18 dekar i Dyr dalen.

Beitekvalitet: Innholdet av beiteplanter er sparsamt og typen utgj er *mindre godt beite* for begge dyreslag.

2g Alpin fukthei

Økologi: *Alpin fukthei* er knytt til nedbørrike strok og opptrer i ulike høgdelag frå skoglause parti øvst i skoggrensa og heilt opp i mellomfjellet. Dette er ein overgangstype mellom fastmark og myr, vanlegvis i hellande terreng med dårleg drenering, men òg på lite eksponerte rabbar i dette området. *Alpin fukthei* kan også opptre på grunnlendt mark som er influert av vassig over berget. Innslaget av bart fjell er da ofte høgt.

Artar: Vegetasjonen er dominert av *bjønnskjegg*, med aukande innslag av *blåtopp* ned mot skoggrensa. Under skoggrensa er parti med lågt bjørkekratt vanleg. Opp mot mellomfjellet er *bjønnskjegg* mest einerådande. Dekninga av lyngartar er varierende med *kreking*, *røsslyng*, *blokkebær* og *blåbær*. *Skrubbær*, *tepperot* og *skogstjerne* er vanlege urter. *Finnskjegg* har jamt innslag på overgangen mot *grassnøleie*, det same gjeld *stivstorr*. Mosedekket er varierende, gjerne med eit godt innslag av torvmosar.

Forekomst: Av *alpin fukthei* er det registrert 165 dekar fordelt på 152 dekar i Kallskaret og 13 dekar i Gråsteindalen.

Beitekvalitet: Beitekvaliteten til *fuktheia* vil variere med innholdet av *blåtopp*. Over skoggrensa er dette oftast lågt og typen er difor sett som *mindre godt - godt beite* for storfe. Sau vil finne meir beite her, men verdien er likevel ikkje sett betre enn *mindre godt - godt beite*.



Alpin fukthei med bjønnskjegg, finnskjegg og blåtopp i Kallskaret (KJM).

ENGSAAMFUNN 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 høgstauder og vieren blir mindre av vekst, noko som gjev vegetasjonen lågurtpreg.

Artar: Vegetasjonen er artsrik og oftast dominert av gras- og halvgras med eit godt innslag av lågvaksne urter. Mosedekket er meir eller mindre godt utvikla. Det er ei fattige utforming (fattig engsnøleie) av *lågurteng* som er registrert i kartområda. Her finn vi moderat næringskrevjande urter som *ffjellfiol*,



Lågurteng av snøleieutforming ved Grandevatnet i Gråsteindalen (YNR).



Grasrik lågurteng i skredmark i Gråsteindalen (YNR).



Lågurteng i Herdalen (KJM).

løvetann, fjellveronika, engsoleie og marikåpeartar. I snøleieutformingar som det er mest av 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 er det lågvaksne høgstauder som *skogstorkenebb. Sølvbunke* har ofte god dekning her ved sida av *gulaks og engkvein*.

Forekomst: *Lågurteng* dekkjer 1,2% av arealet i snaufjellet. Størst areal av typen finst i Gråsteindalen. Her er det areal av snøleieutforming på nordsida av Grandevatnet, men òg høgstaudeprega utformingar øvst i skredmarkene.

Beitekvalitet: 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*. Da areala ligg høgt og mange er bratte, vil dei bli mest nytta av sau.

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptre på stader med god tilgang på oksygenrikt sigevatn i lisider og dråg, eller langs elver og bekkar. I kartområda er det i skredmarker ein finn det meste av typen. Nærings-tilgangen 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: Karakteristisk for typen er eit frodig feltsjikt av høge bregner, urter og gras. Utforminga kan variere ein del i kartområda. Bregnedominerte utformingar med *fjellburkne* er vanlegast, men vierdominans er det òg mange stader. Dette er stort sett *sølvvier* og *lappvier*, men på næringsrik mark kan *ullvier* finnast. I feltsjiktet i fattige utformingar opptre artar som *raud jonsokblom, skogstorkenebb, firkantperikum, engsyre og enghumleblom*, samt *smyle, gulaks og sølvbunke* som aukar ved beiting. Rike lokaliteter har mange artar som *turt, skogstorkenebb, tyrihjel, mjødurt, kvitbladtistel, skogstjerneblom, kranskonvall, kvitsoleie, sløke, kvann, mjølkeartar, myskegras, fjellminneblom og skogørkvein*. I



Grasrik høgstaudeeng i skredmark i Gråsteindalen (YNR).

skredmarkene kan det jamt vera litt tørt slik at *blåbær* har jamt innslag. Botnsjiktet har oftast liten dekning, men fleire kravfulle mosar finst. Ei artsfattigare, snøleieprega bregneutforming der *ffellburkne* dominerer kan finnast i skuggefulle, blokkrike skråningar. *Høgstaudeeng* er den frodigaste av vegetasjonstypene i fjellet. I kartområda har langvarig beitepåverknad eller tidlegare utmarksslått ført til at bregner, høgstaude og vier er trengt tilbake til fordel for grasartar. Der det blir beita jamt kan grasdominansen vera svært stor.

Forekomst: *Høgstaudeeng* dekkjer 5,1% av snaufjellsarealet og 3,4% av arealet under skoggrensa. Typen finst vanleg i skredmarker i kartområda. Særleg store areal er det i Gråsteindalen (7,6%), Vesteråsdaalen (8,0%), Grinddalen (6,3%) og i Herdalen (5,5%).

Beitekvalitet: Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mykje liv i fjellet, både dyr, fuglar og insekt. Som beite er dette svært viktige areal både for storfe og sau, men verdien vil vera noko varierende. Den potensielle beitekvaliteten kan settast til *svært god*, men i kartområda er aktuell beitekvalitet ofte redusert på grunn av tett bregne- eller viersjikt som er kome til etter lågt beitetrykk. Stadvis kan det òg vera blokkrikt og ulageleg for beitedyr. Særleg grasrike areal (over 50% grasdekning) får tilleggssymbolet **g** og er gjeve skravur på beitekarta. Om lag 20% av typearealet er registrert som grasrikt.



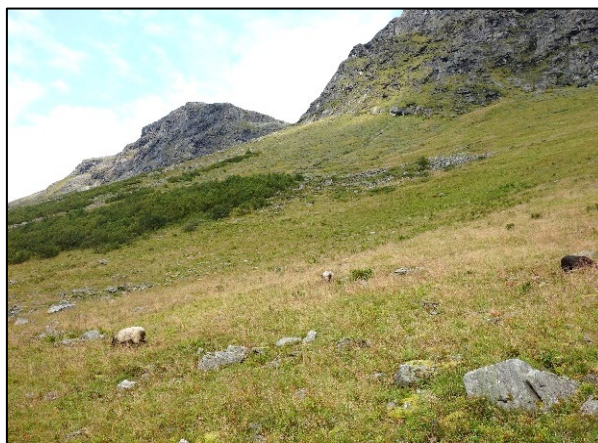
Høgstaudeeng med vier inst i Grinddalen (MIA).



Høgstaudeeng med vier i Herdalen (KJM).



Grasrik høgstaudeeng i Herdalen (KJM).



Grasrik høgstaudeeng i Vesteråsdaalen (MIA).

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik fjellbjørkeskog

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

Artar: Karakteristisk for typen er småvaksen, fleirstamma og krokut *bjørk*. Tresettinga er ofte glissen. *Einer* kan inngå i busksjiktet, særleg i open skog. Undervegetasjonen er dominert av lyngartar, mest *kreking* og *røsslyng*, men òg *blokkebær* og *tyttebær*. *Blåbær* forekjem meir spreidd. Av grasartar kan ein finne spreidd forekomst av *smyle*, *finnskjegg* og *blåtopp*. *Bjønnskjegg* kan òg opptre. Urter er det lite av, men artar som *skrubbær*, *stormarimjelle* og *tepperot* forekjem. Botnsjiktet er dominert av mosar og lav. Lavdekninga i kartområda er sjeldan høg, men *reinlav*artar og *islandslav* kan opptre.

Forekomst: Lav- og lyngrik bjørkeskog dekkjer 2,2% av arealet under skoggrensa. Det meste er registrert i Herdalen og Kallskaret.

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



Lav- og lyngrik bjørkeskog på grov morene i Herdalen (KJM).

4b Blåbærbjørkeskog

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

Artar: *Bjørk* er oftast mest einerådande i tresjiktet, men innslag av *rogn* finst ofte, likeså *selje* og *osp*. Stadvis kan *einer* forekoma i busksjiktet. *Blåbær* har klar dominans blant lyngartane i alle utformingar, mens innslaget av *kreking*, *tyttebær*, *røsslyng* og *blokkebær* varierer med fuktigheit. Av urter og småbregner kan det bl.a. finnast *skogstjerne*, *gullris*, *maiblom*, *hårfrytle*, *skogmarimjelle*, *stri kråkefot*, *linnea*, *fugletelg*, *sauetelg*, *bjønnekam*, *storfrytle* og *småtvblad*. *Skrubbær* er stadvis

pregande med solid dekning, og fuktige areal kan ha høgt innslag av grasarten *blåtopp*. *Smyle* er vanlegaste grasart, og får auka dekning ved beite og i glissen, lysopen skog. På litt næringsrikare og friskare mark, ofte i lisider, opptrer ei *småbregneutforming* som kan ha innslag av bl.a. *hengeveng*, *gaukesyre*, *kvitsymre* og litt *skogstorkenebb*, samt bregna *smørtelg*. Beiting i småbregneutforminga gjev auka grasdekning med bl.a. *engkvein*, *sølvbunke* og *gulaks*.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er den klart dominerande skogtypen i alle kartområda og dekkjer 42,2% av arealet under skoggrensa. Totalt utgjer dette 13,8% av det samla området som er kartlagt.

Beitekvalitet: *Blåbærbjørkeskogen* i kartområda har jamt over god *smyle*dekning og er *godt beite* for husdyr. Tett tresjikt i skog under attgroing kan stadvis redusere tilgjenge og beitekvalitet. Tørre utformingar med mykje *krekleng* kan ha litt begrensa beitekvalitet, men er ikkje vanleg i området.



Blåbærbjørkeskog i Herdalen (KJM).



Blåbærbjørkeskog av småbregneutforming i Dyrdaalen (MGH).

4c Engbjørkeskog

Økologi: Dette er ein artsrik og voksterleg bjørkeskogtype med tre utformingar. Ei *storbregneutforming* er vanlegast i området og finst i lier med frisk vassforsyning og moderat næringsstatus. *Høgstaudeutforminga* er òg mest i lier med frisk vassforsyning, men med litt næringsrikare mark enn førre utforming. *Lågurtutforminga* opptreir på tørrare og næringsrike stader. Jordprofilen er oftast moldrikt. I bratte lier kan trestammene ha meiforma rotparti som følgje av jordgliding og snøtrykk.

Artar: *Bjørk* er dominerande treslag, og ofte mest einerådande. Noko innslag av *rogn*, *selje* og *gråor* forekjem. *Storbregneutforminga* er dominert av *skogburkne*, men òg *smørtelg*. Opp mot skoggrensa kan det koma inn *fellburkne*. Mindre innslag av meir næringskrevjande urter som ein elles finn i *høgstaudeutforminga* er vanleg. Denne har bl.a. innslag av høge urter som *tyrihjel*, *skogstorkenebb*, *turt*, *mjødurt*, *enghumleblom*, *vendelrot*, *kvitbladtistel*, *kranskonvall*, *skogstjerneblom*, *revebjelle*,



I kartområda er engbjørkeskogen oftast dominert av høge bregner og urter. Her frå Dyrdalen (MGH).



Grasrik og open engbjørkeskog i Herdalen (KJM).



Mykje av engbjørkeskogen kan vera lite kultivert og også blokkrik og vanskeleg framkomeleg for beitedyr som her i Herdalen (KJM).

storfrytle og *engsoleie*. Grasartar som *sølvbunke*, *engkvein*, *myskegras* og *skogrørkvein* forekjem vanleg. Ei tørrare *lågurtutforming* opptrer sjeldnare med artar som *skogstorkenebb*, *fingerstorr*, *jordbær*, *hengeaks*, *skogfiol*, *engkvein*, *legeveronika*, *gulaks* og *ormetelg*.

Engbjørkeskog er ein produktiv skogtype og har difor vore ein viktig ressurs som beitemark og for utmarksslått. Beiting og slått favoriserer grasartar, særleg *sølvbunke* og *engkvein*, men òg *gulaks*, *raudsvingel* og *rappartar*. Endra bruk og lågt beitetrykk i lang tid gjer at det meste av *engbjørkeskogen* i kartområda ikkje har særleg haustingspreg i dag. Høge urter og bregner står ofte tett og skuggar ut graset. Noko areal med grasrik *engbjørkeskog* finst, men helst kring setrer. Areal der grasdekninga er større enn 50% er registrert med tilleggssymbolet **g**, og får skravur på beitekartar.

Forekomst: *Engbjørkeskog* dekkjer 15,1% av arealet under skoggrensa. Typen opptrer i alle kartområda, oftast i veksling med *blåbærbjørkeskog*. Store areal av typen er registrert nedst i lisdene i Herdalen og i inste delen av dalen, samt i lia under Vesteråsdaalen og Grinddalen.

Beitekvalitet: Dette er den mest produktive av bjørkeskogtypane. På beitekartet er typen sett som *svært godt beite* både for sau og storfe. Dette vil vanlegvis vera uttrykk for potensiell beitekvalitet, da den «normale utforminga» i kartområda vil ha høg dekning av høge bregner og urter. Dette er ikkje gode beiteplanter for husdyr, og i tillegg skuggar dei ut det gode beitegraset.

4e Oreskog

Økologi: *Oreskogen* krev næringsrik jord med god vasstilgang. *Gråor* opptrer i tillegg ofte som pionertreslag der rik kulturmark gror til. *Gråor* går ikkje opp i bjørkeskogbeltet.

Artar: *Oreskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av *gråor*, og ein undervegetasjon av høge urter som i *engbjørkeskogen*, noko gras og stadvis mykje bregner. *Oreskogen* har mange tidlegblomstrande planter, der *kvitveis* er særleg karakteristisk. Tidlegare kulturmark kan ha total dominans av grasartar der *sølvbunke* er mest framtrédande.



