

Rapport

05/2011



skog+
landskap

VEGETASJON OG BEITE I HØSTDALEN

Rapport frå vegetasjonskartlegging
i Alvdal kommune

Yngve Rekdal



Rapport frå Skog og landskap 05/2011

VEGETASJON OG BEITE I HØSTDALEN

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Alvdal kommune

Yngve Rekdal

ISBN 978-82-311-0128-4
ISSN 1891-7933

Omslagsfoto: Sau på Vordsætra med Storsølnkletten i bakgrunnen.
Fotograf: Geir-Harald Strand

Norsk institutt for skog og landskap, Pb 115, NO-1431 Ås, Norway

FORORD

Norsk institutt for skog og landskap (*Skog og landskap*) utførte sommaren 2010 vegetasjonskartlegging av eit område på 74 km² i Høstdalen i Alvdal kommune nord i Hedmark fylke. Kartlegginga skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og skjøtsel av landskap i området. Arbeidet er utført på oppdrag frå Alvdal kommune. Lokal kontakt for prosjektet har vore Caspar Schärer. Prosjektet inngår i *Skog og landskap* sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter *Skog og landskap* sin instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000. Feltarbeidet er utført av Michael Angeloff, Hans Petter Kristoffersen, Geir-Harald Strand, Lars Østbye Hemsing og Yngve Rekdal. Kartkonstruksjon er utført av Michael Angeloff som også har delteke i kartpresentasjonen saman med Anne-Barbi Nilsen. I tillegg til vegetasjonskartet er det utarbeidd avleidde temakart kring beite for sau og storfe, samt naturtypar som er viktige for biologisk mangfald. Foto er tekne av Michael Angeloff (MIA), Geir-Harald Strand (GHS), Lars Østbye Hemsing (LOH) og underteikna der fotograf ikkje er nemnt.

Ås, mars 2011

Yngve Rekdal

SAMANDRAG

Vegetasjonskart gjev eit bilete av den mosaikken av vegetasjonstypar som det naturlege plantedeckket 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 ferdsl, artsmangfald m.m.).

I Høstdalen i Alvdal kommune er det vegetasjonskartlagt eit areal på 74 km². Kartlegginga er utført på oppdrag frå Alvdal kommune, og viktigaste målsettinga er å lage eit grunnlag for planlegging av beitebruk i området. Kartlegginga er gjort etter *Skog og landskap* sin instruks for vegetasjonskartlegging i M 1:20 000 - 50 000. Det er framstilt vegetasjonskart og avleia temakart for sauebeite og storfebeite, samt kart over viktige naturtypar for biologisk mangfald.

Høstdalen er eit trauforma dalføre der dalbotnen ligg 800-900 moh. På kvar side av dalen stig godt avrunda fjell til 1100-1200 moh. Mange bekkedalar og botnar deler opp fjellpartiet i nord. I sør er det lågare kollar opp til 1000 moh. I sørvest stig Kjemsjøfjellet til 1129 moh. Berggrunnen i området er dominert av fyllitt, glimmerskifer og amfibolitt. Dette er bergartar som er lett vitterlege og vanlegvis gjev god tilgang på plantenæring, sjøl om ein del variasjonar vil finnast. Med unntak av dei mest eksponerte høgdene, har lausmassar jamn og ofte tjukk dekning i heile området. Mykje av dette er morene som gjennomgåande er finkorna. Området har eit typisk innlandsklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Nedbøren er låg med kring 400 - 500 mm i årsnedbør.

74% av kartleggingsområdet ligg under skoggrensa som går kring 1000 moh. Dalbotnen i Høstdalen ligg under barskoggrensa på 900 moh. Skogen her er totalt dominert av *lav- og lyngrik furuskog* som utgjer 19% av arealet under skoggrensa. Mykje av dalbotnen er skoglaus, særleg kring dei mange setergrendene som ligg i dalføret. Det skoglause arealet er dominert av *rishei*, til dels med mykje tuvedanning. Fastmarka blir brote opp av *grasmyrer* mest av kalkutforming. I liene over barskogen kjem eit band av bjørkeskog opp til skoggrensa. Bjørkeskogen er mest av blåbærtype, varierende i utforming. På sørsida av dalen er det mykje av den litt skrinna kreklingutforminga, medan ein i nordsida finn frodigare skog. *Blåbærbjørkeskog* utgjer 27% av arealet under skoggrensa. *Lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer også store areal med 15%, medan rikare *engbjørkeskog* har 4%. Denne skogen er ofte godt beita og grasrik.

Over skoggrensa finn vi typisk lågfjellsvegetasjon. *Lavhei* utgjer 53% av fjellarealet og rår på eksponerte veksestader. *Rishei* (40%) er dominerande vegetasjonstype i lesider. Noko myr, mest *grasmyr* av kalkutforming (4%), finn ein i senkingar. Langs bekkar, elver og i myrkantar opptre mindre parti av *høgstaudeeng* med vierkratt. I botnane inn mot fjella i nord er det areal av *grassnøleie*.

40% av utmarksbeitet i Høstdalen kan reknast som nyttbart beite for storfe og 38% for sau. 4% av arealet er i beste klassen *svært godt beite*. Ut frå terreng og vegetasjon er utmarksbeitet i Høstdalen eigna for både sau og storfe. Kvaliteten på beitet er skiftande, men ligg samla sett

heller på den skrinne sida. Det er fjellbjørkeskogen som har mest å by beitedyr. Størst areal av denne ligg på nordsida av dalen der det strekkjer seg eit samanhengande belte langs heile dalsida. Noko areal forekjem i sida av Kjemsjøfjellet, kring Gjota, Høgåsen og Malenaåsen og over på nordsida av området kring Øvre Kolvet. På nordsida av dalføret held også det gode beitet fram inn i dei mange bekkedalane og botnane som deler opp fjellområdet. Her er det både friske *risheier* og litt snøleivevegetasjon. Dalbotnen med furuskog, *rishei* og myr har mindre å by beitedyr. Her er det *grasmyrene* som gjev mest beite og blir særleg nytta av storfe. Dei store areala med eksponert fjell der *lavheia* er heildekkande har ikkje areal av verdi for husdyrbeite. Samla beitekvalitet for kartleggingsområdet er sett til **godt - mindre godt beite**.

Ut frå vegetasjonsregistreringane er tilrådd dyretal i Høstdalen sett til 60 sau eller 12 storfe per km² nyttbart beiteareal. Høveleg dyretal kan da ligge kring **1400 - 1800 sau eller 300 - 400 storfe**. Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon likt på begge dyreslag kan **170 storfe og 900 sau** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området.

Vegetasjonskartet over Høstdalen gjev ein god oversikt over naturtypar der ein kan vente å finne høgt artsmangfald. Samla kan 12% av kartleggingsarealet vera viktige område. Dei største areala er knytt til *grasmyrer* av kalkutforming som er veldig artsrike i dette området. Elveører langs Høsta er område som er spesielt interessante i artssamheng.

Landskapet i Høstdalen ber sterkt preg av utmarkshausting. Det er i første rekkje i nærområda til setrene ein ser kulturpreget, her i form av store avskoga areal i dalbotnen. Desse skoglause områda er svært viktige for opplevinga av seterområda. Høgt beitetrykk er nødvendig for å hindre attgroing av desse areala. Krattknusing kan vera tiltak for å hindre attgroing i busksjiktet og betre beitetilgangen.

SUMMARY

The vegetation types over a total of 74 km² of mountain areas in Alvdal municipality have been mapped according to the Norwegian forest and Landscape institute methodology for vegetation mapping (scale 1:20 000 - 50 000). Most of the mapped area is in the subalpine and conifer forest zone. 26% is in the alpine zone. A vegetation map has been produced, from which 3 different thematic maps have been derived. This report describes the methodology and gives a detailed description of the registered vegetation types and their distribution in the area. Further, a description of other information which could be derived from the vegetation map is provided, with emphasis on grazing conditions for domestic animals.

Nøkkelord:	Vegetasjonskartlegging Ressurskartlegging Utmarksbeite
Key word:	Vegetation mapping Land resources Outfield grazing
Andre aktuelle publikasjonar frå prosjektet	Vegetasjonskart Høstdalen Tre avleia kart: Sauebeite, storfebeite og naturtypar

INNHALD

FORORD	II
SAMANDRAG	III
SUMMARY	IV
INNHALD	V
1. INNLEIING	1
2. VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL	2
2.1 Mål	2
2.2 Kva er eit vegetasjonskart?	2
2.3 Korleis blir kartet laga?	3
2.4 Bruk av vegetasjonskart	4
3. OMTALE AV KARTLEGGINGSOMRÅDET	6
3.1 Oversikt	6
3.2 Klima	7
3.3 Berggrunn.....	7
3.4 Lausmassar	8
4. ARBEIDSMETODE	9
4.1 Feltarbeid og kartframstilling.....	9
4.2 Feilkjelder	9
4.3 Farge og symbolbruk.....	10
5. VEGETASJONEN I KARTLEGGINGSOMRÅDET	11
5.1 Vegetasjonssoner.....	11
5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar	17
5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite.....	35
6. BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET	40
6.1 Beiteverdi	40
6.2 Beitevanar.....	42
6.3 Beiteareal.....	43
6.4 Beitekapasitet	45
7. BIOLOGISK MANGFALD	49
8. SKJØTSEL AV BEITE OG KULTURLANDSKAP	52
LITTERATUR	54

1. INNLEIING

Det har vorte sterkt auka merksemd kring bruk av norsk utmark dei siste åra. Miljøvernforvaltninga er i ferd med å gjennomføre ei rekkje tiltak med målsetting å sikre det biologiske mangfaldet i utmarka bl.a. gjennom fleire typar av verneplanar og utviding av nasjonalparker. Samtidig har endringar i landbrukspolitikken ført til ei sterkare satsing på ny næringsmessig utnytting av utmarksressursane. Vi ser òg ei aukande interesse for og etterspørsel etter økonomiske gode basert på utmarka. Meir reine kommersielle interesser melder seg på arenaen, og det dukkar opp nye bruksformer og det kjem inn personar med andre haldningar, kulturell bakgrunn og målsettingar for si økonomiske verksemd enn det vi finn i dei meir tradisjonelle utmarksnæringane.

Dei utviklings- og endringsprosessane som no er i gang i utmarka skapar behov for kunnskap. Kunnskap som grunnlag for riktige avgjerder når 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 sin. Fleirbruk er eit viktig stikkord for all arealplanlegging i både skog og fjell. God kjennskap til naturgrunnlaget er eit vilkår for miljøretta planlegging og forvaltning. Dei naturgjevne arealeigenskapane bør danne utgangspunkt for arealdisponering. På den måten vil areal kunne disponerast til formål som gjev størst utbytte, samtidig som det er muleg å forutsjå konsekvensar av ulike inngrep. Som grunnlag for slik planlegging treng planleggaren vidast muleg kunnskap om økologiske tilhøve og eigenskapar for ulik ressursutnytting.

Vegetasjonskartet er i dag den karttypen som gjev mest allsidig informasjon om naturgrunnlaget. Det er det næraste vi har kome eit økologisk kartverk. Kartet gjev informasjon som generelt aukar kunnskapen og forståinga for kva naturressursar som finst og kva som skal forvaltast. Kartet gjev eit felles informasjonssystem for mange ulike brukarar og dannar ei felles plattform som eventuelle motstridande interesser kan diskuterast over. Vegetasjonskartet er den einaste systematiske reiskapen vi har for å arbeide med arealsida av beitebruk i utmark.

Informasjonen i vegetasjonskartet kan vera tungt tilgjengeleg utan botanisk og økologisk kunnskap. Målsettinga med denne rapporten er å gje ein nærare omtale av kva vegetasjonskartlegging er og kva informasjon som ligg i vegetasjonskartet over Høstdalen.

I rapporten tek kapittel 2 for seg vegetasjonskartlegging generelt, kapittel 3 gjev ein omtale av naturgrunnlaget i kartleggingsområdet og kapittel 4 beskriv metode for arbeidet som er utført. Vegetasjonstypane som er funne i Høstdalen er nærare omtala i kapittel 5, saman med ei områdevis skildring av vegetasjon og beite. I kapittel 6 er beite for husdyr behandla spesielt. Det er gjevne ein omtale av beiteverdi og beitekapasitet. Kapittel 7 omtalar informasjonen kring biologisk mangfald som vegetasjonskartet gjev. Kapittel 8 gjev nokre råd kring skjøtsel av kulturlandskap og beite i kartleggingsområdet.

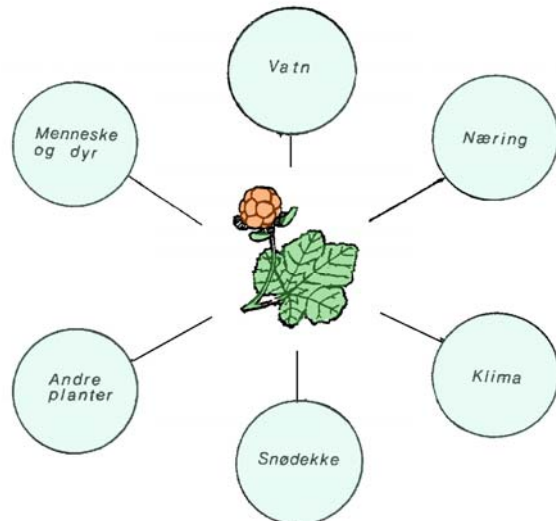
2. VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL

2.1 Mål

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

2.2 Kva er eit vegetasjonskart?

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



Figur 1. Viktige faktorar som avgjer veksemiljøet til plantene.

Mange artar vil opptre i fleire vegetasjonstypar. Desse har eit vidt økologisk leveområde, men mengdeforholdet vil oftast variere frå kanskje dominerande art i ein type til spreitt 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.

Vegetasjonsøkonomar 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 hovedytpar av vegetasjon. Systemet inneheld **137 typar** som vanlegvis tilsvarar ei plantesosiologisk eining på noko ulike nivå. Dei fleste typane er igjen er delt opp i utformingar som tilsvarar plantesosiologiske einingar på lågare nivå. Regionale utformingar eller spesielle lokale økologisk vikarierende samfunn blir vanlegvis rekna som typar.

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

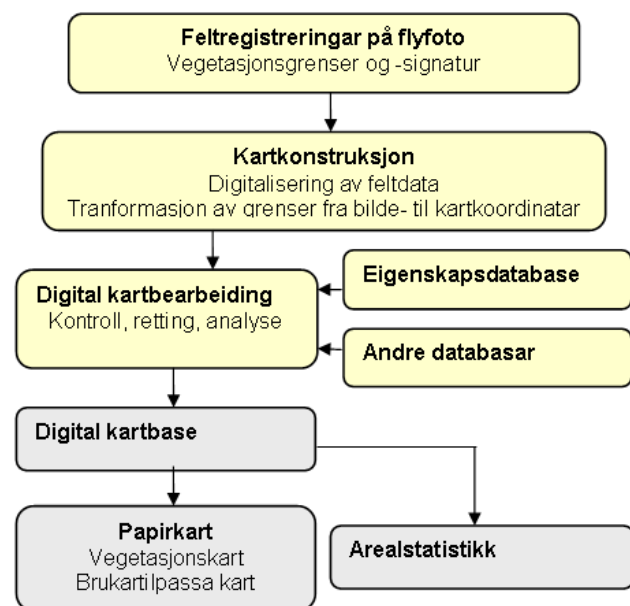
Eit vegetasjonskart er eit bilete av den mosaikken av vegetasjonstypar som utgjer plantedekket i eit område. Ved å utnytte den informasjonen som plantene gjev oss om veksetilhøva blir dette likevel langt meir enn ein botanisk oversikt. Forsking og erfaring har gjort at vi kan trekkje ut ei rekkje opplysningar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

1. Botanisk informasjon
2. Økologisk informasjon
3. 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 rundt 3 km²/dagsverk i skog og 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.



Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved Skog og landskap.

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

2.4 Bruk av vegetasjonskart

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

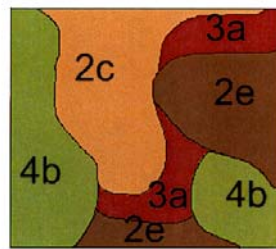
Figur 3 viser kopling av eitt sett av eigenskapsdata for vegetasjonstypane (beitekvalitet for sau), med geografiske data (vegetasjonsgrenser og signatur) til avleia beitekart for sau.

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

Botanisk informasjon: Ulike planteartar vil vekse innafør ein eller fleire vegetasjonstypar. Ut frå vegetasjonskartet, kan det derfor avleiaast 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 hovedtrekk i vegetasjonen.

Økologisk informasjon: Med kunnskap om forekomst av artar i dei ulike vegetasjonstypane og deira krav til veksemiljøet, kan vi avleie ei rekkje tema kring veksetilhøva. Dette gjeld t.d. nærings- og vasstilhøva i jordsmonnet, grad

Geografiske data (vegetasjonstype-signatur og figurgrenser)



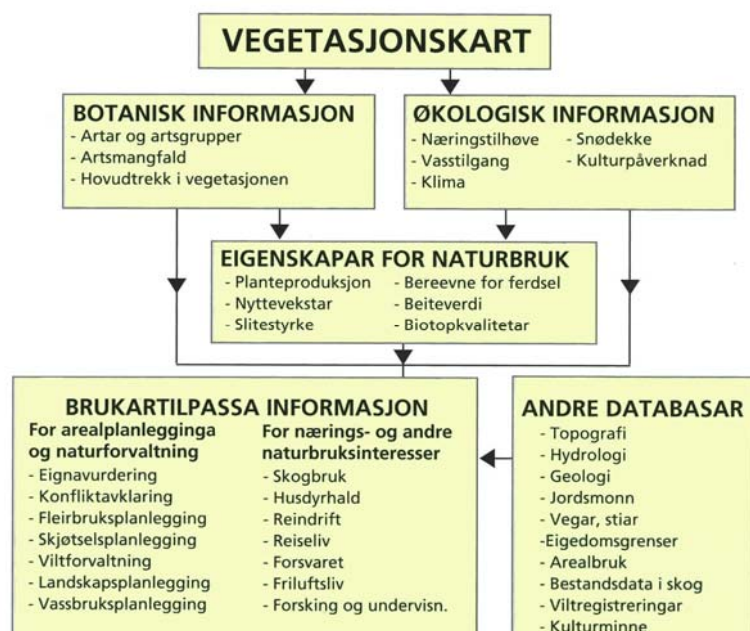
Avleia kart (beitekart for sau)



Eigenskapsdata for vegetasjonstypar

Vegetasjonstype	Jordsmonn		Plante- prod.	Beite for sau	Slite- styrke
	Vatn	Næring			
2c Lavhei	a	a	a	a=mindre godt	a
2e Rishei	b	b	b	b=godt	c
3a Lågurteng	c	c	b	c=svært godt	c
4b Blåbærskog	b	b	b	b=godt	c

Figur 3. Prinsipp for avleiing av temakart frå vegetasjonskart



Figur 4. Avleia informasjon frå vegetasjonskart

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 ferdsl, beiteverdiar for husdyr, rein og viltartar m.m.

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

Brukarinteresser i utmark som vil kunne hente informasjon frå vegetasjonskart:

A. 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 derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfald.

B. 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 kjøtsel 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.

C. Forsking 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.

D. 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.

E. 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.

3. OMTALE AV KARTLEGGINGSOMRÅDET

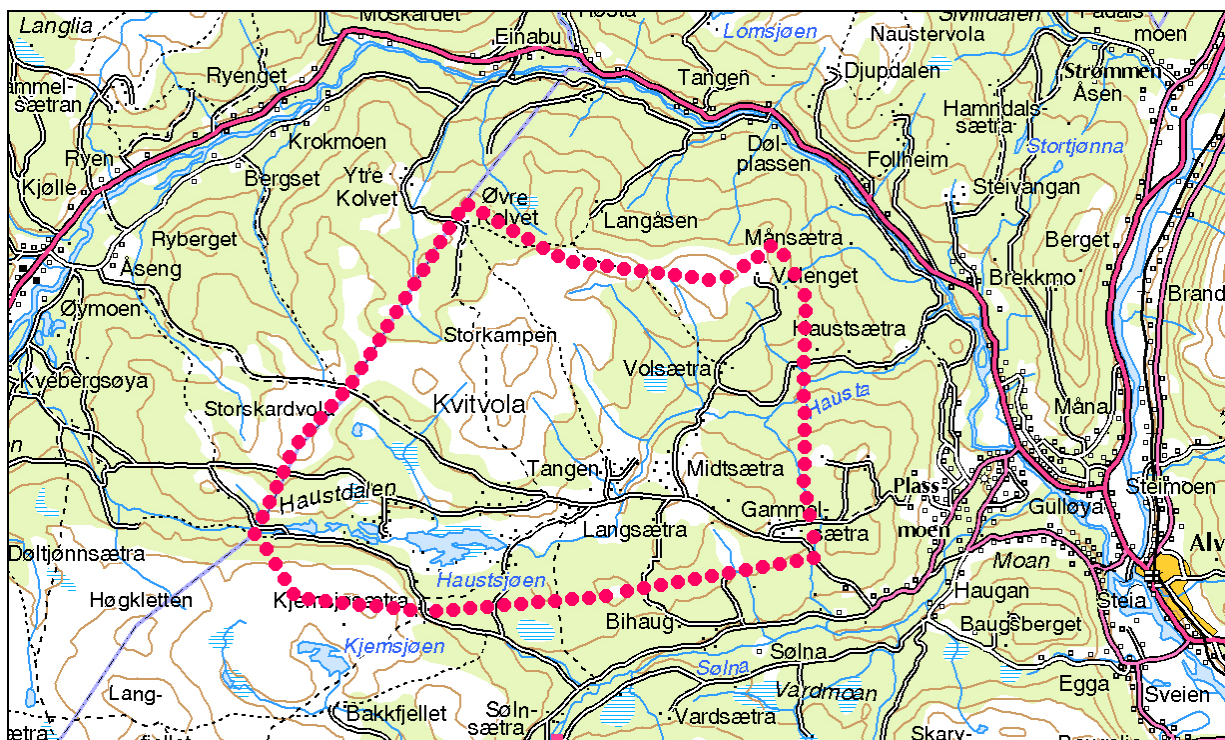
3.1 Oversikt

Det kartlagte området ligg i Høstdalen vest i Alvdal kommune i Hedmark. Høstdalen skjer seg inn frå aust i det området som blir kalla Alvdal vestfjell. Samla kartlagt areal er 74 km². 73 km² er landareal. I sør er det kartlagt opp til vasskiljet mot Sølndalen, i vest til kommunegrensa mot Folldal kommune. I nord er det kartlagt over vasskiljet til Folldalen slik at setergrenda Øvre Kolvet er med. Nordgrensa elles følgjer høgdene over Gjøtvorda og Vordengvorda til Vordenget og tek så i nokolunde rett line mot sør til Gammelsætra. Lågaste punktet ligg etter Høsta kring 700 moh. og høgaste punktet er Kvitvorda på 1248 moh.

Høstdalen er eit trauforma dalføre der dalbotnen ligg 800-900 moh. På kvar side av dalen stig godt avrunda fjell til 1100-1200 moh. Mange bekkedalar og botnar deler opp fjellpartiet i nord. I sør er det lågare kollar opp til 1000 moh. i aust. I vest stig Kjemsjøfjellet til 1129 moh.



Høstdalen sett frå Vordengvorda.



Figur 5. Lokalisering av kartleggingsområdet (Grunnkart: N250, kjelde © Norge digitalt).

Høstsjøen med mange små tjøner ligg i eit dauislandskap inst i dalen. Høsta renn mot aust og skjer seg etter kvart djupt ned i breelvavsetningane aust for Gjota. Mykje av dalbotnen er skoglaus. Beiting, uttak av trevyrkje og kaldluftstraumar er truleg årsaken til dette. I lisdene er det furuskog som rår opp til 900 moh., så tek *bjørka* over opp til skoggrensa kring 1000 moh. Fleire setergreider ligg i dalen med Langsætra, Tangen, Vordsætra og Vordenget på nordsida av Høsta og Midtsætra, Gjota og Gammelsætra på sørsida. Kjemsjøsetra ligg sør for Høstsjøen og på nordsida av kartleggingsområdet ligg Øvre Kolvet. Kring setrene er det mykje fulldyrka areal.

13 setrer var i drift i det kartlagte området sommaren 2008. I boka ”Sætrene i Haustdalen og omegn, Alvdal” er det omtala 91 setervangar (Streitlien og Vardenær 2007). Elles er kartleggingsområdet i bruk som beite for storfe og sau. Høstdalen beitelag med 20 medlemmar brukar området. I vestenden av Høstsjøen er det eit hyttefelt.

3.2 Klima

Temperaturmålingar i Alvdal ei mil aust for Høstdalen, viser at området har eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Lågast er temperaturen i januar med $-11,4^{\circ}\text{C}$, og høgast i juli med $12,5^{\circ}\text{C}$. Årsmidlet ligg på $1,0^{\circ}\text{C}$. Da mykje av kartleggingsområdet ligg vesentleg høgare enn målestasjonen kan ein få ein peikepinn på temperaturen her ved å rekne med ein nedgang med 0,6 grader for kvar 100 m stigning. Sommartemperaturen vil derfor vera lågare i kartleggingsområdet, men på vinteren når det ofte er kaldast i dalbotnar og søkk, kan forskjellane vera mindre eller snudd.

Tabell 1. Temperaturnormal for Alvdal (<http://eklima.no>).

Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Alvdal	485	-11,4	-9,7	-4,3	0,6	6,7	11,3	12,5	11,4	6,9	2,3	-4,8	-9,5	1,0

Høstdalen ligg midt mellom to målestasjonar for nedbør, Alvdal og Folldal. Årsnedbøren er låg og ligg truleg ein stad mellom det desse stasjonane viser (364 og 500 mm). Om lag halvparten av nedbøren fell i dei fire månadane frå juni til og med september. Vinteren er såleis nedbørfattig og det er vanlegvis lite snø i området.