Oreskog i Vesteråsdaalen (MIA).

Forekomst: Det er registrert 332 dekar i Vesteråsdaalen og 48 dekar i Herdalen. Det meste er tidlegare kulturmark som gror att.

Beitekvalitet: *Oreskogen* er ein produktiv vegetasjonstype, og den potensielle beitekvaliteten kan settast til *svært godt beite*. Dei registrerte areala har veldig mykje høge urter og bregner slik at den aktuelle beitekvaliteten er oftast låg.

4g Hagemarkskog

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

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

Forekomst: Det er registrert 37 dekar i Herdalen.

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



Hagemarkskog i Herdalen (KJM).

GRANSKOG

Det er registrert 194 dekar *blåbærgranskog* i Dyrdalen. Dette er planta i tidlegare bjørkeskog slik at artsinnhaldet i stor grad vil samsvare med tilsvarende bjørkeskogtype. Plantingane er tette slik at det stadvis er lite planteliv i undervegetasjonen, stort sett berre strø og moseartar. Den aktuelle beitekvaliteten er låg, men ved hogst vil undervegetasjonen igjen etablere seg og potensiell beitekvalitet er sett til *godt beite* i *blåbærgranskog*.



Plantefelta med gran nedst i Dyrdalen er godt synlege i flyfoto med si langt mørkare farge enn bjørkeskogen (www.norgeibilder.no).

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. Undervegetasjonen har mykje til felles med *rismyr*. Dominerande artar er *røsslyng*, *kreklings*, *blokkebær*, *molte* og *torvull*.

Artar som *kvitlyng*, *tyttebær*, *bjønnskjegg*, *sveltstorr* og *tranebær* forekjem spreidd. Botnsjiktet blir oftast dominert av torvmosar.

Forekomst: Det er registrert 28 dekar med *rissumpskog* i Dyrdalen.

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



Rissumpskog (ikkje i kartområda) (YNR).

8c Fattig sumpskog

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

Artar: *Bjørk* dominerer tresjiktet i kartområda. Trea er tydeleg hemma i vokster. Vanlege artar i undervegetasjonen kan vera *flaskestorr*, *slåttestorr*, *myrullartar*, *trådsiv*, *molte*, *tepperot*, *myrhatt*, *skogsnelle* og *skogrøyrvkein*, samt *blåtopp* som kan dominere. *Blåbær*, *molte*, *kreking* og andre lyngartar kan finnast i «tørre» utformingar. Ei tett matte med *torvmosar* ligg i botnsjiktet.

Forekomst: *Fattig sumpskog* dekkjer 1,9% av arealet under skoggrensa. Det er registrert 273 dekar i Herdalen, 107 dekar i Kallskaret og 79 dekar i Dyr dalen.

Beitekvalitet: Sau går i liten grad ut på forsumpa mark og typen er *mindre godt – godt beite*. Storfe vil finne stor- og grasartar her, og beitekvaliteten 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 i senkingar, langs elver og bekkar. Andre utformingar finn ein i hellande terreng under kjeldehorisontar eller ovanforliggende myrer som gjev jamn vassforsyning.

Artar: Dei *rike sumpskogane* er artsrike. Trea er tydeleg hemma i vokster. Feltsjiktet består mest av ulike storrtar og andre fuktrevjande planter som *skogsnelle* og *myrviol*. Vanlegaste utforming har innslag av høgstauder som *engsoleie*, *enghumleblom*, *mjødurt*, *sløke* og *skogstorkenebb*. *Skogrøyrvkein* har ofte høg dekning og *sølvbunke* kan ha godt innslag. Ei utforming med busksjikt av *sølvvier* er vanleg. Botnsjiktet kan vera artsrikt med kravfulle mosar.

Forekomst: Berre 7 dekar med *rik sumpskog* med *bjørk* som dominerande treslag er registrert i Dyr dalen.

Beitekvalitet: *Rik sumpskog* er *godt beite* for storfe og *godt – mindre godt beite* for sau. Den aktuelle beitekvaliteten 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*.



Fattig sumpskog i vestsida av Herdalen (KJM).



Rik sumpskog i Dyr dalen (MGH).

MYR

9a Rismyr

Økologi: Denne myrtypen har artsfattig og nøysam vegetasjon som klarer 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 *røsslyng*, *kreking*, *kvitlyng*, *blokkebær*, *molte*, *bjønnskjegg*, *torvull* og *sveltstorr*. Ei utforming dominert av *torvull* er vanleg. Botnsjiktet består av ei tett matte av *torvmosar*. *Heigråmose* kan òg ha god dekning.

Forekomst: *Rismyr* dekkjer 4,8% av arealet under skoggrensa og 0,3% over. Det er lite *rismyr* i kartområda. Det meste er registrert i Herdalen og Dyrdalen.

Beitekvalitet: *Rismyra* har lite beiteplanter og er *mindre godt beite*.



Rismyr med røsslyng og kreking i Herdalen (KJM).



Rismyr med torvull og molte i Grinddalen (MIA).



Rismyr med lav i Dyrdalen (MIA).

9c Grasmyr

Økologi: Dette er jordvassmyrer dominert av stor- og grasartar. Utforminga av vegetasjonsdekket vil vera påverka av kor høgt vatnet står, kor fort vatnet strøymmer (verknad på oksygeninnhald) og mengd av næringssalt oppløyst i vatnet. Det meste av myrene i kartområda er bakke-myrrer som forekjem i meir eller mindre slake hellingar. Myrbotnen er difor jamt over nokolunde fast.

Artar: *Grasmyrene* kan delast inn etter næringstilstand i jorda, ut i frå forekomst av meir eller mindre næringskrevjande artar. Vanlegast i kartområda er fattige og mellomrike myrer. Rikmyrer er det lite av og ekstremrik myr vart ikkje funne. Vanlegaste utforming av *grasmyr* i kystprega område er ei utforming dominert *blåtopp*, *bjønnskjegg* og *torvull*. Elles forekjem artar som *duskull*, *slåttestorr*, *gråstorr*, *stjernestorr* og *strengstorr*. Av urter forekjem *tepperot*, *vanleg tettegras*, *heiblåffør* og *myrfiol*. I våte myrrar dominerer *flaskestorr* og *duskull*.

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr



Bakkemyr i Gråsteindalen (YNR).



Flaskestorrrdominert grasmyr i Gråsteindalen (YNR).



Grasmyr med slåttestorr i Grinddalen (YNR).

Forekomst: I kartområda samla utgjør *grasmyr* 4,7% av arealet. Det fordeler seg med 6,7% av arealet under skoggrensa og 3,5% av snaufjellsarealet. Typen finst i dalbotnar og slake sider opp til kring 1000 moh.

Beitekvalitet: *Grasmyrene* er sett som *godt – mindre godt beite* for storfe. Noko av myrene vil vera for blaute med dårleg bereevne for tyngre dyr. Sau går i liten grad på forsumpa mark, men bruken av myr vil variere etter nedbør og uttørking. I kartområda er myrflatene jamt over så faste at også sau vil finne mykje beite her. Beitekvaliteten er sett som *mindre godt – godt beite* for sau.

9e Storrump

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

Artar: Feltsjiktet er dominert av store storrartar som *flaskestorr*, *nordlandsstorr* og *trådstorr*. Desse står i vatn størstedelen av sesongen og det finst ikkje botnsjikt. *Elvesnelle* kan opptre i homogene parti der storrartane stoppar mot djupare vatn. Vegetasjonen er svært artsfattig, men likevel produktiv med stor betydning for våtmarksfaunaen.

Forekomst: *Storrump* vil ofte opptre som smale belte som er vanskeleg å få ut på kartet og vil difor vera underrepresentert. Typen er registrert i Gråsteindalen.

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



Storrump i Gråsteindalen (YNR).

OPEN MARK I LÅGLANDET

10g Elveøyre og grusvifter

Økologi: Vegetasjon på ustabil mark på elveøyre, langs elveløp eller på ustabile raskjegler i dal- og fjordsider.

Arter: Artssamansettinga er svært variabel avhengig av vegetasjonen sitt utviklingstrinn og næringsinnhaldet i lausmassane. Dette kan variere frå reine mose- og lavøyre til utformingar med eit glissent felt- og busksjikt. Innslaget av stein, grus og sand vil oftast vera stort.

Forekomst: Det er registrert 258 dekar fordelt på 59 dekar i Gråsteindalen innafor Grandevatnet, 80 dekar i Vesteråsdaalen og 118 dekar i Dyrdaalen.

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



Elveøyr innafor Grandevatnet (YNR).

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Dette er fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. Det er registrert 289 dekar *dyrka mark* – 187 dekar i Herdalen, 75 dekar i Gråsteindalen, 20 dekar i Dyr dalen og 7 dekar i Vesterås dalen.



Dyrka mark i Herdalen (www.norgebilder).

11b Beitevoll

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

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

Forekomst: *Beitevoll* utgjør 228 dekar – 28 dekar i Gråsteindalen, 60 dekar i Vesterås dalen, 3 dekar i Grinddalen, 46 dekar i Dyr dalen, 87 dekar i Herdalen og 3 dekar i Kallskaret. Typen finst mest rundt setrer. Noko areal av *høgstaudeeng* er så sterkt beita at det no er klassifisert som *beitevoll*.

Beitekvalitet: Beitekvaliteten vil her vanlegvis vera *svært god* for alle dyreslag.



Godt beita beitevoll på Rellingsætra (MGH).



Beitevoll som ikkje har vore beita på ei stund ved Møllsætrene (YNR).

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12a Grus, sand og jord

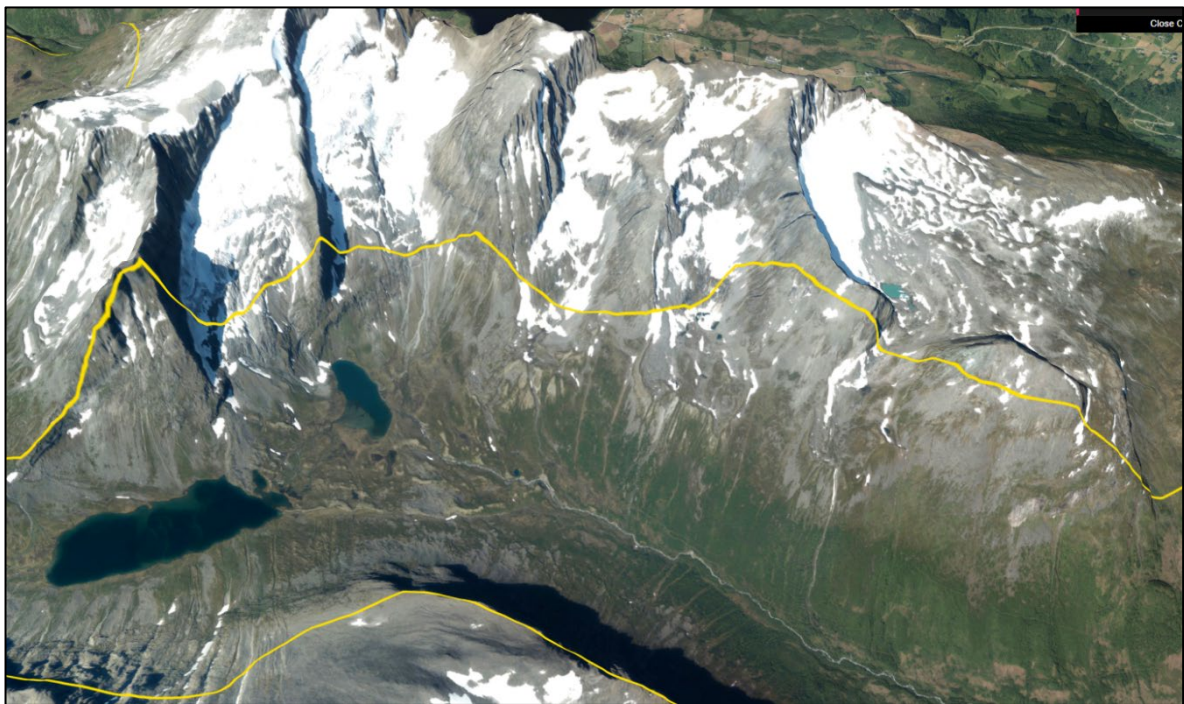
Areal som er dominert av grus, sand og open jord. Vegetasjonsdekket er mindre enn 25%. Dette kan vera solifluksjonsjord i fjellet, nakne elveører og sandmelar. Det er registrert 36 dekar i Kallskaret.

12b Ur og blokkmark

Areal der *ur og blokkmark* dekkjer meir enn 75% av arealet. Typen utgjer 15,4% av kartområda totalt - 22,3% av snaufjellsarealet og 4,1% av arealet under skoggrensa.

12c Bart fjell

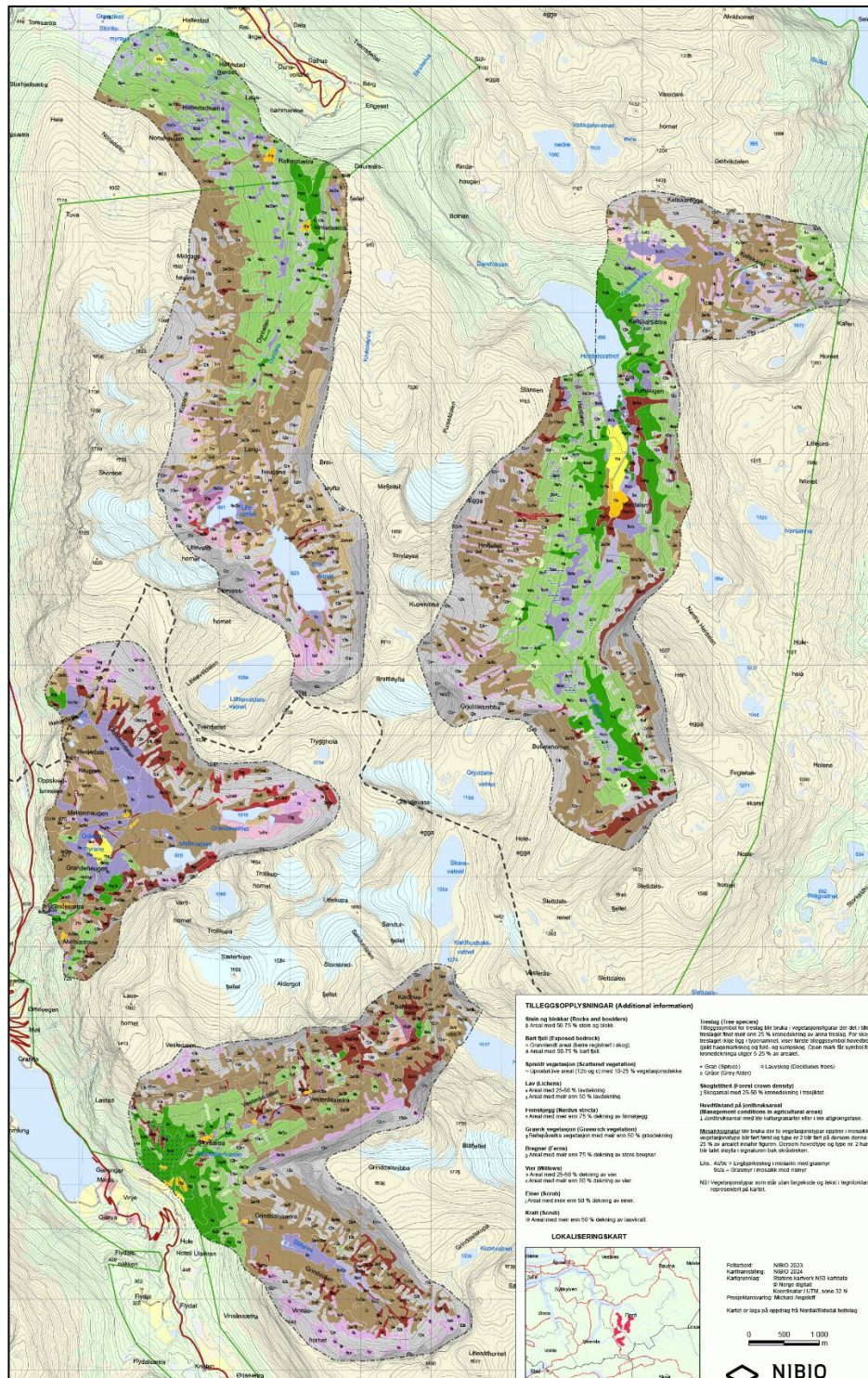
Areal der *bart fjell* dekkjer meir enn 75% av arealet. Typen dekkjer 7,7 % av kartområda totalt, det meste i snaufjellet der den utgjer 11,7 %.



Bart fjell i berghamrar og ur- og blokkmark i nordsida av Dyrdaalen (www.norgeibilder.no).

5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite

Nedafør følgjer ein områdevis omtale av vegetasjon og beite i dei kartlagte områda basert på observasjonar under vegetasjonskartlegging. Kvart område eller delar av desse, er gjeve ein skjønnsmessig vurdert beitekvalitet ut frå vegetasjonstypesamansettinga. Dette er gjort etter same tredelte skala som tidlegare er bruka for vegetasjonstypar. Kvart område er illustrert med 3D-utnitt av vegetasjonskartet.



Figur 16. Vegetasjonskart med områdeinndeling. Lauvskogar er vist i grønt, heivegetasjon i fjellet i brunt, engvegetasjon i raudbrunt, snøleie i lilla, myrer i blått, jordbruksareal i gult og bart fjell og blokkmark i grått.

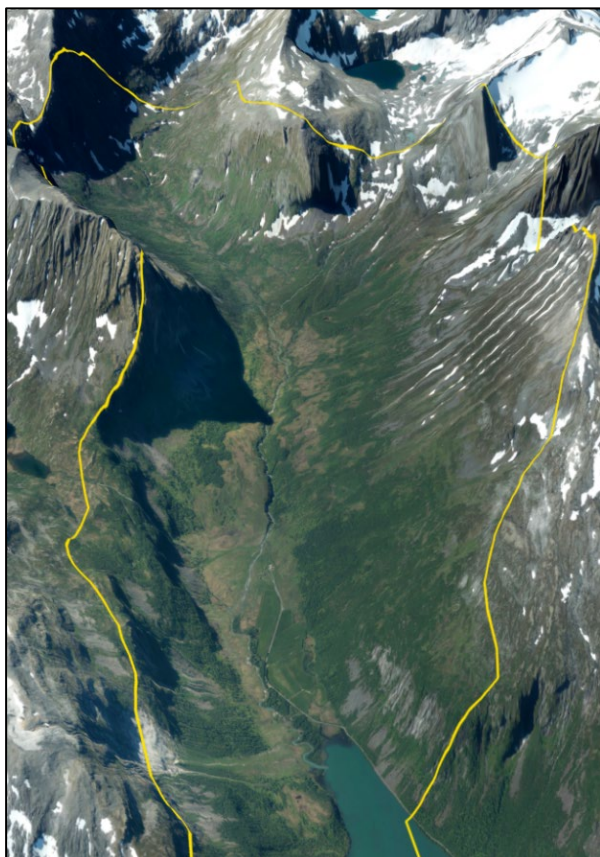
1. Herdalen

Etter å ha følgt eit kronglut, trongt dallaup opp frå Norddal, opnar Herdalen seg med Herdalsvatnet (469 moh.). Ovafor vatnet er dalen flat i botnen med fulldyrka jord og beitevollar om lag to kilometer til innom Herdalssætra. Herifrå smalnar dalen igjen og stig vidare til han, etter fem kilometer endar i botnen inn mot Slettdalsfjellet (750 moh.). Dalsidene stig bratt opp til toppar kring 1400-1600 moh. på austsida og høgast på vestsida er Torvløysa 1850 moh.

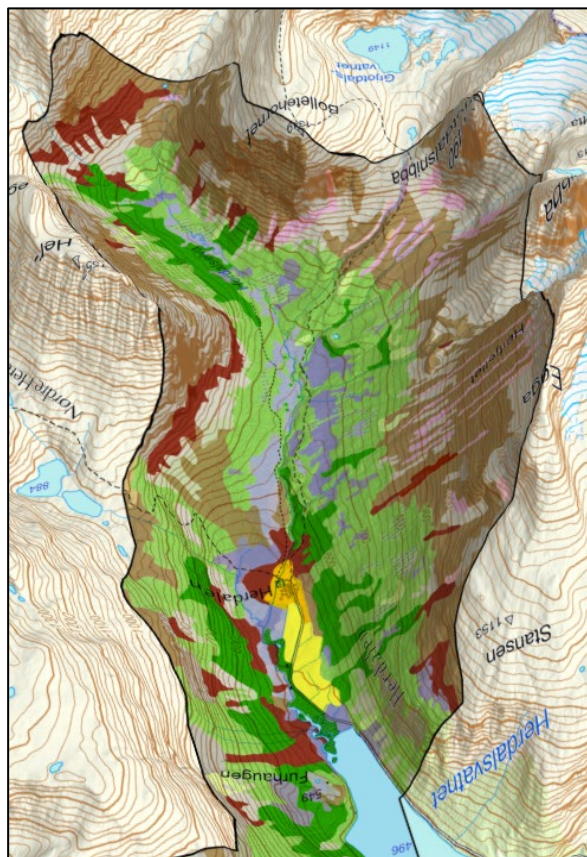
Det er skog heilt inn til inste botnen opp til kring 800 moh., stadvis til 900 m. Det er *blåbærbjørkeskog* som dominerer, men med godt innslag av rikare *engbjørkeskog* særleg nedst i sidene i nedre del av dalen og i austsida av dalen mot inste botnen. Innslag av *engbjørkeskog* forekjem jamt også i *blåbærbjørkeskogen* og er da registrert som mosaikk som ikkje synest i fargene på vegetasjonskartet, men kan lesast i signaturen for kvar figur. Skogen blir ofte brote opp av små myrer. Dette er mest *rismyr*, men òg noko *grasmyr*. Desse myrtypane opptre gjerne i mosaikk med kvarandre. Kring Herdalssætra er det hardt beita og mykje areal er registrert som *beitevollar* og grasrik *høgstaudeeng*. Langs elva ned mot Herdalsvatnet er det *gråorskog*, stadvis så kultivert at det er teke ut som *hagemarkskog*.

I dei vide skredmarkene over skoggrensa innerter vestsida av dalen dominerer *rishei* berre brote opp av urer og snøleie der snøen ligg lenge, ofte i rasrenner. Snøleieinnslaget er ikkje stort anna enn i botnen inn mot Grjotdalsnibba der det er fine *grassnøleie*. Mykje av *risheia* har godt smyleinnslag og er gode beite. Lia vidare innover dalen er bratt og stadvis ulendt, men *risheia* som dominerer kan ha godt grasinnslag og stadvis også innslag av rikare *høgstaudeeng* som er gode beite der beitedyr kan ta seg fram.

Litt oppe i lia på austsida av dalen er mykje av terrenget vanskeleg framkomeleg for beitedyr og det er uvisst kor mykje som kan reknast som beiteareal. Under mange hamrar er det frodig *høgstaudeeng* øvst før det blir grovare materiale som drenerer og gjer vegetasjonen fattigare nedover i skredmarkene.



Ortofoto i 3D over Herdalen sett frå nord.



3D-utsnitt av vegetasjonskart over Herdalen sett frå nord.

I dalen er det lite vegetasjon att over 1100 moh. og i liene er det òg jamt parti med ur som bryt opp dei vegetasjonsdekte areala.

Det er gode beite i dei opne nærområda til Herdalssætra og i *engbjørkeskogen* her som er open og stadvis godt kultivert. Mykje *blåbærbjørkeskog* er også open og gode beite, men stadvis er det tett også med tre som er trykte ned av snøskred. I sida ned mot Herdalsvatnet er det blokkrikt i skogen.

Engbjørkeskogen inst i dalen på austsida av Herdalselva, er open og grasrik og svært god beitemark. Hardt angrep av bjørkemålar har her vore med og tynna ut skogen. I skredmarkene kan det vera gode beite for sau og geit i *risheia*, men stadvis er det mykje ur som gjer det ulendt. Snøleia er viktige sauebeite, men det er ikkje så mykje av desse. Samla er Herdalen eit *svært godt beite* for sau og storfe under skoggrensa. Over skoggrensa er det *godt beite* for sau og *godt – mindre godt* for storfe.



Herdalssætra med kvilande geit (KJM).



Inst i Herdalen er det store areal med open og grasrik engbjørkeskog, men avbeitinga var låg (KJM).



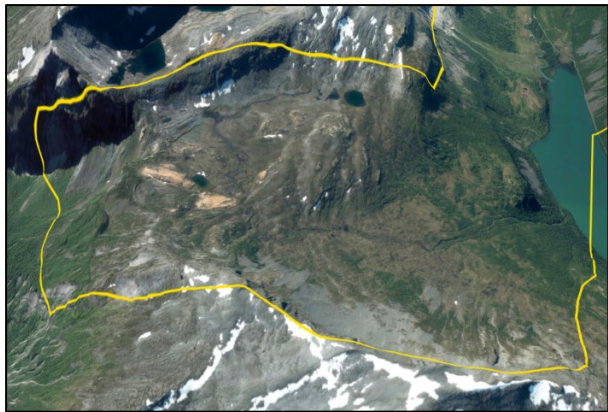
I skredmarka opp mot Torvløysa er det gode beite i gras-snøleie og rishei som vekslar etter kor lenge snøen ligg (KJM).

2. Kallskaret

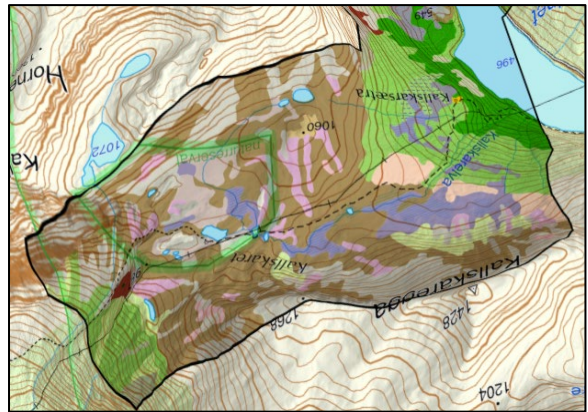
Frå Herdalsvatnet (496 moh.) stig det bratt opp til Kallskaret som går over til Tafjord. Kring skoggrensa 800-900 moh. blir det slakare lende opp til høgaste punktet i skaret på 950 moh. Her fell det bratt ned mot Tafjord. På kvar side av skaret stig det bratt til Kallskaregga i nord (1428 moh.) og Hornet (1360 moh.) i sør.

Ned mot Herdalsvatnet er det tett *engbjørkeskog* i brattaste lia. Skogen er stadvis blokkrik og det er vanskeleg å ta seg fram både for folk og beitedyr utanom sti. *Blåbærbjørkeskog* tek over med høgda. I skredmarka opp mot Kallskaregga er det parti med *lav- og lyngrik bjørkeskog* som det elles er lite av i området. I snaufjellet er det mest *rishei* som er litt skinnare med meir *røsslyng* og *kreking* her enn elles i dei kartlagte områda. Stadvis er det noko *alpin fukthei* med *bjønnskjegg* og *finnskjegg*. Blåtoppinnslaget er så lite at beitekvaliteten er heller låg. Litt *grassnøleie* er viktig for beitet, men det er òg mykje *frostmark* som har liten beiteverdi. Med høgda blir det fort mykje ur.

Det er lite av rikinnslag i dette beiteområdet, og det som finst er ulendt *engbjørkeskog*. Saman med litt skinnare *rishei* og *fukthei* enn elles i dei kartlagte områda er dette *mindre godt – godt beite* for sau. For storfe er det heller lite å hente her.



Ortofoto i 3D over Kallskaret sett frå nord.



3D-utsnitt av vegetasjonskart over Kallskaret sett frå nord.