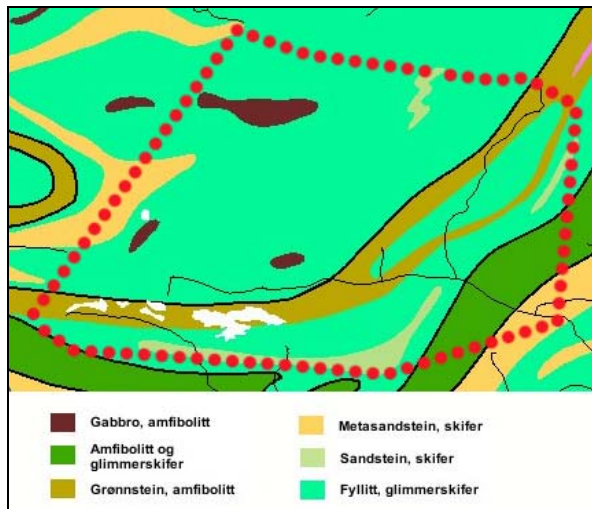
Tabell 2. Nedbørnormalar for Alvdal og Folldal (<http://eklima.no>).

Stasjon	moh	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Alvdal	485	24	18	19	22	40	67	76	66	58	50	33	27	500
Folldal	709	17	13	12	13	26	51	70	54	37	28	23	20	364

3.3 Berggrunn

Høstdalen ligg innafor det geologiske området som blir kalla Trondheimsfeltet. Dette er mest kambrosiluriske bergartar som vart skjøve innover dette området frå nordvest under den kaledonske fjellkjedefoldinga. I følgje berggrunnskart frå Norges geologiske undersøkelser (www.ngu.no), er berggrunnen i Høstdalen dominert av fyllitt og glimmerskifer, med mindre innslag av amfibolitt og grønnstein. Dette er bergartar som er lett vitterlege og vanlegvis gjev

god tilgang på plantenæring, sjøl om ein del variasjonar vil finnast. Utslag i plantedekket får ein likevel først og fremst der det er god vassforsyning. Mindre innslag finst av fattig sandstein som tek heilt over rett sør for Høstdalen.



Figur 6. Berggrunnskart for Høstdalen (bearbeidd etter www.ngu.no).



Figur 7. Lausmassekart for Høstdalen (bearbeidd etter www.ngu.no).

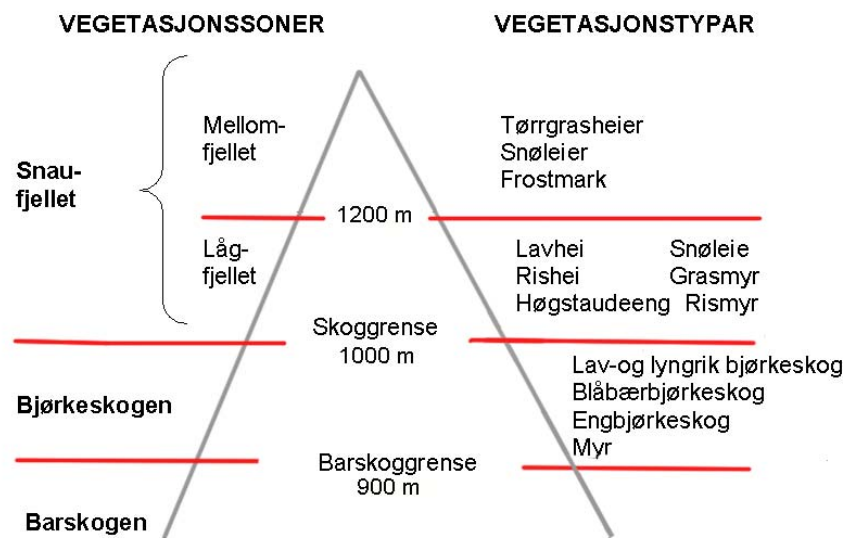
3.4 Lausmassar

Med unntak av dei mest eksponerte høgdena, har lausmassar jamn og ofte tjukk dekning i heile kartleggingsområdet. Det meste av dette er finnstoffrik morene, som gjev mykje oppfrysingstuver i dalbotnen. Vest for Høstsjøen ligg store breelvavsetningar med eskarar og dauisgroper. Fleire stader ned etter Høsta er det terrassar avsett i breidte sjøar. Mindre areal av elveavsetningar ligg etter Høsta. Torvavsetningar finst i størst omfang frå Langsætra og inn etter nordsida av Høstsjøen, og inn etter Grønvordbekken og Skarvdalsbekken/Vismannbekken.

5. VEGETASJONEN I KARTLEGGINGSOMRÅDET

5.1 Vegetasjonssoner

Når vi går frå lågland til fjell endrar veksetilhøva seg mykje, særleg da dei klimatiske faktorene. 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 høgdsoner. Den skarpaste grensa mellom sonene vil vera skoggrensa. For å få ei heilheitleg oversikt over vegetasjonstypar og veksetilhøve i Høstdalen, er det nedafor gjeve ein omtale av dei ulike sonene vi møter her.



Figur 10. Vegetasjonssoner i Høstdalen.

Barskogen: Karakteristisk sonering av skogen på indre Austlandet er ei barskogsone frå låglandet opp til eit band av bjørkeskog som utgjer skoggrensa mot snaufjellet. Opp mot fjellskogen endrar barskogen karakter. Vi får innslag av fjellplanter i feltsjiktet, meir blandingsskog med *bjørk* og trea blir småvaksne. *Furu* er vanlegaste bartreslaget på næringssvake areal med dårleg vassforsyning. *Gran* kjem inn på blåbærmark og rikare. I Høstdalen er *furu* einerådande av bartreslaga. Barskoggrensa går jamt kring 900 moh.

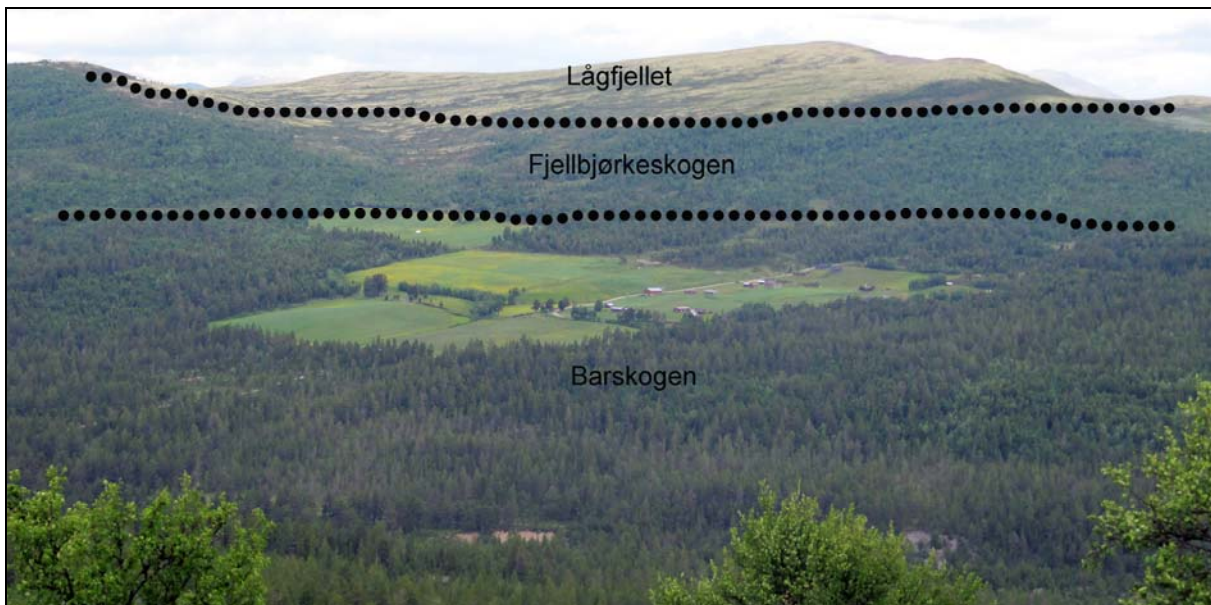
Botnsjikt: Mosar og lav
Feltsjikt: Gras, urter og lyng
Busksjikt: Busker og mindre tre
Tresjikt: Tre og store busker

Fjellbjørkeskogen (subalpin sone): Fjellbjørkeskogen utgjer ei sone på 100 - 200 m i vertikal utstrekning over barskogen. Overgangen frå barskogen er gradvis med aukande innblanding av *bjørk*. Undervegetasjonen kan vera svært variert frå frodig høgstaudebotn til skrinn lav- og lyngdominert vegetasjon. Typisk for denne skogen er eit godt innslag av artar som vi òg finn over skoggrensa. Skoggrensa på vegetasjonskartet er sett der kronedekninga av tre som er eller kan bli større enn 2,5 meter, er mindre enn 25% av arealet. I Høstdalen går skoggrensa kring 1000 moh., litt varierende med eksposisjonsretning. Mykje skoglause areal ligg under denne grensa. Desse vil bli skogsett ved lågare beitetrykk.

Lågfjellet (lågaltin sone): Her endrar vegetasjonen totalt utsjånad i og med at tresjiktet fell bort. I busk- og feltsjikt rår likevel mange av dei same artane som i bjørkeskogen. Øvre grensa for denne sona blir sett der *blåbær* opphører som samfunnsdannande plante. *Rishei* er

dominerande vegetasjonstype i lesider i lågfjellet. På eksponerte veksestader rår *lavheia*. Noko myr, mest *grasmyr*, finn ein i senkingar. Langs bekkar, elver og i myrkantar er *høgstaudeeng* med vierkratt vanleg.

Mellomfjellet (mellomalpin sone): Her er det slutt på vier, høgstauder, risvegetasjon og myr som var karakteristisk for førre sone. Livsvilkåra er hardare med kort vegetasjonsperiode, meir ekstreme temperaturtilhøve og med parti av flytejord og blokkmark. Gras og halvgrasartar overtek dominansen saman med den vesle vierarten *musøre*. Godt drenerte parti vil ha lav i botnen. Snøleia er framtrudande her, men grensene mellom snøleieplanter og rabbeplanter blir uklare etter kvart som ein går oppover i sona. I kartleggingsområdet begynner vegetasjonen å få mellomalpint preg kring dei høgaste høene på 1200 moh. Høgfjellet eller høgpin sone er ikkje representert i kartleggingsområdet.



Figur 11. Vegetasjonssonar i lia av Vordengvorda.



I snaufjellet dominerer lavheier. Her frå Kvitvorda mot Grønvola (MIA).

5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling

Nedafør følgjer ei oversikt over kartleggingseiningar og tilleggssymbol i *Skog og landskap* sitt system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Typar eller tilleggssymbol merka med gult forekjem i kartleggingsområdet.

VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

1. SNØLEIE

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

2. HEISAMFUNN I FJELLET

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

3. ENGSAMFUNN I FJELLET

- 3a Lågurteng
- 3b Høgstaudeeng

4. LAUVSKOG

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

5. VARMEKJÆR LAUVSKOG

- 5a Fattig edellauvskog
- 5b Rik edellauvskog

6. FURUSKOG

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

7. GRANSKOG

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

8. FUKT- OG SUMPSKOG

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

9. MYR

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

10. OPEN MARK I LÅGLANDET

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

11. JORDBRUKSAREAL

- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

12. UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

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

TILLEGGSSYMBOL

Grus, sand og jord		Treslag	
:	Areal med 50-75% grus, sand og jord	*	Gran
Stein og blokker		+	Furu
◇	Areal med 50-75% stein og blokk	o)	Lauvskog, i hovedsak bjørk
Grunnlendt mark, bart fjell		o	Gråor
^	I skog: Grunnlendt areal der jorddekket er mindre enn 30cm eller det finst opp til 50% bart fjell.	z	Svartor
^	Areal med 50-75% bart fjell	e	Osp
Spreitt vegetasjon		e	Selje
~	Uproduktive areal (12a, b, c) med 10-25% vegetasjonsdekke	\$	Vier i tresjiktet
Lav		ø	Bøk
v	Areal med 25-50% lavdekning	q	Eik
x	Areal med meir enn 50% lavdekning	↑	Annen edellauvskog
Vier		o))	Busksjikt
C	Areal med 25-50% dekning av vier	Tettheit i skog	
s	Areal med meir enn 50% dekning av vier	J	25-50% kronedekning
Einer		Hevdtilstand på jordbruksareal	
j	Areal med meir enn 50% dekning av einer	⊥	Dyrka mark eller beite i dårleg hevd
Bregner		Grøfta areal	
p	Areal med meir enn 75% dekning av bregner	T	Areal som er tett grøfta
Finnskjegg			
n	Areal med meir enn 75% dekning av finnskjegg		
Grasrik vegetasjon			
g	Vegetasjonstypar med grasrike utformingar, over 50% grasdekning		
Kalkkrevande vegetasjon			
k	Kalkkrevande utforming av grasmyr, lågurteng, tørrgrashei, rishei, frostmark og mosesnøleie.		