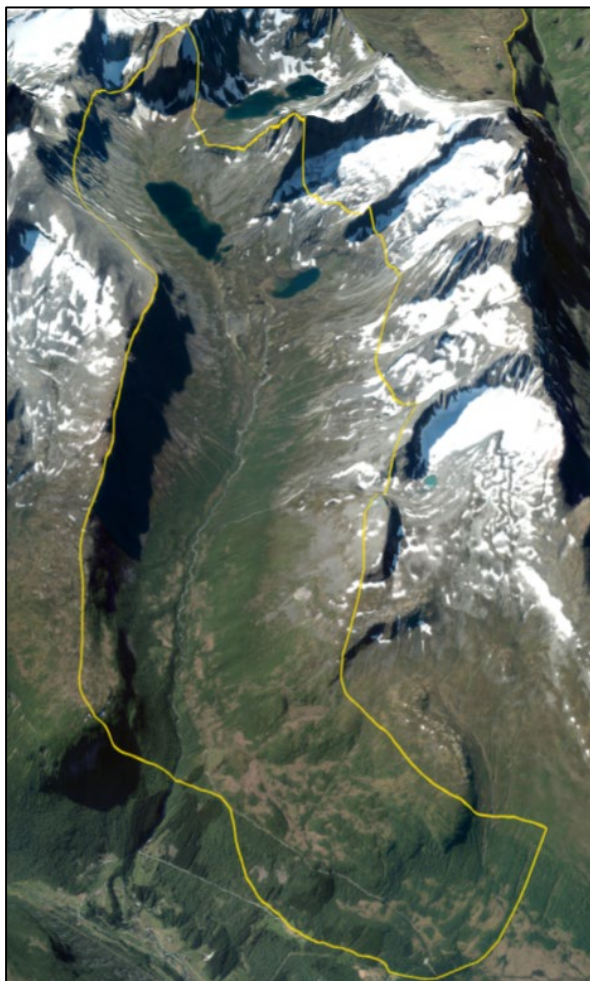


Litt skinn rishei og alpin fukthei dominerer i Kallskaret (KJM).

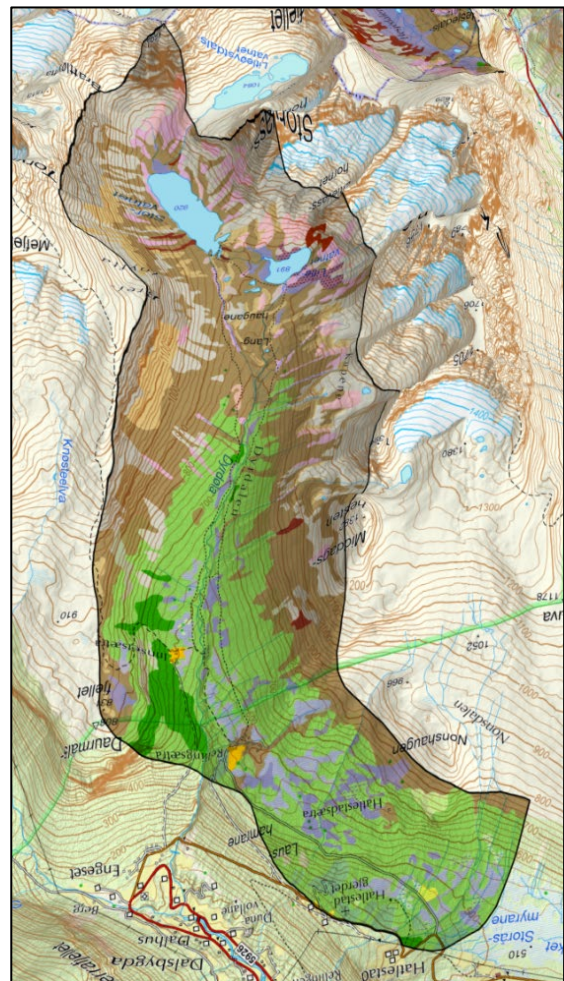
3. Dyrdalen

Dyrdalen er ein hengande dal til Norddal. Opp frå den bratte lia frå hovuddalføret opnar dalen seg kring 600 moh. og strekkjer seg 7-8 km mot sør. Første delen av dalen har v-form med forholdsvis slake sider mot elva i botnen. Dalen stig jamt til 800 moh. der det er slutt på skogen. Så stig det vidare opp Langhaugane og endar i botnar med Litlevatnet (891 moh.) og Storstvatnet (920 moh.). På kvar side av dalen stig etter kvart dalsidene bratt med skredmarker opp til toppar kring 1600-1800 moh. Det meste av vegetasjon tek slutt 1200 moh.

Dyrdalen er veldig dominert av to vegetasjonstypar, *rishei* og *blåbærbjørkeskog*. *Blåbærbjørkeskogen*, som er med opp til vel 800 moh., blir brote opp av små myrer, både *rismyr* og *grasmyr*. *Grasmyrene* er mest av kystutforming med *blåtopp* og *bjønnskjegg*. Det er lite rikinnslag i vegetasjonen. På vestsida av dalen er det grovare avsetningar og *blåbærbjørkeskogen* her er noko skinnare enn på austsida. Større areal av rik *engbjørkeskog* finst berre innunder Daurmålsfjellet. Over skogen er det mest berre *rishei* før det endar i urer. Her er det òg lite av rikare parti og heller ikkje mykje snøleie før ein kjem inn i botnane innafor Langhaugane. Her får vegetasjonen meir mellomalpint preg med *grassnøleie* og *mosesnøleie*, men desse er brote opp av urer som gjer terrenget ulendt for beitedyr. Innslag av rikare vegetasjon finst, men berre som små vindauger der det kan vera rikare berggrunn. Det vart til dømes funne *gulsildre* som indikerer kalk under Middagshesten. Lia ned mot Hatlestad er med i kartområdet. Her dominerer òg *blåbærbjørkeskog* brote opp av *rismyr* og *grasmyr*. Fleire plantefelt med gran ligg ned mot Hatlestad. To store setergrender ligg på kvar side ytst i Dyrdalen; Rellingsætra på vestsida og Innsetsætra på austsida. Det er ikkje drift her no. Tidlegare vart vollane slege og høyet sendt til bygds med taubane (Valldal bygdekvinneleg 2012).



Ortofoto i 3D over Dyrdalen sett frå nord.



3D-utsnitt av vegetasjonskart over Dyrdalen sett frå nord.

Blåbærbjørkeskogen i dalen er jamt smyerik og godt beite for både storfe og sau. *Risheia* i skredmarkene er òg gode beite, men stadvis kan det vera ulendt for beitedyr da lausmassane kan vera blokkrike. *Grassnøleia* kring Storvatnet i inste botnen er gode saubeite. Kring Litlevatnet er det skrinna med meir *mosesnøleie*. Samla er dalen litt skrinna enn dei andre kartlagte dalane og kan settast som *godt beite* for sau og *godt – mindre godt beite* for storfe under skoggrensa og noko svakare over.



Innsetsætra i Dyrdalen (MGH).



Litlevatnet inst i Dyrdalen (MIA).

4. Gråsteindalen

Frå den stupbratte nordsida av Geirangerfjorden tek Gråsteindalen av kring 700 moh. mot nordaust. Først er dalen i skarp v-profil før den vidar seg ut ved Gråsteinmyrane og deler seg i Hesjedalen mot nord og botnen med Grandevatnet i aust. I aust stig bratte skredlier opp mot fjelltoppar på 1500-1600 moh. I dalbotnen, kring 800-900 moh., er det meir flatlendt. I vest ligg eit småhaugut parti 1000 moh. som skil mot Eidsdalen.

Det meste av dette området er skoglaust med berre nokre skogkrullar nedst i Gråsteindalen der dalen etter kvart vidar seg ut med *grasmyrer* mest av kystutforming med *bjønnskjegg*, *blåtopp* og *duskull*. Mykje av desse myrene er så faste at også sau vil finne beite her. Der Hesjedalen tek av er det *grasmyr* med tett vokster av *flaskestorr* som dels er så våt at noko er klassifisert som *storrsump*. Opp frå myrene tek *risheia* over og dekkjer store areal på meir opplendt mark og i dalsidene. Dette er jamt gode beite, men noko areal er sesongfuktige med mykje *finnskjegg*, og grove lausmassar gjer at mykje av risheiarealet i dalbotnen er dominert av *kreking* og såleis har låg beitekvalitet. Skredmarkene på austsida i Hesjedalen er spesielle da dei er veldig grasrike, truleg som resultat av hausting gjennom lange tider. Mykje av dette er *høgstaudeeng*, men også delar av *risheia* er veldig grasrik. Høgt oppe i lia og i skredlaup der snøen ligg lenge er det *lågurteng* som òg er grasrik. Vegetasjonen går høgt i lia her, heilt opp i 1300 moh.

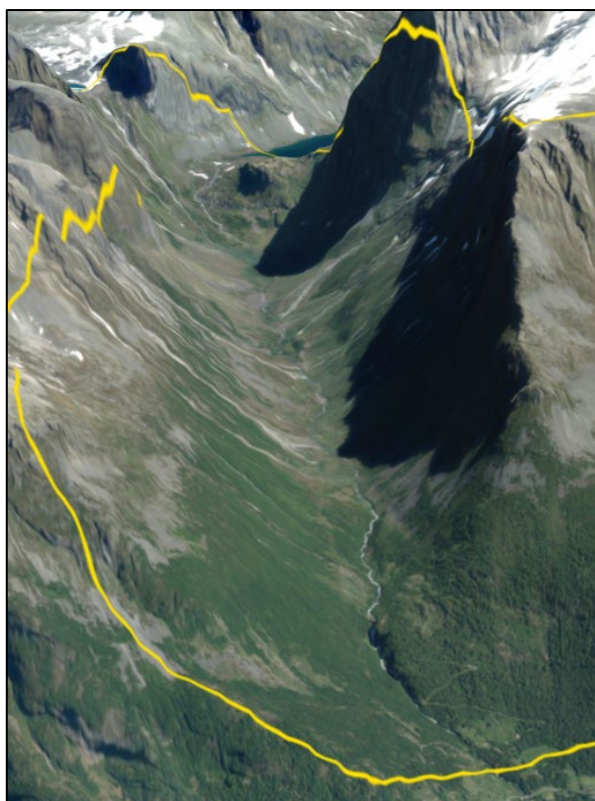
Innover i Grandebotnen er det snørikt vinterstid og snøleievegetasjon dominerer. På nordsida av vatnet er det det veldig fine beiteutformingar av *grassnøleie* og *lågurteng*. På sørsida er det skrinna med *elveøyr*, *mosesnøleie* og *frostmark*. Lia opp mot Vardhornet er vekslende mellom *rishei* og *høgstaudeeng*. Her er det det grovare materiale i skredmarkene som gjer at mykje av terrenget er ulageleg for beitedyr. Det gjer òg at vegetasjonen er mindre kultivert med meir bregner og urter som skuggar ut graset. Gaarder mfl. (2001) fann kalkkrevande artar i lia her.

Den grasrike lisida i aust og dei gode *grassnøleia* innover på nordsida av Grandevatnet gjer Gråsteindalen til eit *svært godt beite* for sau. Små beitevollar rundt dei fire setrene som har vore i dalen er òg viktig for beitet. Dalsidene er bratte og stadvis ulendte og storfe vil i første rekkje finne beite i dalbotnen som ikkje er så rik.

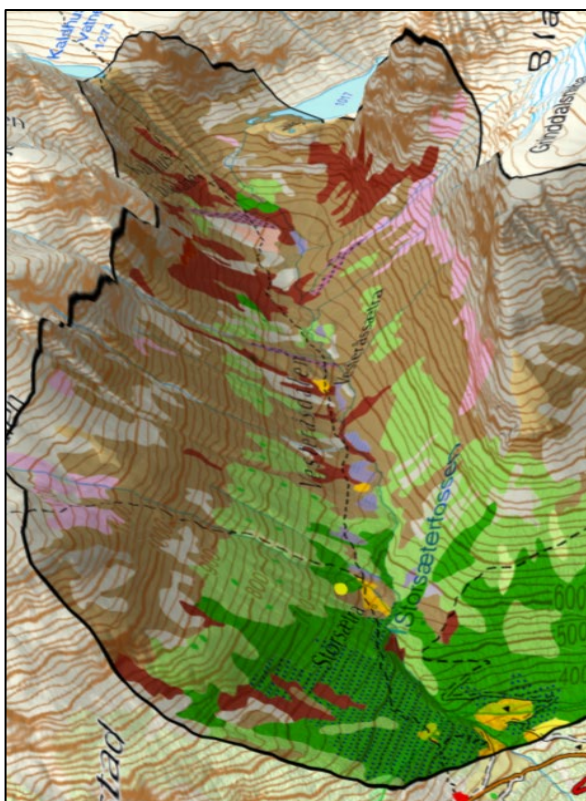
5. Vesteråsdalen

Opp frå garden Vesterås stig lia bratt og frodig med *engbjørkeskog* og *oreskog*. Dette er areal som tidlegare har vore kultiverte, men som no gror att (sjå fig. 21). Komen opp lia til 500-600 moh. tek Vesteråsdalen av mot aust med ein skarp v-profil 4-5 km før det stig bratt vidare til neste etasje med heimste Vesteråsvatnet (1017 moh.) der det er lite vegetasjon att. Det er skredmark i alle dalsider og dei blir vegetasjonslause med ur og hamrar kring 1100-1200 moh.

I lisidene er det *blåbærbjørkeskog* fremst i dalen opp til 900 moh., men etter kvart blir det berre spreidde skogkrullar innover og *rishei* tek over. Innafor Vesteråssætra blir det meir finstoff i skredmarka og store areal med *høgstaudeeng* tek over. Dette er godt kultiverte areal som er svært grasrike. Langs elva og inst ved Kaldhusbakkane er det meir vier, stadvis no så tett at graset er skugga ut. Øvst mot hamrane på sørsida av dalen ligg snøen lenge og det er mykje *grassnøleie*. I dalen er det tre setrer



Ortofoto i 3D over Vesteråsdalen sett frå vest.



3D-utsnitt av vegetasjonskart over Dyrdaalen sett frå vest.



Skredmark under Grinddalsnibba i Vesteråsdalen (MIA)



Grasrik høgstaudeeng i Vesteråsdalen (MIA).

Vesteråsdaalen har store areal med frodig skredmark der både *høgstaudeeng* og *rishei* stadvis er svært grasrike. I vestsida er det snøleieareal som er viktige som seinsommar-/haustbeite for sau. Samla er dalen *svært godt beite* for sau. For storfe er dette òg *svært godt beite*, men tilgjengeleg areal i sjølve dalen er lite. Det er i første rekkje dalbotnen som er brukande, samt lia ned mot Vesterås som er frodig, men attgrodd. Dette er gamal kulturmark og vil ved rydding raskt kunne bli gode beite.

Komen opp den bratte, frodige skoglia frå Geiranger tek Grinddalen av mot søraust. Dalen har ein nokolunde flat dalbotn kring 800-900 moh. i 3-4 km før den endar i ein botn inn mot Litlesåthornet (1577 moh.). Dalsidene stig bratt opp med skredmarker opp til hamrar og urer som tek over 1100-1200 moh.

An aerial photograph of a mountainous region. A yellow line traces a path through the terrain, starting from the top left, moving right, then down, and finally right again. The path follows the edge of a large, light-colored, rocky or scree-covered slope. The surrounding area includes snow-capped peaks, green forested slopes, and a small body of water in the upper right. The image is framed by a black border.

3D-utsnitt av vegetasjonskart over Grinddalen sett frå vest.

Risheia i dalen har jamt godt grasinnehald og i delar av skredmarka i nord er det svært grasrikt. Her er det òg mykje areal av *høgstaudeeng* som er godt kultivert og grasrikt. Saman med frodige *grassnøleie* inst i dalen gjer dette Grinddalen til *godt - svært godt beite* for sau. For storfe er skredmarkene for ulendte, men dalbotnen kan settast til *godt beite*.



Grassnøleie inst i Grinddalen (MIA).



Gulsildre øvst i nordsida av Grinddalen (YNR).

6 Beitekvalitet og beitekapasitet

6.1 Beitekvalitet

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.

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

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

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

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

I omtalen av beitekvaliteten for vegetasjonstypar er det i kapittel 5.3 og på dei avleia beitekarta for sau (figur 16) og storfe bruka ein 3-delt skala; *mindre godt*, *godt* og *svært godt beite*. Beitekvaliteten er gjeve ut frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovudtrekk i beitevanar til det enkelte dyreslag. Kvaliteten er vurdert ut frå normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vil seie den beitekvaliteten 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 som i kartområda først og fremst er *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng*. Den oppgjevne beitekvaliteten 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 grasinnehald. Dette av di ein i ubeita utformingar av typen oftast har dominans av høge urter og bregner, eller

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

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

busksjikt av vier eller tett tresjikt som hindrar tilgjenge og gjev liten produksjon av beiteplanter i undervegetasjonen.

Tabell 4. Beitekvaliteten til vegetasjonstypene vurdert etter ein 3-delt skala; Mindre godt (Mg), godt (G) og svært godt (Sg).

Vegetasjonstype	Beitekvalitet		Vegetasjonstype	Beitekvalitet	
	Sau	Storfe		Sau	Storfe
1a Mosesnøleie	Mg - G	Mg	4c Engbjørkeskog	Sg	Sg
1b Grassnøleie	G	G - Mg	4e Oreskog	Sg	Sg
1c Frostmark, letype	Mg	Mg	4g Hagemarkskog	Sg	Sg
2c Lavhei	Mg	Mg	7b Blåbærgranskog	G	G
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	8b Rissumpskog	Mg	Mg
2f Alpin røsslynghei	Mg - G	Mg	8c Fattig sumpskog	Mg - G	G - Mg
2g Alpin fukthei	Mg - G	Mg - G	8d Rik sumpskog	G - Mg	G
3a Lågurteng	Sg	Sg	9a Rismyr	Mg	Mg
3b Høgstaudeeng	Sg	Sg	9c Grasmyr	Mg - G	G - Mg
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	9e Storrump	Mg	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	10g Elveøy og grusvifter	Mg	Mg

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

Ein viktig forskjell i beitekvalitet for sau og storfe i kartområda er at det meste av *grasmyrene* er *godt* – *mindre godt* beite for storfe og *mindre godt* – *godt* beite for sau. Da planteproduksjonen avtek med høgda vil beiteverdien for storfe, som er avhengig av større plantemasse, gå ned. Ein må rekne med at produktiviteten og dermed beitekvaliteten for storfe, kan vera redusert på mykje areal alt frå 1000 moh. Areal over 1040 moh. er difor ikkje rekna som tilgjengeleg beiteareal for storfe. Sauen vil ha gode beite høgt til fjells, særleg i *grassnøleie*, men òg noko i *mosesnøleie*. Her er det lite å finne for storfe. Beitekvaliteten 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 fjellsidene vera lite eigna som beite. I utrekning av nyttbart beiteareal er areal med meir enn 30 grader helling sett utilgjengeleg for storfe. Dette vil heilt sikkert variere noko etter kva rase ein går ut frå, difor er den opphavlege beitekvaliteten behalde på beitekartet, men det er lagt på skravur for svært bratt terreng.

Beitekvaliteten for vegetasjonstypene 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. Difor 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 beitekvaliteten senka ein grad. Særleg grasrike areal er gjeve skravur for å vise at dette hevar beitekvaliteten 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 vegetasjonstypene. Høgt 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. Snøleievegetasjon er særleg viktig, men har så låg planteproduksjon at beitekvaliteten 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. For å framheve denne kvaliteten som seinsommar-/haustbeite er det lagt skravur på all snøleievegetasjon på beitekart.



Figur 17. Beitekart for sau over dei kartlagte områda.

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 (Bjør og Graffer 1963).

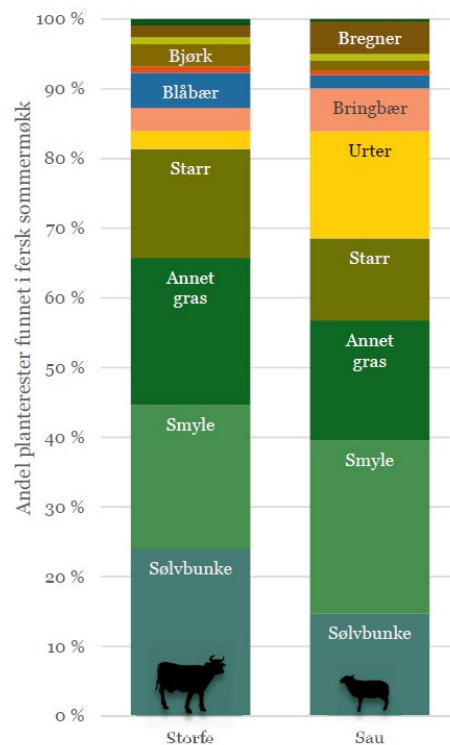
Det er gras- og halvgras (storr, siv og frytler) som er viktigaste beiteplanter for husdyr i utmark (figur 17; Wam og Herfindal 2020). Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urter. Grasarten *smyle* er ei viktig beiteplante, særleg der det er lite av rikare innslag, og utover seinsommaren og hausten når andre planter fell i kvalitet. Av andre grasartar er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau et meir urter enn geit, storfe og hest. I ei gransking på fjellbeite i Hol vart det funne at urter utgjorde kring 1/4 av dietten for sau (Mobæk mfl. 2012). Lauv og *vier* kan òg utgjera delar av fôret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag et meir lauv enn andre sauerasar. *Rogn* og *bjørk* er kanskje viktigast, men elles blir dei fleste lauvtreslag beita så nær som *or*. *Blåbær*- og *blokkebærlyng* blir beita, helst tidleg på året.

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

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

Sambeiting: Beiting med to eller fleire dyreslag gjev betre utnytting av eit beiteområde. Dette fordi dei fleste dyreslaga vil ha meir eller mindre ulikt val av beiteplanter og beitestader. Denne 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 førmengd som storfe, slik at terreng med lågare produksjon av beiteplanter kan nyttast betre med sau. Storfe beitar gjerne på myr, der sau sjeldan går. Sauen vil på si side kunne utnytte meir vanskeleg tilgjengeleg terreng. Det er ikkje gjort tilstrekkeleg gransking kring effektar av sambeiting til at det kan talfestast kor stor denne fordelten er i form av hausta førmengd og tal dyr på beite. Dette vil sjølsagt variere mykje etter kva terreng og naturtype ein har i beiteområdet.



Figur 18. 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 møkk (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 kapittelet, er også type nr. 2 teke med. Første type i mosaikkfigurar blir tillagt 62% av figurarealet, mens andre signatur får 38%.

I tabell 5 er det vist arealtal for ulike beitekvalitetar i kartområda. Første trinn her er å finne **tilgjengeleg utmarksbeiteareal**. Dette kjem fram ved å trekkje klassane som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet. Dette er arealtypar av uproduktive areal i 12-serien, samt arealet av *11a dyrka mark*. Av *11b beitevoll* er lite gjerda inn i kartområda, slik at 75% av arealet er rekna som tilgjengeleg. For storfe er det også trekt i frå noko bratt areal (>30 grader) som vil bli lite beita, samt areal over 1040 moh. som storfe i liten grad vil bruke. **Tilgjengeleg utmarksbeiteareal for sau blir da 49 847 dekar og for storfe 31 327 dekar.** Dette er usikre tal da tilgjenge til areal også kan vera begrensa av høg blokkdekning, berghamrar, skredskog m.m.

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

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

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 oppsøkte av beitedyr så lenge dyra kan velje fritt. Dette gjeld vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite*: *1a mosesnøleie*, *1c frostmark letype*, *2c lavhei*, *2f alpin røsslynghei*, *2g alpin fukthei*, *4a lav- og lyngrik bjørkeskog*, *8b rissumpskog*, *9a rismyr*, *9e storrsump* og *10g elveøyr og grusvifter*. For sau må også *9c grasmyr* og *8c fattig sumpskog* trekkjast i frå.

For nokre av vegetasjonstypane der "normalutforminga" er sett som *mindre godt beite*, kan det finnast utformingar som har beite kvalitet *godt beite*, eller det kan vera typar som er *godt beite* som har utformingar som er verdilause som beite. For desse er det gjort skjønsmessige 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 rekna som nyttbart da mykje av *grasmyrene* i dette området har ei fast overflate. Areal av vegetasjonstypar som er *godt beite*, men har over 50% i figuren med bart fjell, blokkmark eller *finnskjegg* er sett som *mindre godt beite*.

Som vist i tabell 5 blir **nyttbart beiteareal i kartområda samla 35 114 dekar for sau og 23 324 dekar for storfe**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 70% for sau og 74% for storfe. Dette varierer ein del mellom områda frå 67% i Kallskaret til 81% i Vesteråsdaalen.

Det er arealet av klassen *svært godt beite* som seier mest om kvaliteten på beitet i utmark. Samla for områda er 16% av utmarksbeitearealet i beste klassen *svært godt beite* for sau og 15% for storfe. Her kjem Herdalen, Gråsteindalen og Vesteråsdaalen best ut med høvesvis 23%, 21% og 27% av arealet i beste klasse. Lågast ligg Dyrdaalen med 5% og Kallskaret 10%. I Kallskaret er det skogen ned mot Herdalsvatnet som utgjer det gode beitet. Denne er både blokkrik og tettvaksen slik beite kvaliteten her ikkje er så høg som kartet viser. For utmarka i Møre og Romsdal i snitt er 12% av arealet i beste klasse (Rekdal mfl. 2021). Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 23% for sau og 20% for storfe.

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 beitekvaliteten til vegetasjonstypene ta utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte typen har høgast verdi for. For *grasmyr* blir da til dømes verdien som beite for storfe bruka, og for *grassnøleie* 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 utgjør **36 854 dekar** som er 74% av tilgjengeleg beiteareal. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjør dette da 22%.

Som tidlegare omtala i kapittel 5.4. gjev store høgdeforskjellar og vekslende topografi, geologi og lausmassar varierte tilhøve for husdyrbeite i dei kartlagte områda i Norddal og Geiranger. Det som sermerkjer områda er det høge arealet av skredmark. Desse har svært ulik beitekvalitet, men der det er tilstrekkeleg med finstoff i skredene kan plantedekket bli svært frodig. Vegetasjonen her er opphavleg høge bregner, først og fremst fjellburkne i fjellet, men gjennom generasjonar av hard hausting har mange av skredmarkene utvikla eit godt grasdekke, ja stadvis så grasrikt at det held kravet til innmarksbeite i det digitale kartverket AR5. Dette er veldig gode beite for sau og geit, men vil oftast vera for bratt for storfe litt avhengig av kva rase ein tek utgangspunkt i. På litt grovare lausmassar dominerer *rishei* i skredmarkene. Her er det òg jamt over godt med gras, først og fremst *smyle*.

Tabell 5. Areal fordelt på tre beitekvalitetsklassar for sau og storfe over og under skoggrensa i kartområda samla. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite. I den nedste avdelinga er vist beitekvalitet dersom ein tek utgangspunkt i at både sau og storfe skal gå i området. Beitekvaliteten til vegetasjonstypene er her gjevne med utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte vegetasjonstype har høgast verdi for. I kvar avdeling er det sett på ei rad for svært godt beite i prosent av nyttbart beite som er inngang til å sette beitekaraktistikkar i tabell 7.

Dyreslag	Beitekvalitet	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum	
		Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Sau	Mindre godt beite	4 569	20	10 165	38	14 733	30
	Godt beite	13 330	58	13 747	51	27 077	54
	Svært godt beite	5 164	22	2 873	11	8 037	16
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	23 062	100	26 785	100	49 847	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	18 494	80	16 620	62	35 114	70
	Svært godt beite/nyttbart beite	28 %		17 %		23 %	
Storfe	Mindre godt beite	2 836	17	5 166	36	8 002	26
	Godt beite	10 870	63	7 848	55	18 718	60
	Svært godt beite	3 430	20	1 176	8	4 606	15
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	17 137	100	14 190	100	31 327	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	14 300	83	9 024	64	23 324	74
	Svært godt beite/nyttbart beite	24 %		13 %		20 %	
Sau og storfe	Mindre godt beite	3 525	15	9 468	35	12 993	26
	Godt beite	14 374	62	14 444	54	28 817	58
	Svært godt beite	5 164	22	2 873	11	8 037	16
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	23 062	100	26 785	100	49 847	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	19 538	85	17 317	65	36 854	74
	Svært godt beite/nyttbart beite	27 %		17 %		22 %	

Tabell 6. Areal fordelt på tre beitekvalitetsklassar for sau og storfe over og under skoggrensa for kvart av dei kartlagte områda. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite. I den nedste avdelinga er vist beitekvalitet dersom ein tek utgangspunkt i at både sau og storfe skal gå i området. Beitekvaliteten til vegetasjonstypene er her gjeve med utgangspunkt i det dyreslaget som den enkelte vegetasjonstype har høgast verdi for. Her er det òg set på ei rad for svært godt beite i prosent av nyttbart beite som er inngang til beitekarakteristikk i tabell 7.