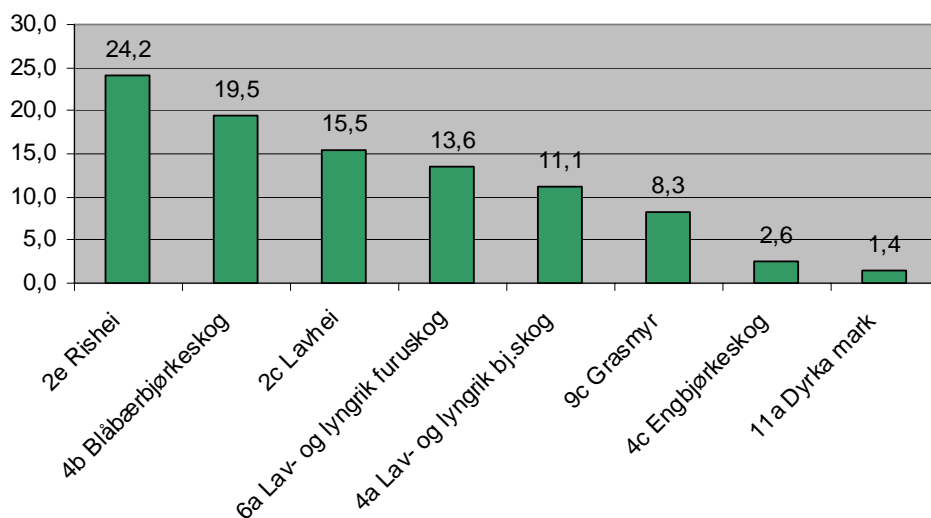
Mosaikksignatur blir bruka der to vegetasjonstypar opptre i mosaikk. Dominerande vegetasjonstype blir ført først og type nr. 2 blir ført på dersom denne utgjer meir enn 25% av arealet innfor figuren. Dersom hovedtype og type nr. 2 har same talkode, blir talet sløyfa i signaturen bak skråstreken.

Eks.: 6a/9c = Lav- og lyngrik furuskog i mosaikk med grasmyr
 9c/a = Grasmyr i mosaikk med rismyr

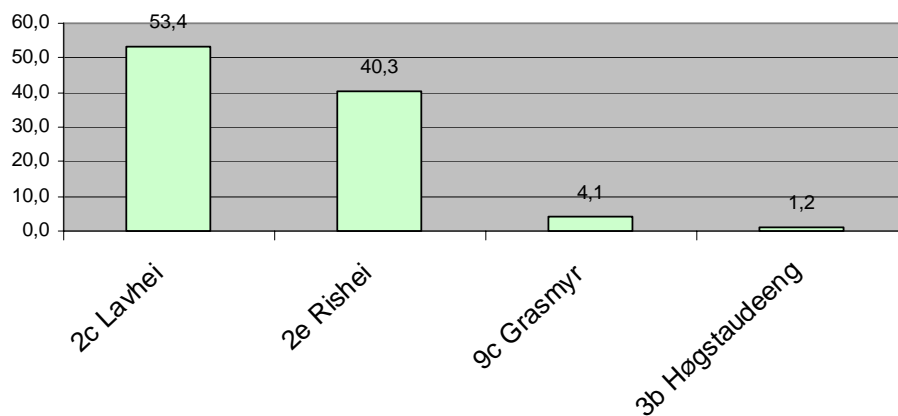
AREALFORDELING

Tabell 3. Arealfordeling av ulike vegetasjons- og arealtypar i kartleggingsområdet.

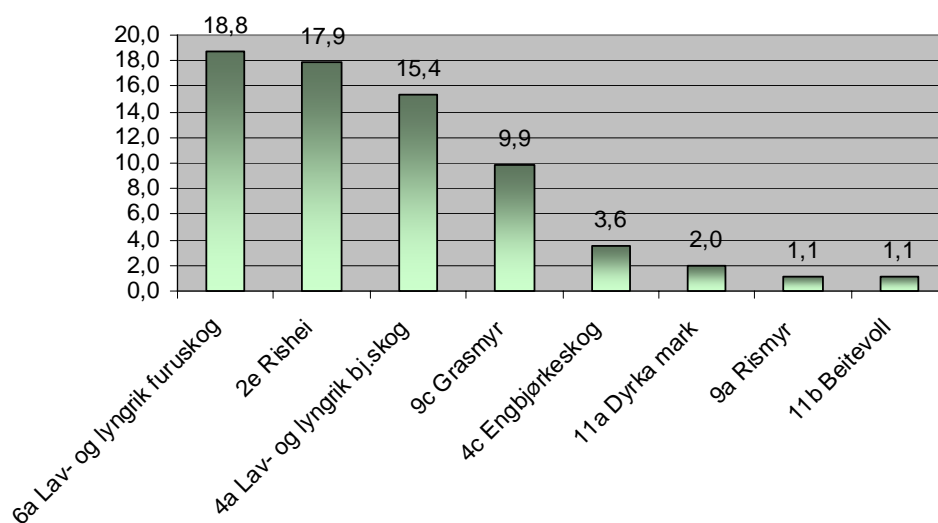
Vegetasjonstype	Over skoggrensa		Under skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1b Grassnøleie	98	0,5	0	0,0	98	0,1
2c Lavhei	10 851	53,4	468	0,9	11 319	15,5
2e Rishei	8 200	40,3	9 427	17,9	17 627	24,2
3a Lågurteng	60	0,3	0	0,0	60	0,1
3b Høgstaudeeng	241	1,2	235	0,4	476	0,7
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	20	0,1	8 096	15,4	8 116	11,1
4b Blåbærbjørkeskog	8	0,0	14 221	27,0	14 229	19,5
4c Engbjørkeskog	1	0,0	1 870	3,6	1 871	2,6
4e Oreskog	0	0,0	36	0,1	36	0,0
6a Lav- og lyngrik furuskog	0	0,0	9 885	18,8	9 885	13,6
6b Blåbærfuruskog	0	0,0	215	0,4	215	0,3
6c Engfuruskog	0	0,0	336	0,6	336	0,5
8b Myrskog	0	0,0	97	0,2	97	0,1
8d Rik sumpskog	0	0,0	137	0,3	137	0,2
9a Rismyr	9	0,0	602	1,1	611	0,8
9c Grasmyr	834	4,1	5 210	9,9	6 045	8,3
9d Blautmyr	0	0,0	94	0,2	94	0,1
9e Storrsump	5	0,0	9	0,0	14	0,0
11a Dyrka mark	0	0,0	1 029	2,0	1 029	1,4
11b Beitevoll	0	0,0	565	1,1	565	0,8
12a Grus, sand og jord	0	0,0	5	0,0	5	0,0
12f Anna nytta areal	0	0,0	82	0,2	82	0,1
Sum landareal	20 325	100	52 620	100	72 945	100
Vatn	8		1 018		1 027	1 027
SUM TOTALT AREAL	20 334		53 638		73 972	



Figur 12. Vegetasjons- og arealtpar med meir enn 1% arealdekning i Høstdalen.



Figur 13. Vegetasjons- og arealtpar over skoggrensa med meir enn 1% arealdekning.



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

5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar

Nedafør følgjer ein omtale av vegetasjonstypar registrert under vegetasjonskartlegging i Høstdalen. Vegetasjonstypane er gjevne beiteverdi etter ein tredelt skala som er nærare omtala i kapittel 6.

GRASSNØLEIE

1b Grassnøleie

Økologi: *Grassnøleia* opptreer over skoggrensa på stader med mindre ekstreme snøforhold enn i *mosesnøleia*, men med betre snødekke enn i *rishei*. Utsmelting skjer som regel i slutten av juni eller først i juli. Næringstilstanden i jordsmonnet er fattig til moderat. Vasstilhøva i veksesesongen vil variere mykje. Vassmetninga i jorda vil vera høg ved utsmelting. Enkelte utformingar kan vera permanent fuktige eller overrisla heile vegetasjonssesongen, mens andre kan tørke raskt opp når snøen er borte.

Artar: Karakteristisk for *grassnøleia* er dominans av gras- og halvgrasartar. Dei lokale utformingane er dominert av *stivstorr* eller *smyle*. *Finnskjegg* kan dominere i flate forsenkingar der smeltevatn blir ståande. Innhaldet av *musøre* kan vera stort. Artar som *gulaks*, *fjellkvein*, *seterstorr*, *fjelltimotei*, *fjellmarikåpe*, *engsyre*, *harerug* og *trefingerurt* vil forekoma jamt.

Forekomst: *Grassnøleie* forekjem sparsamt i dei høgastliggende delane av kartleggingsområdet, helst i aust- og nordhallingar. Berre 98 dekar er registrert.

Beiteverdi: *Grassnøleie* er viktige beite for sau ut på ettersommaren og hausten. Den sesongmessige tydinga av typen er større enn planteproduksjonen skulle tilseie da dyra her får tilgang på ferskt plantemateriale i ei tid da vegetasjonen elles fell raskt i verdi. For storfe vil planteproduksjonen bli låg og da typen ofte forekjem høgt i fjellet, vil ikkje desse areala bli mykje nytta. Typen utgjer **godt beite** for sau, og **godt - mindre godt beite** for storfe. For å framheve den spesielle tydinga som *grassnøleia* har som seinsommar/haustbeite, er typen gjevne skravur på beitekartet.



Grassnøleie i nordsida av Kjemsjøfjellet (LOH).

HEISAMFUNN I FJELLET

2c Lavhei

Økologi: *Lavheia* finn vi på rabbar eller andre opplendte stader som har tynt eller heilt manglar snødekke om vinteren. Jordsmonnet er tynt og næringsfattigt.

Artar: Planter som skal kunne leva på ein slik utsett vekseplass må kunne tåle vindslit, tørke og frost. Dette er stort sett krypande busker og lyngartar, samt ulike lavartar. Urter og gras er det lite av. Viktige artar er krypande *dvergbjørk*, *fjellkrekling*, *greplyng*, *tyttebær*, *rypebær* og *rabbesiv*. Lavdekninga er høg i typen i dette området, og det meste av lavheiarealet er registrert med over 50% lavdekke. Viktigaste lavartar er *gulskinn*, *rabbeskjegg*, *kvitkrull* og *lys- og grå reinlav*.

Det finst ulike variantar av typen etter kor tjukt snødekket er. På dei mest utsette stadene kan vinden rive opp lavdekket slik at det forekjem parti av grus og jord. *Rabbeskjegg* er lavarten som greier slike veksetilhøve best. *Gulskinn*rike utformingar tek over ved litt mindre eksponering og er den mest vanlege utforminga i området. Dahl (1956) gjorde målingar av snødjup på denne utforminga i Rondane og fann at dette varierte frå 0 - 0,4 m. *Kvitkrull* og reinlavartar vil gjerne ha eit visst snødekke. Desse kjem derfor sterkare inn og blir dominerande på areal der snødekket er tynt, men stabilt.

Lavhei opptrer ofte i mosaikk med *rishei* som krev eit betre snødekke. Grensa mellom desse blir sett der *gulskinn* går ut og *blåbær* får regelmessig forekomst. *Dvergbjørka* begynner her å få opprett vekst. På avstand og på flyfoto kan det vera vanskeleg å skille mellom *lavhei* og den mest lavrike delen av *risheia*. Ein del areal av lavrik *rishei* kan derfor vera ført til *lavhei*.

Forekomst: *Lavhei* er dominerande vegetasjonstype over skoggrensa med 53,4% av arealet. Typen dekkjer alle eksponerte høgder.

Beiteverdi: I *lavheia* finn vi svært lite av beiteplanter slik at typen er **mindre godt beite**. I eit beiteområde vil innslag av rabbar likevel ha betydning som “trivselsland”, da sauen likar å streife og gjerne brukar rabbane til kvileplass. Dette er viktigaste vegetasjonstypen for vinterbeite for rein, da det her vil vera lite snødekke på vinterstid.



Lavhei på Vordengvorda.

2e Rischei

Økologi: *Risheia* finn vi i lågfjellet og på skoglause eller avskoga stader under skoggrensa. 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.

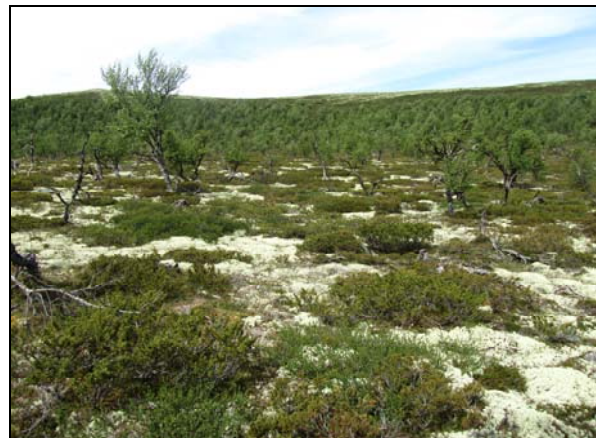
Artar: Fleire utformingar av *rishei* vil forekoma. Vanlegvis er *dvergbjørk*, *blåbær*, *smyle* og *fjellkrekling* dominerande artar. *Einer* kan ha godt innslag, særleg på skoglause areal under skoggrensa. Vanlege artar elles er *skogstjerne*, *gullris* og *fugletelg*. I botnsjiktet finn vi oftast eit dekke av husmosar. På areal med lite snødekke finst ei *kvitkrullrik* utforming. Til forskjell frå *lavheia* så manglar her vindherdige lavartar, *dvergbjørka* har opprett vekst og *blåbær* finst spreitt. Dette utgjer 40% av *risheia* i området, men kan som nemnt under førre type, vera litt undervurdert på grunn av problem med å tolke denne utforminga frå *lavhei*. Friskare utformingar kan ha godt med gråvierartar (*sølvvier* og *lappvier*).



Rishei i austsida av Vordengvorda.



Rishei med tuvedanning ved Langsætra.



Lavrik *rishei* ved Vissmantjønna (MIA).

Mykje av dalbotnen i Høstdalen er skoglaus. Her er *rishei* dominerande vegetasjonstype på fastmarka. På grunn av finkorna moreneavsetningar har desse areala ofte sterk tuvedanning. Eit kratt av *dvergbjørk*, *einer* og *vier*, og tett mosedekke i botnen, gjev her lite plass til andre artar. I skog kan det finnast skoglause renner totalt dominert av *finnskjegg*.

Forekomst: *Rishei* har nest størst arealdekning av vegetasjonstypene over skoggrensa med 40,3% av arealet. Typen dannar ofte ein overgangssone frå skogen til *lavheiane* som dominerer dei eksponerte høene. Under skoggrensa utgjer typen 17,9% av arealet.

Beiteverdi: I litt hallande terreng over skoggrensa er det ofte fine beiteutformingar av *rishei* med godt innhald av *blåbær* og *smyle*. Beiteverdien er her sett til **godt beite**. *Risheia* under skoggrensa har lite av beiteplanter og er sett som **mindre godt beite** på beitekartet, med unntak av nokre areal langs Høsta som er **godt beite**. 25% av *rishei*arealet under skoggrensa er rekna som **godt beite** i utrekninga av beiteverdiar og beitekapasitet. Areal med meir enn 50% lavdekning er alltid **mindre godt beite**.



Rishei med finnskjegg på Malenaåsen (GHS).



Rishei med einer ved Tangen.

ENGSAMFUNN I FJELLET

3a Lågurteng

Økologi: Dette er ein vegetasjonstype som erstattar *grassnøleia* på stader med god nærings-tilgang. Typen vil da ha snøleiepreg med eit stabilt og langvarig snødekke. Ei anna utforming av *lågurteng* finn vi på areal med god tilgang på næring og vatn. Dette er *høgstaudeenga* sin veksestad i lågfjellet, men med høgda avtek forekomst av høgstaude og vieren blir mindre av vekst, noko som gjev vegetasjonen lågurtpreg.

Artar: Vegetasjonen er artsrik, oftast dominert av gras- og halvgras med eit godt innslag av lågvaksne urter. Mosedekket er meir eller mindre godt utvikla. Både fattig og rik utforming av *lågurteng* finst i området. I den fattige utforminga finn vi moderat næringskrevande urter som *fjellfiol*, *løvetann*, *fjellveronika*, *engsoleie* og *marikåpe*. Rik utforming har i tillegg meir næringskrevande artar som *rynkevier*, *hårstorr*, *svartstorr*, *snøsøte*, *setermjelt*, *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne* og mange fleire. Denne utforminga er gjevne tilleggssymbolet **k (3ak)** på vegetasjonskartet. I snøleieutformingar dominerer *stivstorr*, *smyle*, *gulaks*, *fjellrapp* og *fjellkvein*. Snøleieartar som *musøre*, *trefingerurt*, *harerug*, *fjellmarikåpe* og *fjellsyre* kan ha jamt innslag. I meir høgstaudeprega utformingar vil *sølvbunke* ofte ha god dekning ved sida av *gulaks* og *engkvein*. Småvaksen *skogstorkenebb* vil òg ha godt innslag. Det same gjeld låg vier.



Lågurteng i austsida av Kolletvorda (MIA).

Forekomst: *Lågurteng* har liten forekomst i dette området og berre 60 dekar er registrert i botnen på nordsida av Storkampen.

Beiteverdi: Dette er attraktive beite for både sau og storfe, og typen er sett som **svært godt beite**. Produksjonen av beiteplanter vil vera større enn i *grassnøleia*, men mindre enn i *høgstaudeengene*. Da dette ofte er høgtliggande areal vil det først og fremst vera beite for sau.

3b Høgstaudeeng

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

Artar: Utforminga av *høgstaudeeng* kan variere ein del i kartleggingsområdet. Oftast finn ein eit



Høgstaudeeng med vier langs Skarvdalsbekken (MIA).



Grasrik høgstaudeeng langs Høsta ved Gjota.

busksjikt av *lappvier* og *sølvvier*. Den meir krevande *ullvieren* forekjem spreitt, og *grønvier* er vanleg på elveflater. I rike utformingar finn ein mykje *tyrihjel* og *skogstorkenebb* i feltsjiktet. Elles forekjem vanleg *engsoleie*, *engsyre*, *kvitbladtistel*, *mjødurt*, *enghumleblom*, *marikåper*, *ballblom*, *kvitsoleie* og *fjelltistel*. I beita utformingar blir det mykje *engkvein* og *sølvbunke*. Andre gras som *smyle*, *gulaks* og rappartar forekjem vanleg.

På elveflatene langs Høsta forekjem ei spesiell utforming sterkt påverka av beite. Attgroing med vierartar og *einer* og begynnande tresetting med *bjørk*, pregar noko av desse elveslettene i dag. Marka er ofte ujamn med oppfrysingstuver. Vegetasjonen er framleis stadvis open med stort innhald av gras og urter. *Engkvein* og *sølvbunke* kan ha høg dekning der vassforsyninga er god. Noko areal har tørrengpreg der *finnskjegg* og *sauesvingel* dominerer. Mange urter forekjem her som *engsoleie*, *kvitmaure*, *fjelltistel*, *ryllick*, *harerug*, mjeltartar, søteartar, *fjellfrøstjerne*, *tepperot*, *marikåper* og *skogstorkenebb*.

Forekomst: *Høgstaudeeng* dekkjer 1,2% av arealet over skoggrensa og 0,4% under. Noko areal finst i nordsida av Kjemsjøfjellet og etter Sagbekken og Høsta ved Gjota.

Beiteverdi: Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mykje liv i fjellet, både dyr, fuglar og insekt. Som beite er dette viktige areal både for storfe og sau, men verdien vil vera noko varierende. Den potensielle beiteverdien til frodige utformingar kan settast til **svært god**, men aktuell beiteverdi kan vera redusert på grunn av tett viersjikt. Grasrike utformingar har fått tilleggssymbolet **g** og er gjeve skravur på beitekartet for særleg høg beiteverdi. Ein del slike areal finst langs Høsta og Sagbekken.

LAUVSKOG

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

Økologi: Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypene og finst på godt drenerte avsetningar eller grunnlendt mark. Snødjupna vil vera liten til moderat.

Artar: Karakteristisk for typen er småvaksen, fleirstamma og krokut *bjørk*. Undervegetasjonen er dominert av lyngartar, da særleg *fjellkrekling*, *røsslyng*, *tyttebær*, *blokkebær* og *mjølbær*. Av grasartar kan ein finne spreitt forekomst av *smyle*, *sauesvingel* og *finnskjegg*. Botnsjiktet kan vera dominert av mosar, men ei lavrik utforming opptrer også vanleg.



Lav- og lyngrik bjørkeskog på Gjotåsen.



Glissen lav- og lyngrik bjørkeskog av lavutforming på Kløftåsen (MIA).

Forekomst: Typen utgjør 15,4% av arealet under skoggrensa i Høstdalen. Større areal forekjem på breilvavsetningane kring Høstsjøen og på nordsida av dalføret over Svartåsen og Veslåsen.

Beiteverdi: Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypane, har lite av beiteplanter og er **mindre godt - godt beite**. 25% av typearealet er rekna som nyttbart beite, med unntak av areal med over 50% lavdekning som er **mindre godt beite**

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* forekjem der tilgangen på næring og vatn er betre enn i førre type og snødekket er stabilt. Dette er vanlegaste skogtypen i kartleggingsområdet og finst vanleg i luser med moderat vassforsyning.

Arter: *Bjørk* er oftast einerådande i tresjiktet. Stadvis kan ein finne svært høg dekning av *einer* i busksjiktet. Undervegetasjonen har mykje til felles med *risheia* og dominerande artar er



Blåbærbjørkeskog på Høgåsen.



Frisk blåbærbjørkeskog på Høgåsen med fugletelg og spreitt skogstorkenebb.



Blåbærbjørkeskog med einer ved Skarvdalsbekken (MIA).

blåbær, smyle og *fjellkrekling*. Artar som *tyttebær, blokkebær* og *fugletelg* kan ha høg dekning, medan urtene *skogstjerne, stormarimjelle* og *gullris* opptrer jamt. Ei rikare utforming med spreitt forekomst av *skogstorkenebb* forekjem. Botnsjiktet har mest alltid eit samanhengande dekke av husmosar. Ei smyledominert utforming opptrer stadvis. Dette er truleg resultat av tidlegare angrep i skogen av bjørkemålar.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* har høgast arealdekning av vegetasjonstypene i området og utgjer 27,0% av arealet under skoggrensa. Typen dominerer sterkt i bjørkeskogbeltet.

Beiteverdi: *Blåbærbjørkeskogen* i området har varierende innhald av *smyle*. Tørre utformingar som det er mykje av, kan innehalde mykje *fjellkrekling* og får litt begrensa beiteverdi. Høg einerdekning kan stadvis redusere beiteverdien. Typen er sett som **godt beite** for husdyr.

4c Engbjørkeskog

Økologi: Dette er ein artsrik og frodig bjørkeskogtype som har mykje til felles med *høgstaudeeng*. Typen opptrer i lier og dråg med god tilgang på næring og oksygenrikt sigevatn.

Artar: *Engbjørkeskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av voksterleg *bjørk* og undervegetasjon av næringskrevande urter, gras og bregner. Ei rik **høgstaudeutforming** av typen er vanlegast i Høstdalen med artar som *skogstorkenebb, tyrihjelme, kvitbladtistel, kvitsoleie, marikåper, mjødukt, enghumbleblom* og grasartar som *sølvbunke, myskegras, gulaks, engkvein* og *smyle*.

Ei **lågurtutforming** opptrer på tørrare og meir opplendte lokalitetar. Her er feltsjiktet dominert av låge urter, gras og småbregner, medan høgstauder berre finst sporadisk. *Skogstorkenebb* er oftast dominerande med innslag av småbregner og grasartane *smyle, gulaks* og *engkvein*. Karakteristiske artar er *tågebær, skogfiol, fjellfiol, legeveronika* og *sveveartar*.

Engbjørkeskog er ein høgproduktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarksslått. Det meste av *engbjørkeskogen* i dette området ber preg av å ha



Frodig engbjørkeskog med tyrihjelme i nordsida av Høgåsen.

vore jamt og til dels sterkt hausta gjennom mange generasjonar. Slik utnytting har favorisert grasartane, særleg *sølvbunke* og *engkvein*, men også *gulaks*, *raudsvingel* og *rappartar*. Areal der grasdekninga er større enn 50% blir registrert med tilleggssymbolet **g**.

Forekomst: *Engbjørkeskog* utgjør 3,6% av arealet under skoggrensa. Større areal er registrert i austsida av Grønvorda i mosaikk med *blåbærbjørkeskog*. Grasrik utforming av typen finst i botnen mellom Tverrlivorda og Kløftåsen.

Beiteverdi: På beitekartet er typen sett som **svært godt beite**. Dette vil vanlegvis vera uttrykk for potensiell beiteverdi da den "normale utforminga" vil ha høg dekning av høge urter som *tyrihjelm* og *skogstorkenebb*. Dette er ikkje gode beiteplanter for husdyr. Grasrikdomen som tidlegare tiders intensive utmarkshausting har gjeve er enda i stor grad til stades i Høstdalen. Noko areal ber preg av redusert beiting med lite gras i botnen.



Grasrik engbjørkeskog ved Skarvdalsbekken (MIA).

4e Oreskog

Økologi: *Oreskogen* krev næringsrik jord med god vassstilgang. *Gråor* opptrer i tillegg ofte som pionertreslag på open kulturmark.

Artar: *Oreskogen* består av fleire utformingar som har til felles eit tresjikt dominert av *gråor*, og ein undervegetasjon av høge urter, noko gras og stadvis mykje bregner.