Dyreslag	Beitekvalitet	Herdalen						Kallskaret						Dyrdalen					
		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum	
		Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Sau	Mindre godt beite	1 802	21	1 542	35	3 343	26	695	32	1 040	42	1 736	37	1 222	17	3 248	46	4 470	32
	Godt beite	4 166	49	2 342	54	6 508	51	1 002	46	1 425	57	2 427	52	5 408	76	3 619	52	9 027	64
	Svært godt beite	2 517	30	469	11	2 986	23	463	21	17	1	481	10	505	7	146	2	651	5
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	8 484	100	4 353	100	12 837	100	2 161	100	2 483	100	4 644	100	7 135	100	7 013	100	14 147	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	6 683	79	2 811	65	9 494	74	1 466	68	1 442	58	2 908	63	5 913	83	3 765	54	9 678	68
	Svært godt beite/nyttbart beite	38 %		17 %		31 %		32 %		1 %		17 %		9 %		4 %		7 %	
Storfe	Mindre godt beite	1 163	18	345	28	1 508	19	305	21	675	40	980	31	908	14	1 906	43	2 813	26
	Godt beite	3 511	53	791	63	4 302	55	891	62	1 032	60	1 923	61	4 993	79	2 382	54	7 375	69
	Svært godt beite	1 924	29	111	9	2 035	26	248	17	0	0	248	8	410	6	106	2	516	5
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	6 598	100	1 247	100	7 845	100	1 443	100	1 707	100	3 150	100	6 311	100	4 393	100	10 705	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	5 436	82	901	72	6 337	81	1 139	79	1 032	60	2 171	69	5 404	86	2 488	57	7 891	74
	Svært godt beite/nyttbart beite	35 %		12 %		32 %		22 %		0 %		11 %		8 %		4 %		7 %	
Sau og storfe	Mindre godt beite	1 367	16	1 519	35	2 886	22	547	25	982	40	1 529	33	960	13	3 179	45	4 140	29
	Godt beite	4 601	54	2 365	54	6 966	54	1 151	53	1 484	60	2 634	57	5 669	79	3 688	53	9 357	66
	Svært godt beite	2 517	30	469	11	2 986	23	463	21	17	1	481	10	505	7	146	2	651	5
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	8 484	100	4 353	100	12 837	100	2 161	100	2 483	100	4 644	100	7 135	100	7 013	100	14 147	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	7 118	84	2 834	65	9 951	78	1 614	75	1 501	60	3 115	67	6 174	87	3 834	55	10 008	71
	Svært godt beite/nyttbart beite	35 %		17 %		30 %		29 %		1 %		15 %		8 %		4 %		7 %	

Dyreslag	Beitekvalitet	Gråsteindalen						Vesteråsdaalen						Grinddalen					
		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum		Under skoggrensa		Over skoggrensa		Sum	
		Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
Sau	Mindre godt beite	427	30	2 253	38	2 680	36	400	11	1 009	29	1 410	20	23	10	1 072	31	1 095	30
	Godt beite	647	45	2 587	43	3 234	43	1 920	53	1 843	53	3 763	53	187	82	1 932	56	2 118	58
	Svært godt beite	367	25	1 165	19	1 532	21	1 291	36	628	18	1 920	27	20	9	448	13	468	13
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	1 441	100	6 005	100	7 446	100	3 612	100	3 480	100	7 093	100	229	100	3 452	100	3 681	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	1 014	70	3 751	62	4 766	64	3 212	89	2 471	71	5 683	80	207	90	2 380	69	2 586	70
	Svært godt beite/nyttbart beite	36 %		31 %		32 %		40 %		25 %		34 %		10 %		19 %		18 %	
Storfe	Mindre godt beite	229	20	1 336	35	1 565	32	227	14	311	35	538	21	5	24	593	27	598	27
	Godt beite	638	56	2 006	53	2 644	54	820	50	319	36	1 139	45	17	75	1 318	61	1 335	61
	Svært godt beite	263	23	439	12	701	14	585	36	254	29	839	33	0	1	267	12	267	12
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	1 130	100	3 781	100	4 910	100	1 632	100	885	100	2 516	100	23	100	2 177	100	2 200	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	900	80	2 445	65	3 345	68	1 405	86	573	65	1 978	79	17	76	1 584	73	1 602	73
	Svært godt beite/nyttbart beite	29 %		18 %		21 %		42 %		44 %		42 %		1 %		17 %		17 %	
Sau og storfe	Mindre godt beite	259	18	1 837	31	2 095	28	369	10	997	29	1 367	19	23	10	955	28	978	27
	Godt beite	815	57	3 003	50	3 818	51	1 951	54	1 855	53	3 806	54	187	82	2 049	59	2 236	61
	Svært godt beite	367	25	1 165	19	1 532	21	1 291	36	628	18	1 920	27	20	9	448	13	468	13
	Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	1 441	100	6 005	100	7 446	100	3 612	100	3 480	100	7 093	100	229	100	3 452	100	3 681	100
	Nyttbart beite = Godt + svært godt	1 182	82	4 168	69	5 350	72	3 243	90	2 483	71	5 726	81	207	90	2 497	72	2 704	73
	Svært godt beite/nyttbart beite	31 %		28 %		29 %		40 %		25 %		34 %		10 %		18 %		17 %	

Skredmarkene kan vera tørkeutsette avhengig av kor grove lausmassar det er. Stadvis kan det vera så blokkrikt at det er vanskeleg framkomelege for beitedyr. Skredmarker finst i alle kartområda, men størst areal med frodig *høgstaudeeng* og best kultivering er det i Vesteråsdaalen og Gråsteindalen.

I mange botnar i områda, øvst i mange dalsider og i rasrenner er det snørike areal som på grunn av kort veksesesong kjem i vokster når anna vegetasjon fell i kvalitet. Det er dette vi kallar snøleie og her får dyr tilgang på proteinrik nygroe langt utover seinsommar og haust. Dette er svært gode beite særleg for sau, men dei frodigaste utformingane òg for storfe der dei er tilgjengelege. I kartområda er det særleg vegetasjonstypen *grassnøleie* som er viktig av snøleia. Denne typen utgjer her store areal og er jamt over av høgare kvalitet enn det ein elles finn på Vestlandet. Dette av di det er svært lite av grasarten *finnskjegg* som set ned kvaliteten på mykje vestlandske *grassnøleie*. Nordsida av

Grandevatnet i Gråsteindalen og innte delane av Grinddalen og Dyrdalen har store areal av grasrike, fine beiteutformingar av snøleie. Her finst òg stadvis dei frodigaste, kalkpåverka snøleia – *lågurteng*.

Skogen er mest *blåbærbjørkeskog* som jamt over er smylerik og gode beite i alle kartområda. Stadvis er det godt innslag av *engbjørkeskog* som er svært gode beite der tresjiktet er ope og undervegetasjonen kultivert. Det er Herdalen som har størst areal av rik *engbjørkeskog*. Mykje skog har likevel låg aktuell beiteverdi i dag på grunn av lågt beitetrykk der bregner og høge urter har skugga ut tidlegare grasbotn, samt at tettvakse tresjikt gjer det vanskeleg framkomeleg. Den frodige lia ovafor Vesterås er eit godt døme på det. Stadvis kan skogen vera lagt ned av fonn, snøtrykk eller jordsig, ha høgt blokkinnhald eller på anna måte vera vanskeleg framkomeleg for beitedyr. Dette går ikkje fram av beitekartet.

6.4 Beitekapasitet

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

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

Fôreining (f.e.) er eit uttrykk for energiverdien 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.

Det er laga ein rettleiande tabell (tabell 8) 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, tala her vil kunne ha store variasjonar avhengig av mellom anna rase, flokkstruktur og kalvingstid). 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 8 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 veksetida 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.

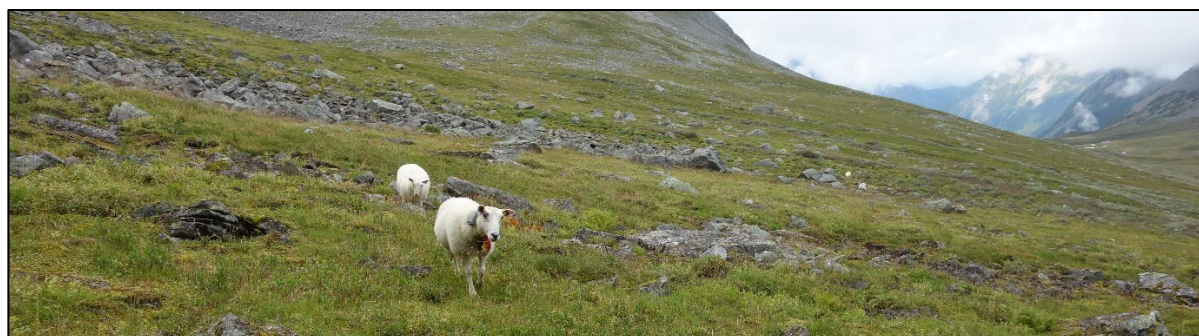
For å bruke tabell 8 må eit beiteområde gjevast ein samla karakteristikk. Her blir det teke utgangspunkt i kor stor del av det *nyttbare beitet* som er *svært godt beite*. Prosenttal for dette er gjeve i tabell 5 og 6. Som sauebeite for dei kartlagte områda samla er 28 % av nyttbart areal under skoggrensa i klassen *svært godt beite*, tilsvarende tal over skoggrensa er 17 %. For storfe er tala 24 % under skoggrensa og 13 % over. Ut frå dette gjev tabell 7 ei rettleiing for ein grov karakteristikk av beitekvaliteten. Denne kan settast til *svært godt – godt beite* for sau og *godt – svært godt beite* for storfe under skoggrensa, og *godt – svært godt beite* for sau og *godt beite* for storfe over skoggrensa. Etter tabell 8 kan det da høve med kring 95 sau eller 18 storfe per km² *nyttbart beite* under skoggrensa og 75 sau eller 15 storfe per km² over skoggrensa. Som tidlegare omtala vil område med gode *grassnøleie* få for låg gradering da tabellen i første rekkje tek utgangspunkt i produktivitet. Difor bør kvaliteten på sauebeite her justerast opp til *svært godt – godt beite* også over skoggrensa, med dyretal 80 sau per km².

Tabell 7. Rettleiing for områdevis klassifisering av beitekvalitet ut frå vegetasjonstypfordeling.

Beitekvalitet	Vegetasjonstypfordeling
Mindre godt beiteområde	Areal dominert av vegetasjonstypar med beitekvaliteten godt beite og mindre godt beite. Vegetasjonstypar med beitekvaliteten svært godt forekjem lite.
Godt beiteområde	Areal dominert av vegetasjonstypar med beitekvalitet 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 beitekvaliteten svært godt.

Tabell 8. 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



Kvaliteten på grassnøleia er høg i dei kartlagte områda. Her er sau på gode grassnøleie inst i Grinddalen (MIA).

I tabell 9 er tilrådd dyretal per km² utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 6 viser at dyretalet i kartområda samla kan vera 3085 sau eller 393 storfe. Dersom ein reknar 10% usikkerheit til kvar side og avrunding til næraste 100-eining for sau og 50-eining for storfe kan dyretalet ligge mellom **2800 – 3400 sau eller 350 – 450 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 **3241 saueeiningar** vera høveleg, eller med usikkerheit **2900 – 3600 s.e.** Set ein av 3/4 av beiteressursen til sau og 1/4 til storfe kan det vera plass til om lag **2400 sau og 160 storfe**. Dyretalet forutset at beitedyra fordeler seg nokolunde jamt i områda.

Tabell 9. Beitekapasitet i saueeiningar og storfeeiningar for dei kartlagte områda samla.

Dyreslag		Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark
Sau	Under skoggrensa	Sg - G	95	18,5	1 757
	Over skoggrensa	Sg - G	80	16,6	1 328
	Sum				3 085
Storfe	Under skoggrensa	G - Sg	18	14,3	257
	Over skoggrensa	G	15	9,0	135
	Sum				393
Sau og storfe	Under skoggrensa	Sg - G	95	19,5	1 856
	Over skoggrensa	Sg - G	80	17,3	1 385
	Sum				3 241



Små setervollar er viktige beite i Vesteråsdaalen, her ved Vesteråssætra (MIA).

I tabell 10 er same berekning gjort for kvart av dei kartlagte områda. Først er kvart område gjeve ein karakteristikk av beitekvalitet over og under skoggrensa etter tal frå tabell 6 og rettleiing i tabell 7 og 8. Å sette beitekarakteristikkar for så små einingar ut frå tabelloversikten over vegetasjonstypar er usikkert da spesielle høve i kvart område kan spela inn på resultatet. Here er det difor gjort ein del skjønnsmessige korrigeringar som gjev nokre avvik frå prosentdelen av *svært godt beite* som er inngangen til tabell 7 og 8. Tal for små einingar blir uansett meir usikre, men vi har likevel gjort denne øvinga for å sjå grovt kva dyretal som kan vera eigna for kvart område. Samla dyretal for dei kartlagte områda i saueeiningar blir etter denne berekninga 3215 saueeiningar.

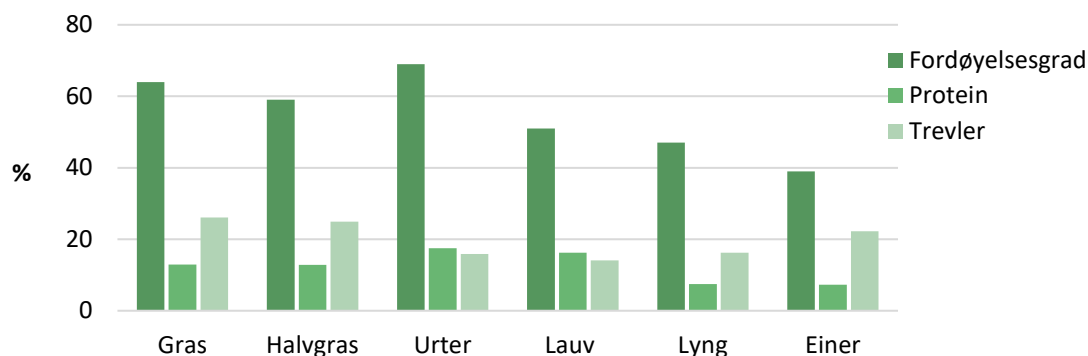
Tabell 10. Beitekapasitet i saueeiningar for kvart av dei kartlagte områda.

		Herдалen				Kaliskaret				Dyrdalen			
Dyreslag		Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark	Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark	Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark
Sau	Under skoggrensa	Sg	110	6,7	735	G	78	1,5	114	G	78	5,9	461
	Over skoggrensa	G	66	2,8	186	Mg - G	53	1,4	76	G	66	3,8	248
	Sum				921				191				710
Storfe	Under skoggrensa	Sg	22	5,4	120	Mg - G	13	1,1	15	G - Mg	14	5,4	76
	Over skoggrensa	G - Mg	13	0,9	12	Mg	10	1,0	10	Mg - G	12	2,5	30
	Sum				131				25				106
Sau og storfe	Under skoggrensa	Sg	110	7,1	783	G	78	1,6	126	G	78	6,2	482
	Over skoggrensa	G	66	2,8	187	Mg - G	53	1,5	80	G	66	3,8	253
	Sum				970				205				735

		Gråsteindalen				Vesteråsdaalen				Grinddaalen			
Dyreslag		Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark	Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark	Beite-kvalitet	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark
Sau	Under skoggrensa	Sg	110	1,0	112	Sg	110	3,2	353	G	78	0,2	16
	Over skoggrensa	Sg	92	3,8	345	Sg	92	2,5	227	G - Sg	76	2,4	181
	Sum				457				581				197
Storfe	Under skoggrensa	Sg - G	20	0,9	18	Sg	23	1,4	32	Mg	8	0,0	0
	Over skoggrensa	G	13	2,4	32	Sg	19	0,6	11	G	13	1,6	21
	Sum				50				43				21
Sau og storfe	Under skoggrensa	Sg	110	1,2	130	Sg	110	3,2	357	G	78	0,2	16
	Over skoggrensa	Sg	92	4,2	383	Sg	92	2,5	228	G - Sg	76	2,5	190
	Sum				513				585				206

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

Det tilrådde dyretalet framfor er sett ut frå ei målsetting om optimal produksjon av kjøt, samstundes som ein tek vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Sjølv om dyretalet er høgare enn det tilrådde vil ikkje dyra mangle mat. Ved høgt beitebelegg vil dyra eta meir av planter med lågare fôrverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras og halvgras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 19).



Figur 19. Fordøyelsesgrad av plantetørrstoff (%) og innhald av protein og trevlar i % av tørrstoff i ulike plantegrupper frå fjellbeite (etter Nedkvitne og Garmo 1985).

Når ein skal vurdere beitekapasitet for eit område er det viktig å bruke ulike tilnærmingsmåtar. Ovafor er dyretal rekna 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. Knappheit på beite vil difor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeittingsgrad i slutten av sesongen kan difor gje ein god indikasjon på beitetrykket. Beitekartlegginga foregje i slutten av august, og vi fekk da bra inntrykk av avbeitinga som stort sett var låg, sjeldan sterk anna enn på *beitevollar*.

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

Ei tredje tilnærming for å vurdere dyretal er å sjå på vekter på dyr frå beite. Det har ikkje vore innhenta vektdata i dette prosjektet. Her er det viktig å sjå på resultat over fleire år da dette kan svinge mykje. Den kjende sauegranskaren ved tidlegare Noregs landbrukshøgskule, Jon Nedkvitne, bruka følgjande tommelfingerregel for korleis beitekvalitet kan vurderast på grunnlag av vektauke hos lam: *På eit svært godt beite bør ein kunne vente meir enn 300 gram i tilvekst per lam per dag, eit godt beite 250-300 g og mindre godt beite 200-250 g. Er tilveksten mindre enn 200 g per dag er beitet av dårleg kvalitet* (Nedkvitne mfl. 1995).

6.5 Beitebruk

Beitebruken i utmark i dei kartlagte områda er for ein stor del organisert i Norddal/Eidsdal beitelag som hadde 19 medlemmar i 2023. Dette året vart det sleppt 1855 sau, 113 storfe og 1464 geit. Beitelaget nyttar eit langt større areal enn det som er kartlagt, i alt 152 km². For å sjå på beitetrykket i dei kartlagte områda som samla utgjer 67 km², er det henta inn tal frå beitelaget for det som kan reknast å ha gått i kvart av desse. For å berekne samla beitetrykk frå ulike dyreslag kan storfetalet gjerast om til saueeiningar (s.e.) ved å sette 1 storfe = 5 sau og 1 geit = 1,5 sau. I dei kartlagte områda var dyretalet om lag følgande:

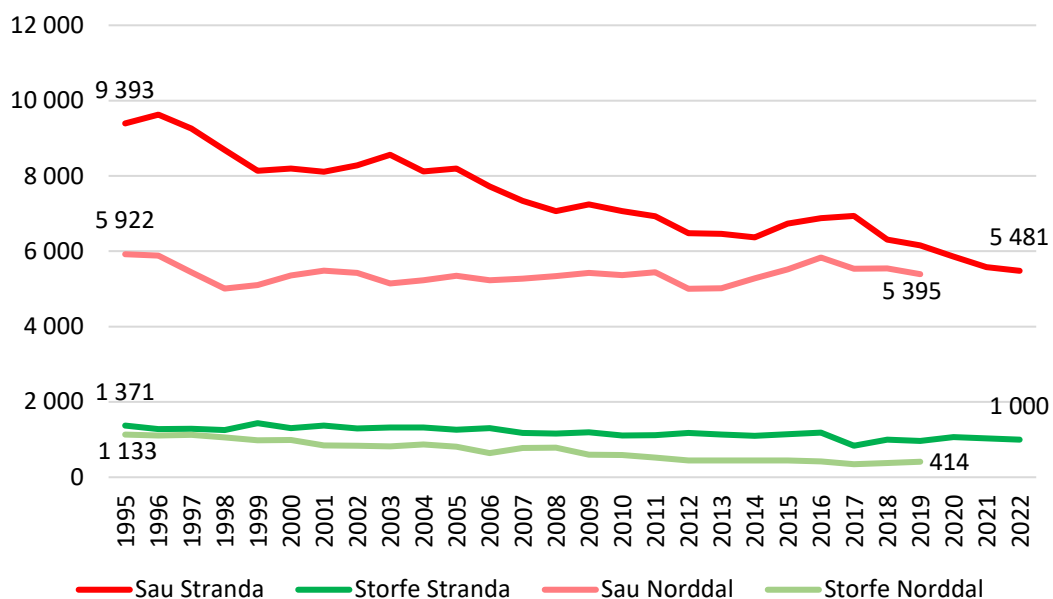
- **Herdalen:** Sleppt 40 sau, 20 storfe, 400 geit og 7 hest. Det er seterdrift på Herdalssætra med mjølkeproduksjon på geit. Etter omrekningsreglane ovafor gjev dette 775 saueeiningar. Berekna kapasitet er 970 s.e. Her er det usikkert kor mykje geitene tek frå utmark da desse får mykje tilleggsfôring. Mykje fôr blir òg teke frå beitevollar. Ut frå avbeitinga observert under kartlegging syntest utmarka i dalen å vera lite beita når ein kom litt bort frå sætra. Det er nok difor mykje meir ledig kapasitet enn det dette reknestykket viser.
- **Kallskaret:** Sleppt 350 sau. Berekna kapasitet er 205 sau. Sauene her trekkjer mykje nord for det som er kartlagt slik at beitetrykket i det kartlagte arealet er veldig usikkert.
- **Dyrdalen:** Sleppt 40 storfe og 450 sau. Dette tilsvarar 650 saueeiningar. Berekna beitekapasitet ut frå kartlegginga er 735 s.e. Sauen brukar også mykje areal vest for det som er kartlagt. Storfe tek mykje fôr frå setervollane i dalen. Det er nok difor også her mykje meir ledig beite enn utreknane viser.

- **Gråsteindalen:** Her har det ikkje vore sleppt dyr sidan 2021 på grunn av jerv. Haram beitelag bruka området frå 2012 til 2021. Berekna kapasitet er 513 saueeiningar, men dette kan vera lågt sett da det her er store areal med frodig og grasrik skredmark som kan ha større kapasitet enn det som er rekna.
- **Vesteråsdaalen:** Sleppt 75 sau. Berekna kapasitet er 585 saueeiningar, men det kan også her vera lågt sett da det er store areal med frodig og grasrik skredmark, samt skogareal ned mot Vesterås som kan ha større kapasitet enn det som er rekna.
- **Grinddalen:** Sleppt 100 sau. Berekna kapasitet 206 s.e.

Slepp av sau skjer i første halvdel av juni og sanking kring 10. september. Fleire område har hatt tidlegsanking på grunn av rovdysituasjonen. Storfe har jamt over kortare beitetid. Geitene på Herdalssætra startar beitesesongen kring 15. juni. Noko av sauene som blir sleppt er av gamalnorske rasar og kan ha lågare beitetrykk enn det som her er rekna.

Konklusjonen av dette er at det er godt med ledige beite i alle dei kartlagte områda. Mangel på beite er såleis ikkje noko problemstilling her, men det omvendte – mangel på beiting. Beitetrykket er no så lågt at attgroing i tre- og feltsjikt gjer at beitekvaliteten i utmark blir redusert. Dette blir nærare omtala i neste kapittel.

På kommunenivå ser det heller ikkje ut til å vera noko mangel på beite da sauetalet på utmarksbeite i Stranda kommune vart redusert med 42% frå 1995 til 2022 og storfetalet 27%. Sauetalet i tidlegare Norddal kommune gjekk ned med 9% frå 1995 til 2019. Storfetalet vart redusert med 63% i same periode (figur 20).



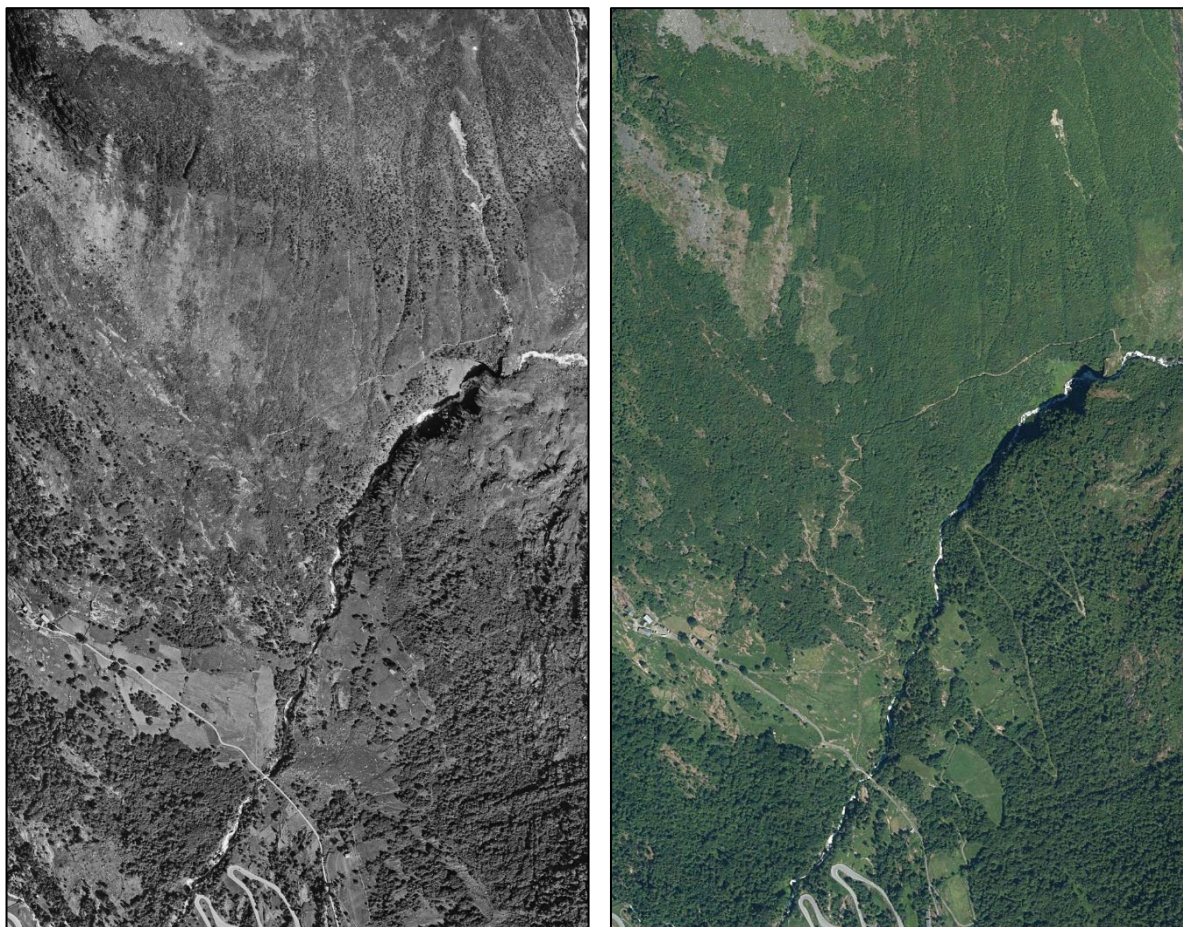
Figur 20. Utvikling i saue- og storfetal på utmarksbeite i Stranda kommune og tidlegare Norddal kommune frå 1995 til 2019 og 2022 (www.ssb.no).