Forekomst: 56 dekar er registrert nedst i elvedalen langs Høsta.



Gråorskog langs Høsta i elvedalen aust for Gjota.

Beiteverdi: *Oreskogen* er ein produktiv vegetasjonstype, og den potensielle beiteverdien kan settast til **svært godt beite**. Det registrerte arealet langs Høsta er beiteprega og har stadvis mykje gras, men tresettinga er tett og gjer tilkomsten vanskeleg for beitedyr.

FURUSKOG

6a Lav- og lyngrik furuskog

Økologi: Dette er lysopen furuskog som finst på skrinne og godt drenerte avsetningar i barskogsona.

Artar: I feltsjiktet dominerer *fjellkrekling*, *røsslyng*, *blokkebær*, *tyttebær* og *mjølbær*. *Smyle* og *blåbær* forekjem vanleg i ei bærlyngutforming. Lavartar som *kvitkrull*, *lys-* og *grå reinlav* og *islandslav* kan ha høg dekning på dei tørraste utformingane, men lyngdominerte utformingar utgjer langt det største arealet lokalt. Sterk tuvedanning og tjukk mosematte er svært vanleg i typen i dette området.

Forekomst: *Lav- og lyngrik furuskog* utgjer 18,8% av arealet under skoggrensa og har sterk dominans under barskoggrensa. Der det er mykje tuvedanning forekjem typen ofte i småmosaikk med *engfuruskog* eller *grasmyr* av kalkutforming. Den *lav- og lyngrik furuskogen* inntek tuvene og *engfuruskogen* eller *grasmyra* rommet mellom tuvene.

Beiteverdi: Her finst det lite av beiteplanter, men ei bærlyngutforming av typen kan likevel ha litt *smyle* og *blåbær*. Beiteverdien er derfor sett til **mindre godt - godt beite** og 25% av arealet er rekna som nyttbart beite. Areal med over 50% lavdekke er **mindre godt beite**. Typen kan vera viktig vinterbeite for elg.



Lav- og lyngrik furuskog med innslag av bjørk i sørsida av Brottåsen.

6b Blåbærfuruskog

Økologi: Det meste av areal i barskogsona med moderat forsyning av næring og vatn vil vera dominert av *gran*, men på litt tørrare lokalitetar kan *furu* forekoma. Da det er lite av naturleg *gran* i Høstdalen, vil *furu* også forekoma på rikare lokalitetar. *Blåbærfuruskog* forekjem somme stader i veksling med *lav- og lyngrik furuskog*, der *blåbærfuruskogen* kjem inn i senkingar og *lav- og lyngrik furuskog* opptre på meir opplendte parti.

Artar: *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* forekjem. Undervegetasjonen vil delvis samsvare med bjørkeskogtypen, men oftast er innslaget av *fjellkrekling*, *tyttebær*, *bløkkebær* og *røsslyng* større. Innhaldet av *smyle* og *blåbær* kan vera variabelt.

Forekomst: *Blåbærfuruskog* utgjer berre 0,4% av arealet under skoggrensa. Typen finst spreitt under barskoggrensa, oftast i mosaikk med førre type.

Beiteverdi: Av beiteplanter har *blåbærfuruskogen* noko *smyle* og *blåbær*. Beiteverdien er sett til **godt - mindre godt beite** og 75% av arealet er rekna med til nyttbart beiteareal. Typen kan vera viktig vinterbeite for elg.



Blåbærfuruskog i sørsida av Brottåsen.

6c Engfuruskog

Økologi: Furudominert skog på areal med god forsyning av næring og vatn tilsvarande *engbjørkeskogen*.

Artar: *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* er vanleg. Undervegetasjonen vil i stor grad samsvare med *engbjørkeskog*.

Forekomst: *Engfuruskog* utgjer 0,6% av arealet under skoggrensa. Areal av typen finst særleg i sørsida av Brottåsen. Det meste av arealet er i tuveterreng der *lav- og lyngrik furuskog* finst på tuvene og *engfuruskogen* rår rommet mellom tuvene.

Beiteverdi: Typen er **svært godt beite**. Mosaikkfigurar med *engfuruskog* der *lav- og lyngrik furuskog* er dominerande type, er sett som godt beite i beitekartet.



Hogstflate i engfuruskog i sørsida av Brottåsen.



Engfuruskog med tuver av lav- og lyngrik furuskog i nordsida av Høgåsen.

FUKT- OG SUMPSKOG

8b Myrskog

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 og i Høstdalen er dette stort sett *furu*. Undervegetasjonen har mykje til felles med *rismyr*. Dominerande artar er *dvergbjørk*, *molte*, *røsslyng*, *krekling*, *blokkebær* og *torvull*. Artar som *kvitlyng*, *tyttebær*, *bjønnskjegg* og *tranebær* forekjem spreitt. Botnsjiktet blir oftast dominert av *torvmosar*, men lavartar som *kvitkrull* og reinlavar kan ha høgt innslag på tuver.

Forekomst: Typen utgjer berre 0,2% av arealet under skoggrensa.

Beiteverdi: *Myrskog* utgjer **mindre godt beite** for storfe og sau.

8d Rik sumpskog

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

Artar: Dei *rike sumpskogane* dannar artsrike samfunn. Vanlegaste utforming er dominert av storrartar med innslag av høgstauder som *enghumleblom*, *mjødurt*, *sløke* og *skogstorkenebb*. *Furu* eller *bjørk* er dominerande treslag på dei registrerte areala, og vier er vanleg i busksjiktet. Trea er tydeleg hemma i vokster. Botnsjiktet er artsrikt med kravfulle mosar som *fagermosar* og *spriketormose*.

Forekomst: Typen utgjer 0,3% av arealet under skoggrensa. Det meste er registrert kring Brottåsen.

Beiteverdi: *Rik sumpskog* utgjer **godt - svært godt beite** for storfe og **godt - mindre godt beite** for sau. Den aktuelle beiteverdien til typen kan vera svært variabel da tilgjenge og

planteproduksjon i feltsjiktet ofte vil vera sterkt begrensa på grunn av tett tresjikt. Typen er viktig som beite for elg.



Rik sumpskog med furu i sida av Brottåsen (GHS).

MYR

9a Rismyr

Økologi: Denne myrtypen har artsfattig og nøysam vegetasjon som klarar seg med den næringa som blir tilført med nedbøren og som blir frigjeve ved nedbryting av torv. Dei



Rismyr mellom Malenaåsen og Gjotåsen.

typiske *rismyrene* finst i flatt eller svakt skrånande terreng og kan ha eit mektig torvlag. Overflata er oftast ujamn med tuver.

Artar: Vegetasjonen er artsfattig og dominert av nøysame artar som *dvergbjørk*, *kreking*, *røsslyng*, *kvitlyng*, *blokkebær*, *molte*, *bjønnskjegg*, *torvull* og *sveltstorr*. Botnsjiktet består av ei tett matte av torvmosar. Tuvane kan vera lavdekte, mest med *kvitkrull* og *reinlavar*.

Forekomst: Det er registrert uvanleg lite *rismyr* i Høstdalen. Typen dekkjer 1,1% av arealet under skoggrensa. Over skoggrensa er det berre registrert 9 dekar

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

9c Grasmyr

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

Artar: På grunnlag av forekomst av meir eller mindre næringskrevande planter, kan *grasmyrene* delast inn etter næringstilstand i jorda. 76% av grasmyrarealet i Høstdalen er registrert som kalkmyr (ekstremrik myr). Dette er eit uvanleg høgt tal.

Dei typiske kalkmyrene ligg i hellande terreng og er oftast fastare enn myrene elles. Her finst eit høgt artstal og ofte dominans av småvaksne halvgras som *gulstorr*, *slirestorr*, *kornstorr*, *slåtestorr*, *blankstorr*, *klubbestorr*, *breiull* m.fl. Det kan vera høgt innslag av rikmyrartar som *fjelltistel*, *fjellfrøstjerne*, *bjønnbrodd*, *svarttopp*, *jåblom* og *gullmyrklegg*. I tillegg kjem kalkmyrartar som *sotstorr*, *hårstorr*, *rynkevier*, *myrtevier*, *småvier*, *gulsildre*, *hovudstorr*, *myrtust*, *tvillingsiv*, *trillingsiv*, *kastanjesiv*, *gulsildre* og mange fleire. Desse myrene er av dei mest interessante vegetasjonssamfunna i fjellet fordi dei har stor artsriksdom og

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr



Våt grasmyr dominert av flaskestorr kring Raskiftbekken.

inneheld mange av dei mest sjeldne fjellplantene våre. I dei lokale kalkmyrene opptrer også jamt orkidear som *brudespore* og *engmarihand*.

Arter som *slåttestorr*, *gråstorr*, *blåtopp* og *bjønnskjegg* kan ha høgt innslag i alle *grasmyrer* og stadvis dominere. Litt våte og flate myrer er ofte dominert av *flaskestorr* og *trådstorr* under skoggrensa. Over skoggrensa blir myrene grunnare med vekslende dominans av *duskull* og *flaskestorr*. Innslag av *lappvier* og *sølvvier* forekjem jamt i *grasmyrene*. Botnsjiktet blir dominert av *brunmosar* i rikmyrer og torvmosar i fattige utformingar.

Forekomst: *Grasmyr* dekkjer 4,1% av arealet over skoggrensa og 9,9% under. Store areal ligg frå Langsætra og inn etter nordsida av Høstsjøen, og inn etter Grønvordbekken og Skarvdalsbekken/Vismannbekken.

Beiteverdi: Det meste av *grasmyrene* i området har god produksjon av beiteplanter og vil bli godt nytta av storfe. Berre mindre areal er så blaute at storfe ikkje kan gå der. Beiteverdien kan settast til **godt beite**. Sau går lite ut på forsumpa mark og typen er vanlegvis **mindre godt - godt beite**. I dette området er det mykje kalkmyrer som ligg i litt hallande terreng og som er så faste at sauene også finn beite her. På beitekartet for sau er derfor *grasmyr* av kalkutforming sett som **godt beite**.



Grasmyr av kalkutforming med blomstrande gullmyrklegg langs Skarvdalsbekken (MIA).

9d Blautmyr

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

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

Forekomst: Samla er det registrert 94 dekar av typen. Det meste på myrene vest for Høstsjøen. Typen kan vera underrepresentert i kartet da det kan forekoma for små areal til at dei kan figurert ut.

Beiteverdi: Slik myr let seg normalt ikkje ferdast på. Dette er ikkje beitemark.



Blautmyr vest for Høstsjøen (LOH).



Storrsump på Lauvhaugen (GHS).

9e Storrsump

Økologi: Vegetasjon langs breidden av tjønner 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. Vegetasjonen er svært artsfattig, men likevel produktiv med stor betydning for våtmarksfaunaen.

Forekomst: *Storrsump* vil ofte opptre som smale belte i kanten av tjønner og vatn og er vanskeleg å få ut på kartet. Typen vil derfor vera underrepresentert. Berre 14 dekar er registrert.

Beiteverdi: Typen har ingen beiteverdi for sau. Der botnen er fast kan beiteverdien vera **god** for storfe, men dei registrerte areala hadde dårlege botntilhøve.

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. 1029 dekar er registrert, og dette utgjer 2,0% av arealet under skoggrensa. Areal finst kring alle setervangane i området. Dette er areal som både blir bruka til slått og beite.



Ved Langsætra er det dyrka store areal.

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 denne og førre type 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



Beitevoll ved Vordenget.

beitetolande urter. *Sølvbunke* og *engkvein* vil oftast ha høgt innslag, men også artar som *gulaks*, *engrapp*, *raudsvingel*, *ryllik*, *kvitkløver*, *blåklokke* og *prestekrage* er typiske artar i *beitevollane*. Dei fleste av *beitevollane* i dette området er gjødsla. Her kan ein ofte finne restar av den opphavlege vegetasjonen som små restareal i kantane.

Forekomst: Areal av *beitevoll* forekjem i første rekkje i tilknytning til setervangane. Typen utgjer 1,1% av arealet under skoggrensa.

Beiteverdi: Beiteverdien vil her vanlegvis vera **svært god**, men kan vera begrensa av høg dekning av *einer*.



Beitevoll med einer ved Langsætra.

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12a Grus, sand og jord

Areal der ur og blokkmark dekkjer meir enn 75% av arealet. 5 dekar er registrert som elvemelar etter Høsta.