7 Skjøtsel av beite, kulturlandskap og biologisk mangfald

7.1 Landskap i endring

Dei kartlagte områda har vore hardt hausta i tidlegare tider. Haustinga var så sterk at det kan vera vanskeleg å forstå i dag. Ikkje minst gjorde det store brenselsbehovet ved setrene at det vart skoglaust på store areal. *Det måtte fire lass med raskved til per ku på setrene. Var det ved frå bjørk rekna ein to lass* (Reinton 1955). Etter siste verdskrigen var det framleis omfattande seterdrift. Også i dei rike bregneliene vart det hausta sjølv om bregner ikkje vart rekna for så veldig godt fôr. Bregner blir kalla blom på Vestlandet. I boka «Planter og tradisjon» av Ove Arbo Høeg er det skrive frå Voss: «*Det gamle var at dei slo, eller skar helst, blom om våren eller fyresumaren fyrr slåttan tok til, bar i hop til ei eller onnor hes der ho nærast var. Det var eit baste arbeid*» (Høeg 1974). Ved gjentakande hausting i bregnemark vil bregnene etter kvart gå ut og bli erstatta av grasartar. Dette har gjeve dei grasrike skredmarkene som er så karakteristiske i dei kartlagte områda, og som er dei beste beite for sau og geit, men òg storfe der det ikkje er for bratt.

Det gamle haustingslandskapet er ikkje stabilt. Dersom beiting, hogst og anna hausting avtek vil vegetasjonen gå tilbake til naturtilstanden, og landskapet vil med det endre eigenskapar både med

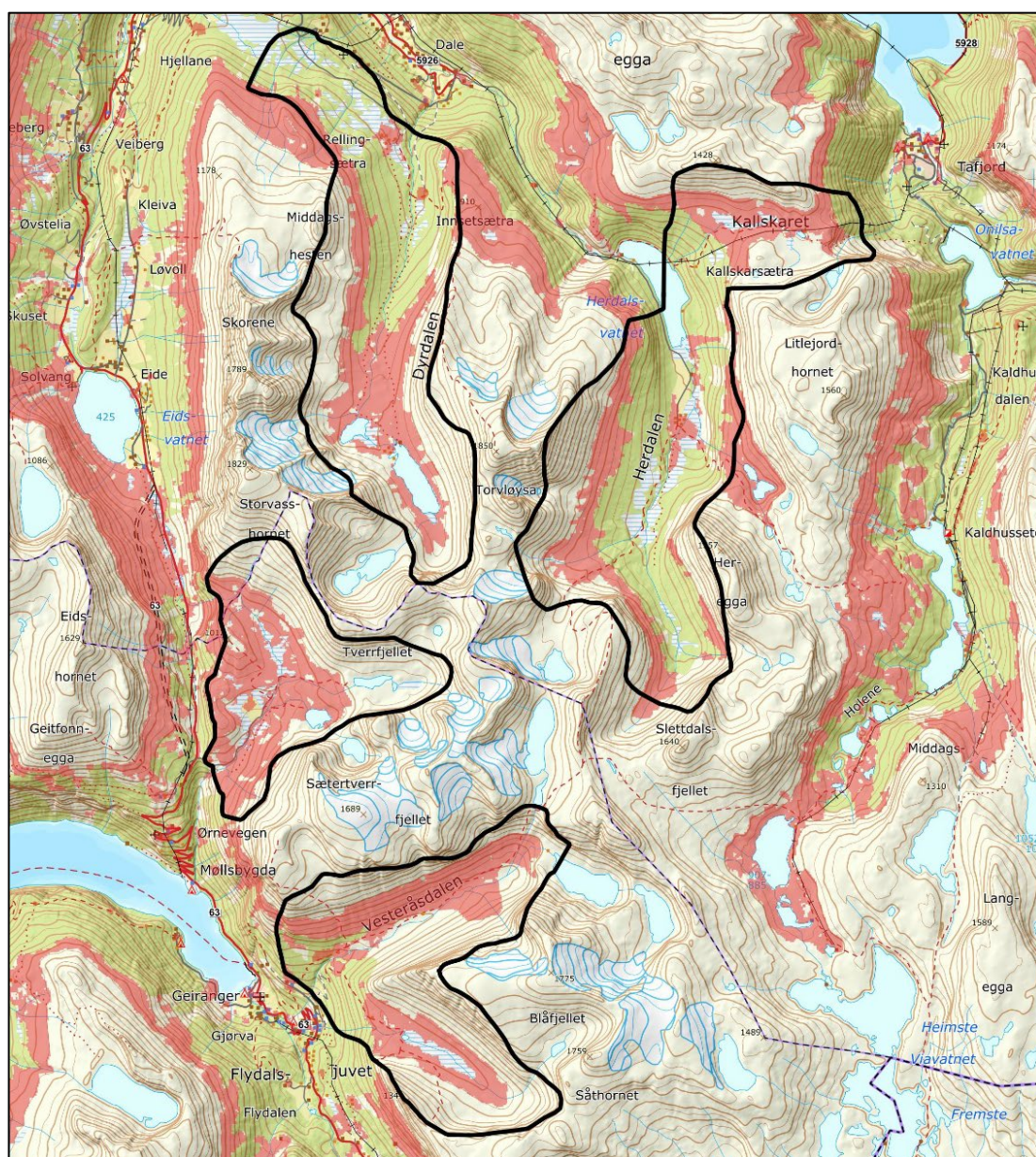


Figur 21. Flyfoto frå Vesteråsdaalen frå 1976 t.v. og 2018 t.h. Her ser ein godt korleis skogen har tetna og etablert seg på tidlegare snaue areal frå Storstølen og ned til Vesterås (www.norgeibilder.no).

omsyn til beitekvalitet, biologisk mangfold og opplevingspotensiale. På tross av at det framleis går beitedyr i dei kartlagte områda har landskapet allereie endra seg mykje, og denne utviklinga held fram.

Ut frå ein landsomfattande attgroingsmodell der den klimatiske skoggrensa er modellert kan ein sjå at store areal i kartområda kan bli skogkledt sjølv utan verknad av klimaendringar dersom beitetrykket blir for lågt (Bryn mfl. 2013). Det gjeld i første rekkje fastmarka under om lag 900 moh., men også dei faste *grasmyrene* vil kunne bli tresett, men det tar lengre tid. I kartområda samla utgjør potensielt attgroingsareal 19 km². Dette talet er kanskje litt høgt da den klimatiske skoggrensa lokalt også kan vera påverka av faktorar som skred, snøtrykk, jordgliding og kaldluftstraumar.

Attgroinga endrar kulturlandskapet og det beiteskapte biologiske mangfaldet blir borte. I tillegg til det vil attgroinga også endre beitekvaliteten av utmarksvegetasjonen. Tette bestand av ung *bjørk* set ned produksjonen i feltsjiktet og gjer skogen vanskeleg framkomeleg for beitedyr. I *engbjørkeskogen* som i kultivert tilstand er beste beitet, gjer bregnedominans no at mykje av arealet av denne vegetasjonstypen stadvis er nærast verdiløst som beite.



Figur 22. Attgroingsmodell som viser skoglaust fastmarksareal under den klimatiske skoggrensa i raudt. På desse areala vil skogen etablere seg ved lågt haustingstrykk, sjølv utan verknad frå endring i klima (<https://kilden.nibio.no>).

I tillegg til at skogen kjem på snaumark er også busk- og feltsjiktet i endring, først og fremst gjennom ei forbusking med låge vedvekstar og bregner. På rik mark som *høgstaudeeng* kjem bregner og vier og skuggar ut graset, og på skrinneare mark kjem det inn meir *einer*, *dvergbjørk* og lyng. Kring setrene ser ein attgroinga sterkast. *Eineren* er pionerplante på all slags kulturmark i attgroing og vieren kjem på rikare og meir rålendt mark.

Det er ei svært omfattande landskapsendring som er i gang i kartområda. Det store spørsmålet er om det i det heile er ønskjeleg å gjera noko med det, og i så tilfelle kva kan gjerast. Det som i alle fall er sikkert er at areala er store. Skal ein greie å ta vare på noko må ein truleg prioritere. Uansett kva tiltak ein set inn av hogst, tynning og rydding så må det vera beitedyr til stades i etterkant skal slike tiltak ha varig verdi. Det er berre ei levande beitenæring som kan skjøtte større areal i utmark. Men beitedyra greier det ikkje åleine. I det vidare er det skrive litt om tiltak som kan gjerast.

7.2 Skjøtselstiltak

Styrt beiting og høgt beitetrykk

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

Mykje av marka i kartområda er i dag prega av for lågt beitetrykk til å halde attgroinga tilbake, stadvis er det stort oppslag av småtre og kratt. For å hanskast med dette treng ein beitedyr som tek mykje fôr frå busk- og tresjiktet. Geita et mykje lauv og kratt og er kanskje det beste ryddemannskapet.

Undersøkingar har vist at det heller ikkje skal så høgt beitetrykk til av sau for at bjørkerenningar i skoggrensa blir haldne i sjakk (Speed mfl. 2010). Fleire storferasar har òg høgt lauvinnslag i dietten. Har attgroinga kome langt må tettheita av beitedyr vera høg skal ein få god effekt. Sau har ikkje sterk nok trakkeffekt til å rå med høgtveksande kratt, bregner og urter. I *engbjørkeskogen* er det beiting med storfe som vil gje best resultat, dei både trakkar ned og et meir grovvaksne planter. Enkelte ammekurasar tek vieren godt og trør den delvis ned. I delar av dei kartlagte områda er det no så attvakse at dyra neppe klarar ryddejobben åleine, her kan maskinell fjerning av tre og kratt vera ei løysing før beitedyra blir sett inn.

Det kan vera vanskeleg å konsentrere dyra til å gje eit tilstrekkeleg beitetrykk utan gjerding, særleg i område med lite av rik vegetasjon. Gjerding er kostbart slik at ein da må velje dei beste areala. Dersom gjerding ikkje er muleg eller ønskjeleg, kan utsetting av saltsteinar og oppgjødsling av flekkar med «lokkebeite» vera gode tiltak som verkar samlande på dyra. Rydding av stiar inn til desse flekkane slik at dyra finn dei er viktig. Ved høgt beitetrykk som skjøtselstiltak må ein vera klar over at sterk beiting og trakk på fattig mark kan utvikle eit tett dekke av det dårlege beitegraset *finnskjegg*. Elektroniske klavar vil i framtida gje høve til heilt nye mulegheiter til styring av beitedyr.

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

Skjøtsel av skog

I tette skogbestand 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 ein 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 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 varsam med da trea har drenerande verknad, og tynning kan gje auke forsumping.

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. Det meste arealet av *engbjørkeskog* i kartområda vil ved rett skjøtsel kunne bli open, grasrik og parkliknande. Dette er gode beite, triveleg skog å ferdast i og gjev eit vakkert kulturlandskap.

I *blåbærskog* er *smyle* viktigaste beiteplanta. Smyledekninga vil auke ved tynning, men det blir uansett ikkje noko høg planteproduksjon her. Resultatet av tynning kan likevel bli bra i den friskaste delen av *blåbærbjørkeskog*, da breiblada grasartar som *engkvein* her etter kvart kan etablere seg i tett bestand. Den tørraste delen av *blåbærbjørkeskogen* og *lav- og lyngrik bjørkeskog* har ein ingenting att for å tynne. Her kan ein heller gjera situasjonen verre ved auka uttørring av skogbotnen. Set ein også på beitedyr i tynna, skrinnskog kan det føre til utvikling av finnskjeggdekke ved høgt beitetrykk. Fattige areal må tilførast gjødsel dersom det skal bli beitemark (Rekdal 2011).

7.3 Biologisk mangfald

Biologisk mangfald er eit omgrep 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. Difor må ein leite etter indikatorartar eller miljø som seier mest muleg om heilheita. Plantene er primærprodusentar 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 difor 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 kartområda er i første rekkje knytt til to miljø:

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

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

Litteratur

- Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021.** Hurdalsplattformen. For en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet 2021 – 2025.
- Baadshaug, O.H. 1974.** Jordbruksmessig utnyttning av fjelltraktene. *Forsk. Fors. Landbr.* 25 (4).
- Bjor, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. *Forsk. Fors. Landbr.* 14: 121-365.
- 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.
- Døving, K.D. 1998.** Herdalen. Furhaugen forlag.
- Gaarder, G., Holtan, D. og Jordal, J.B. 2001.** Biologisk mangfold innafor Geiranger-Herdal landskapsvernområde. Fylkesmanen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga.
- Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6: 423-429.
- Hofsten, J., Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2018.** Arealregnskap for utmark. Arealstatistikk for Møre og Romsdal. Norsk inst. for bioøkonomi, rapport 4(141)2018. Ås.
- Høeg, Ove Arbo.** Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925 – 1973. Universitetsforlaget.
- Landbruks- og matdepartementet 2018-2019.** Prop. 1 S (2018-2019). Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) for budsjettåret 2019.
- Mobæk, R., Mysterud, A., Holand, Ø., og Austrheim, G. 2012.** Age, density and temporal effects on diet composition of sheep on alpine ranges: 6 years of experimental data. *Basic and Applied Ecology*, 13: 466–474.
- Nedkvitne, J.J. og Garmo, T.H. 1985.** Utmarksbeite for sau. *Sau og geit* 38 (3):124-127.
- Nedkvitne, J., T. Garmo & H. Staaland 1995.** Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Reinton, L. 1955.** Sæterbruket i Noreg. Bind I: Sætertypar og driftsformer. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Oslo.
- Rekdal, Y. 2001.** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. 2011.** Skjøtsel av fjellbjørkeskog for husdyrbeite. Norsk inst. for skog og landskap, Ås.
- Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000.** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005.** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y. og Angeloff, M. 2021.** Arealrekneskap i utmark. Utmarksbeite – ressursgrunnlag og beitebruk. NIBIO Rapport; 7(208)2021. 112 s.

- Selsjord, I. 1966.** Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. *Forsk. Fors. Landbr.* 17: 325-381.
- 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.
- Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.
- Valldal bygdekvinne lag 2012.** Til seters. Setrar i Nordal. 479 s.
- Wam, H.K. og Herfindal, I. 2020.** Matvalg hos sau og storfe på skogsbeite. NIBIO rapport 6(42)2020. Ås.

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 innanfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringar. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til bruk i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet elles.

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



Framsidedfoto: Sau beitar i Vesteråsdaalen. Foto Michael Angeloff
Baksidedfoto: Storfe på Innsetsætra. Foto Magnhild Garte Høiberg