12f Anna nytta impediment

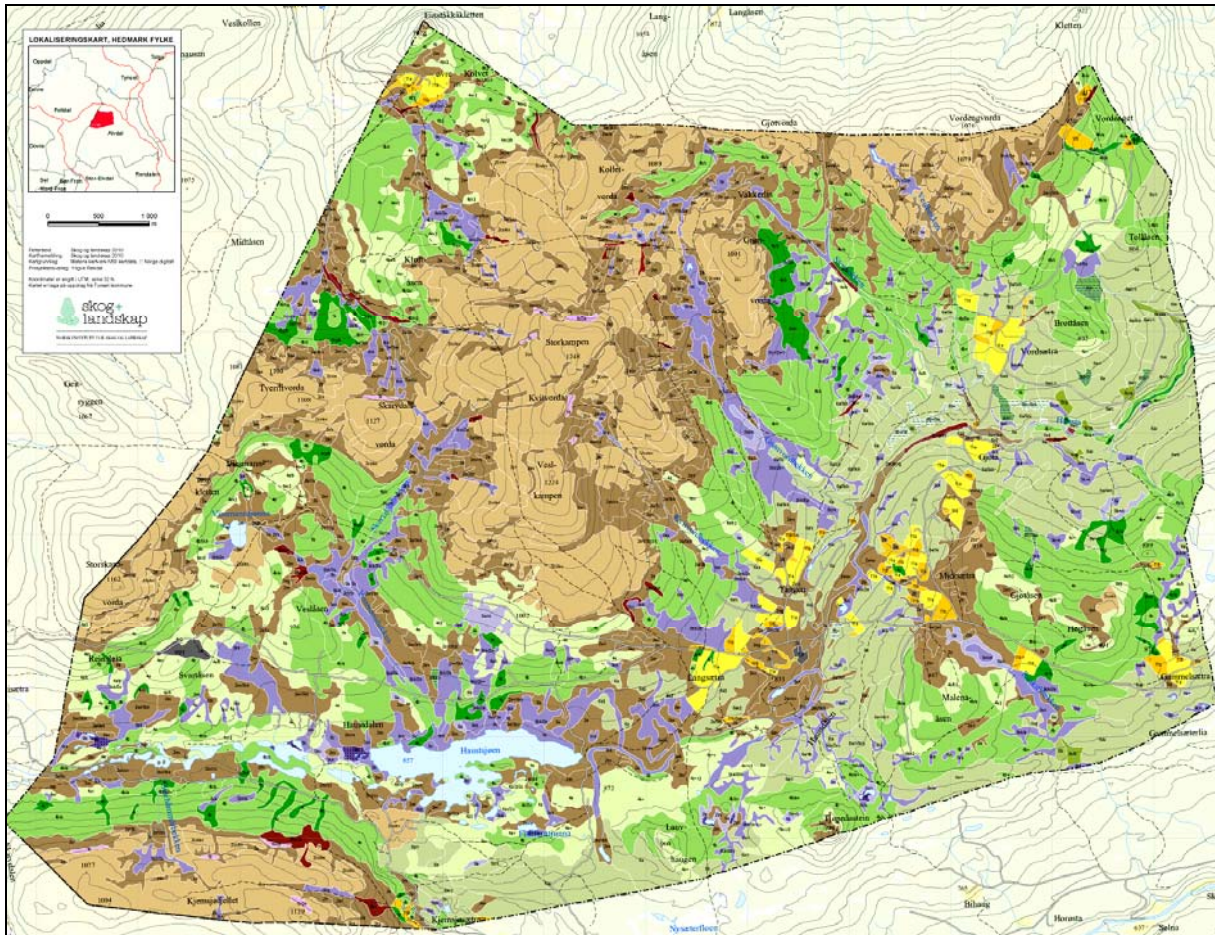
Grustak, fyllingar o.l. Berre 50 dekar er registrert. Det meste av dette er eit areal på Svartåsen som er vegetasjonslaust på grunn forurensing frå malm etter taubanen frå Folldal til Alvdal.



Vegetasjonslaust areal langs taubanen på Svartåsen (LOH).

5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite

Nedafør følgjer ein områdevis omtale av vegetasjon og beite i Høstdalen. Inndelinga byggjer på kor like områda er i utforming av vegetasjon og terreng. Kvart område er gjeve ein beiteverdi etter same tredelte skala som tidlegare er bruka for vegetasjonstypar.



Figur 15. Vegetasjonskart over Høstdalen. Lauvskogar er vist i gulgrønt, furuskog i grågrønt, heivegetasjon i fjellet i brunt, engvegetasjon i raudbrunt, myrer i blått og jordbruksareal i gult.

1. Dalbotnen

Dalbotnen i Høstdalen ligg under barskoggrensa. Lausmaterialet her er finkorna morene. Dette gjer at marka er prega av mykje tuver som blir danna ved oppfrysing. Glissen *lav- og lyngrik furuskog* dominerer totalt dei skogsette areala. Noko av skogen har tuvedanning med *lav- og lyngrik furuskog* på tuvane og kalkmyr eller *engfuruskog* mellom tuvane. Som følgje av beiting og bruk av trevyrkje i seterdrifta er mykje av dalbotnen skoglaus. Høgt beitetrykk saman med kaldluftstraumar gjer at botnen framleis held seg open. Store opne areal ligg kring setergrendene Langsætra, Tangen og Midtsætra. *Rishei*, stadvis med mykje lav, dominerer desse areala. *Grasmyrer* av kalkutforming kjem jamt inn både i skog og snaumark. Store areal kring setrene er fulldyrka og det blir drive grasproduksjon her. Friske vassig i *risheia* gjev stadvis grasrike renner som er registrert som *beitevollar* eller grasrik *rishei*

Høsta skjer seg ned i dei djupe morenemassane i dalføret og dannar etter kvart ein trong elvedal. *Rishei*, *høgstaudeeng* og *grasmyr* av kalkutforming finst i elvedalen. Små parti av *elveør*

forekjem, men for små til at dei er kome med på kartet. Desse ørene er artsrike og veldig botanisk interessante.

Den *lav- og lyngrike furuskogen* har lite å by beitedyr. Der den opptrer som tuvemosaiikk med kalkmyr og *engfuruskog* kan verdien vera høgare. *Risheia* har stort sett mykje tuver og eit kratt av *dvergbjørk* og *einer*, og med mykje mose eller lav i botnen. Dette gjer beiteverdien låg og *risheia* er sett som **mindre godt beite** på beitekartet. Det som er av beite er mest knytt til elvedalen, der det stadvis er veldig fint med grasrik *høgstaudeeng* ned mot Gjota. Nokre stader renn rike vassig gjennom *risheia*. Flekkar her kan vera svært grasrike og sterkt beita. *Grasmyrene* er kanskje viktigaste beita for storfe i dalbotnen. Desse er ofte grunne og faste og er derfor sett som **godt beite** også for sau, sjølv om dei stadvis kan vera i våtaste laget. Området samla er **mindre godt beite**.



Langsætra med Kvitvorda sett frå Tjønnåsstein (GHS).

2. Sørsida av Høstdalen

Det småhaugute terrenget på sørsida av Høstdalen er stort sett skogsett, berre brote opp av mindre myrer, mest *grasmyrer* av kalkutforming, men òg noko *rismyr*. *Lav- og lyngrik furuskog* dominerer nedste delen av åsane. Øvste delen av både Lauvhaugen, Tjønnåsstein og Malenaåsen har bjørkeskog. Her er det *blåbærbjørkeskog* av fattig kreklingutforming som dominerer. Høgåsen og Gjotåsen har også *blåbærbjørkeskog*. Her blir skogen litt meir skiftande og særleg i nordsida og austsida er det frodigare utformingar av *blåbærbjørkeskog* som dominerer. Her er det også innslag av *engbjørkeskog* som er grasrike og gode beite.

Området er skrint som husdyrbeite. Furuskogen har lite av beiteplanter og *blåbærbjørkeskogen* høgare oppe har lite med *smyle*. Det kan finnast renner i skogen som er litt betre, men store areal blir det ikkje. Det meste må karakteriserast som **mindre godt beite**. I fjellbjørkeskogen kring Gjotåsen og Høgåsen er det stadvis betre med *smyle* i *blåbærbjørkeskogen* og innslag av *engbjørkeskog* gjer at området her kan settast som **godt beite**.



Utsikt frå Tangen mot Midtsætra og Gjotåsen.

3. Nordsida av Høstdalen

Frå dalbotnen stig lisidene jamt opp til Kvitvorda, Grønvorda og Vordengvorda. Bjørkeskog kler liene opptil skoggrensa kring 1000 moh. Det meste av dette er *blåbærbjørkeskog*. Dei skrånande lisidene gjev ein friskare sigevasstraum i jordsmonnet her enn på sørsida av dalen. *Blåbærbjørkeskogen* er derfor av ei frodigare utforming med meir smyle og urter, sjølv om det også her er parti med den skinnare kreklingutforminga. Stadvis opptrer også *engbjørkeskog*, ofte i jamn veksling med *blåbærbjørkeskog*. Dette ser ein til dømes i austsida av Grønvorda og i liene kring Grønvordbekken. Skogen her er mange stader meir storvaksen enn elles i dalen. Store myrareal med mest *grasmyr* av kalkutforming strekkjer seg etter fleire bekkar også opp i snaufjellet.

Over skoggrensa kjem ein over i *rishei* som dominerer lesidene. Typen dekkjer store areal inn etter bekkedalane og botnane som deler opp fjellpartiet. Så snart terrenget blir meir eksponert for vind og ver overtek *lavheia*, og denne dominerer snaufjellet. Typen forekjem ofte i



Kvitvorda sett frå Vordengvorda.

veksling med *rishei*, som også ofte er lavrik. Inst i dei austvendte sidene i botnane mot Kvitvorda og Kolletvorda, blir snøen liggande lenge. Her er det noko innslag av *grassnøleie* og stadvis *lågurteng* av kalkutforming. *Risheia* kan også vera frisk og smylerik her. Små parti av *høgstaudeeng* finst etter bekkar.

Som utmarksbeite er det denne sida av dalen som har størst verdi. Både skog og *rishei* har jamt godt smyleinnslag. Mykje av *grasmyrene* er faste og beitbare både for sau og storfe. Saman med spreidd innslag av rikare skog og snøleie kan beiteverdien settast til **godt beite**. Oppe i dei eksponerte delane av snaufjellet er det ikkje beite for husdyr.

4. Høstsjøen, Kjemsjøfjellet, Svartåsen og Veslåsen

Dei grove breelavsetningane kring Høstsjøen og vestover er dominert av *lav- og lyngrik bjørkeskog* og kreklingutforming av *blåbærbjørkeskogen*. Mange parti er skoglause og her rår mest lavrik *rishei*. Nordsida av Høstsjøen har store grasmyrareal dels av kalkutforming, men ned mot sjøen er det våtare og djupare myrer som ikkje er så rike. Over Svartåsen og Veslåsen held den fattige skogen fram. Mykje av skogen i dette området er småvaksen dels som følgje av eit striare klima her inne, men stadvis er det attgroingsareal med ein tett ung skog, til dømes etter nordsida av Høstsjøen.

Lia mot Kjemsjøfjellet er frodigare. *Blåbærbjørkeskog* dominerer, men også her er mykje av heller skrinn utforming. Mange vassig i lia gjev areal av *engbjørkeskog*. Øvst i skogbandet er det parti med litt frodigare *rishei* og innslag av *høgstaudeeng* og *grassnøleie* før *lavheia* tek over innerter fjellet.

Dette er jamt over eit svakt beiteområde, med både tett og skrinn skog og fattige, lavrike *risheier* og *lavheier*. Det meste er **mindre godt beite**. Unntak er lia mot Kjemsjøfjellet og lisida kring Skarvdalsbekken, som er **godt beite**.



Høstsjøen med Storskardvorda i bakgrunnen (LOH).

5. Tverrlivorda – Einstååkletten

På nordsida av dei lavkledte volene møter vi igjen *risheia* på beskytta stader før ein kjem ned i bjørkeskogen. Hellinga på terrenget gjev frisk tilgang på vatn og næring og til dels frodig *blåbærbjørkeskog* med godt innslag av *engbjørkeskog*. Botnen inn mellom Tverrlivorda og Kløftåsen er særleg fin med grasrik *engbjørkeskog* og band av grasrik *høgstaudeeng* etter Sagbekken. *Grasmyrene* her er av kalkutforming. Området kan samla settast som **godt beite**.



Einstååkletten og Øvre Kolvet sett frå Kløftåsen (MIA).

6. BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET

6.1 Beiteverdi

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

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

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

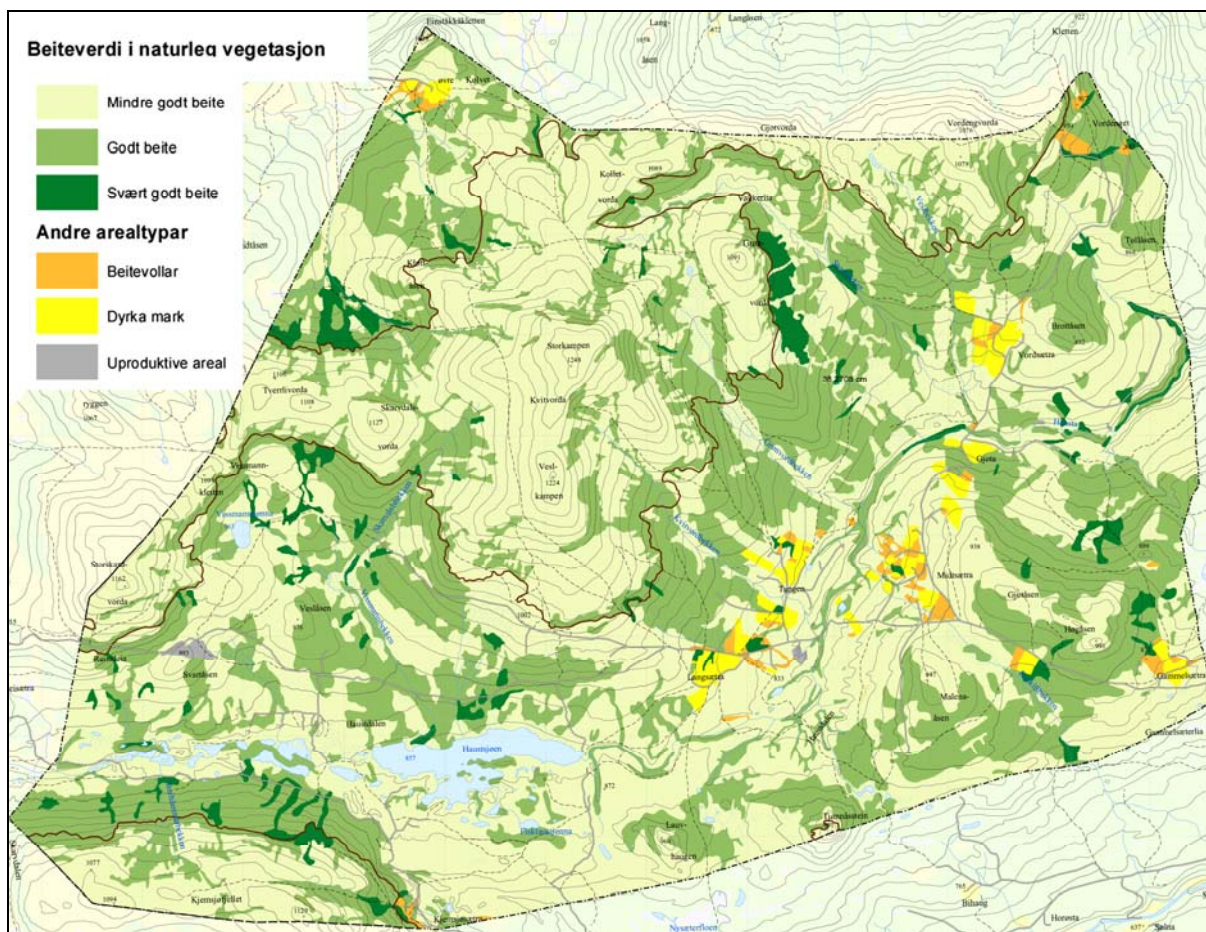
Produksjonen av beiteplanter vil variere mykje med veksetilhøva. Næringsverdien vil variere etter kva planter som finst, veksestad, haustetidspunkt m.m. Både produksjon og næringsverdi er i stor grad målbare faktorar. Utnyttingsgraden er meir usikker da denne er knytt til beitevanane til den enkelte dyreart. 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 M 1:20 000 - 50 000 vil i første rekkje kunne dokumentere område av ulik beitekvalitet. Vurdering av dyretal vil berre kunne gjerast grovt.

I omtalen av beiteverdien for vegetasjonstypar er det i kapittel 5.3 og på dei avleia beitekarta for sau og storfe (figur 16), bruka ein 3-delt skala; *mindre godt*, *godt* og *svært godt beite*. Beiteverdien er gjeve ut frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovedtrekk i beitevanar til den enkelte dyreart. Verdien er vurdert ut frå normal utforming av vegetasjonstypene i området. Det vil seie den beiteverdien dei ulike vegetasjonstypene 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 særleg grad. Unntak frå dette er dei rike vegetasjonstypene som *engskogar* og *høgstaudeenger*. Den oppgjevne beiteverdien er her vanlegvis å rekne som potensiell verdi, det vil seie den verdien areala kan få ved eit visst beitetrykk som kan gje vegetasjonen eit større grasinnhald. Dette av di ein i ubeita utformingar av desse

Årsaken til høgt grasinnhald i beitepåverka vegetasjon skuldast at beiting påverkar konkurranseforholdet mellom plantene. Artar som tåler å bli beita ned fleire gonger i veksesesongen kjem best ut. Dette gjeld i hovedsak 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 tåler tråkk 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.



Figur 16. Beitekart for sau over Høstdalen.

typene oftast har dominans av høge urter og bregner som ikkje er gode beiteplanter, eller busk- og tresjikt som hindrar tilgjenge. På grunn av beite gjennom lange tider vil potensiell beiteverdi i Høstdalen, oftast vera lik aktuell verdi for *engskogane* (4c, 6c). *Høgstaudeengene* kan vera meir variable med attgroing av vier som reduserer beiteverdien. Den viktigaste forskjellen mellom dyreartane vil i dette området vera at *grasmyrene* er *godt beite* for storfe og *mindre godt - godt beite* for sau. Kalkutforminga av *grasmyr* er sett som *godt beite* også for sau.

Beiteverdien for vegetasjonstypene på beitekartet er bestemt ut frå første signatur i kvar figur på vegetasjonskartet. Verdien er senka ein grad dersom figuren inneheld meir enn 50% bart fjell eller stein/blokk, meir enn 50% lav eller meir enn 75% *finnskjegg*. Særleg grasrike areal er gjevne skravur for å vise at dette hevar beiteverdien i høve til normal utforming av vegetasjonstypen. Skravur er også lagt på forsumpa mark.

Ved sida av ei inndeling av vegetasjonsdekket i 3 beiteklassar, viser beitekartet også *dyrka mark*, *beitevollar* og *uproduktive areal* som eigne klassar. Tilgjenge ut frå topografi er ikkje vurdert, men det kartlagte området har få avgrensingar i så måte. I avsnitt 5.4 er den same tregradige verdiskalaen bruka for å gje ein områdevis karakteristikk av beiteverdi. Dette er ei skjønsmessig vurdering ut frå fordelinga av vegetasjonstypar med ulik verdi i det enkelte område.

Tabell 4. Vegetasjonstypene sin beiteverdi vurdert etter ein 3-delt skala; Mindre god (Mg), god (G) og svært god (Sg).

Vegetasjonstype	Beiteverdi		Vegetasjonstype	Beiteverdi	
	Storfe	Sau		Storfe	Sau
1b Grassnøleie	G - Mg	G	6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg
2c Lavhei	Mg	Mg	6b Blåbærfuruskog	G - Mg	G - Mg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	6c Engfuruskog	Sg	Sg
3a Lågurteng	Sg - G	Sg - G	8b Myrskog	Mg	Mg
3b Høgstaudeeng	Sg - G	Sg - G	8d Rik sumpskog	G - Sg	G
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	9a Rismyr	Mg	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	9c Grasmyr	G	Mg - G
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	9d Blautmyr	Mg	Mg
4e Oreskog	Sg - G	Sg - G	9e Storrsump	Mg	Mg

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 sterkt solskin beitar sauene helst i skuggen eller i nordhallingar. I regnvêr går han nødig ut på beite dersom han har ein tørr liggeplass. God tilgang på salt i beiteområdet begrensar aksjonsradiusen.

Sauen beitar helst småvaksne grasartar og urter. *Smyle* er ei viktig beiteplante, særleg der det er lite av rikare innslag. Av andre grasartar er *engkvein* og *gulaks* viktig. Sau et meir urter enn geit, storfe og hest. Lauv kan utgjera delar av føret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag et meir lauv enn andre sauerasar (Nedkvitne m.fl. 1995). *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 sauene. Gras- og urterike vegetasjonstypar er viktige, men storfe går også gjerne ut på myr- og sumpsamfunn med fast botn. I sterk varme og kraftig regn trekkjer storfeet gjerne bort frå opne felt og inn i tett skog, og beitinga blir mindre intens. Varmt ver aukar insektsplagen og gjev dyra mindre ro til beite og kvile (Bjør og Graffer 1963). Storfe beitar først og fremst gras og urter, men dei tek også gjerne halvgras (storr, siv og frytler) og lauv. Viktige grasartar er *smyle*, *engkvein* og *gulaks*, men også meir grovvaksne artar som *sølvbunke*, *skogrøyrkvein* og *blåtopp*. Det kan vera store raseforskjellar i beitebruk, til dømes med omsyn til beite av lauv.

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 (Garmo 1994).

Somme artar som storfe vrakar, t.d. *engsoleie*, blir beita av sau (Garmo 1994). Sauen beitar meir selektivt og treng ikkje så høg fôrmengd som storfe, slik at terreng med lågare produksjon av beiteplanter kan nyttast betre med sau. Storfe beitar gjerne på myr, der sau en sjeldan går. Sauen vil på si side kunne utnytte meir vanskeleg tilgjengeleg terreng. Det er ikkje gjort tilstrekkeleg granskning kring effektar av sambeiting til at det kan talfestast kor stor denne fordel er i form av hausta fôrmengd og tal dyr på beite. Dette vil sjølsagt variere mykje etter kva terreng og naturtype ein har i beiteområdet.

6.3 Beiteareal

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

I tabell 5 er det vist arealtal for ulike beite kvaliteter i Høstdalen. Første trinn her er å finne **tilgjengeleg utmarksbeiteareal**. Dette kjem ein fram til ved å trekkje klassane som ikkje er vegetasjonsdekte eller ikkje er tilgjengelege for beiting, frå det samla landarealet. Dette er areal av *dyrka mark (11a)*, samt *grus, sand og jord (12a)* og *anna nytta areal (12f)*. Arealet av *beitevollar (11b)* er stort sett inngjerda og ikkje tilgjengeleg for utmarksbeitande dyr i Høstdalen, og er derfor også trekt i frå. Ein kjem da fram til 71 265 dekar som kan kallast tilgjengeleg utmarksbeiteareal.

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, trekkjast frå.

Nyttbart beiteareal er samla areal av vegetasjonstypar som ein kan rekne med at dyra tar beiteplanter av betydning for tilvekst i frå.

Neste trinn er å finne **nyttbart beiteareal**. Da må ein trekkje frå areal av dei vegetasjonstypane som har så lite av beiteplanter at dei blir lite oppsøkt av beitedyr så lenge dyra kan velje fritt. I Høstdalen gjeld dette vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite: 2c lavhei, 4a og 6a lav- og lyngrike skogar, 8b myrskog, 9a rismyr, 9d blautmyr og 9e storrsump*. For sau må areal av *9c grasmyr* trekkjast frå i tillegg, men myrer av kalkutforming (*9ck*) er for det meste faste bakkemyrer og desse er derfor rekna som beite også for sau. Areal med verdien *godt beite* som har over 50% med bart fjell, blokkmark, lavdekke eller meir enn 75% *finnskjepp* er òg trekt i frå som ikkje nyttbart areal.

For nokre av vegetasjonstypane som er sett som *mindre godt beite* kan det finnast utformingar som har beiteverdi *godt beite*, eller det kan vera typar som er *godt beite* som har utformingar som er verdilause som beite. For desse er det gjort skjønsmessige korreksjonar. Dette er kommentert under omtalen av kvar vegetasjonstype i avsnitt 5.3. *Rishei* under skoggrensa i Høstdalen har lite med beiteplanter. Det meste av denne er sett som *mindre godt beite* på kartet, men 25% av arealet er rekna som *godt beite* i utrekninga av beitekapasitet. Nokre figurar langs Høsta er rekna som *godt beite*.

Tabell 5. Areal fordelt på tre beiteklassar for storfe og sau i Høstdalen. Prosent er rekna av tilgjengeleg utmarksbeite.

Beiteverdi	Storfe		Sau	
	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	42 675	59,9	44 518	62,5
Godt beite	25 617	35,9	23 774	33,4
Svært godt beite	2 973	4,2	2 973	4,2
Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	71 265	100,0	71 265	100,0
Nyttbart beite = Godt + svært godt	28 590	40,1	26 747	37,5

Som vist i tabell 5 blir nyttbart beiteareal i Høstdalen **28 590 dekar for storfe og 26 747 dekar for sau**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 40% for storfe og 38% for sau. Forskjellen på sau og storfe ligg først og fremst i at mindre av *grasmyr*arealet og *fattig sumpskog* er rekna som beite for sau. Fordeler ein det nyttbare arealet etter beite kvalitet ser ein av tabell 5 at 4% av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for både storfe og sau. Reknar ein *svært godt beite* i prosent av det nyttbare beitearealet utgjer dette 10% for storfe og 11% for sau.

Ut frå terreng og vegetasjon er utmarksbeitet i Høstdalen eigna for både sau og storfe. Kvaliteten på beitet er skiftande, men ligg samla sett heller på den skrinne sida. Det er fjellbjørkeskogen som har mest å by beitedyr. Størst areal av denne ligg på nordsida av dalen der det strekkjer seg eit samanhengande belte langs heile dalsida. Noko areal forekjem i sida av Kjemsjøfjellet, kring Gjota, Høgåsen og Malenaåsen og over på nordsida av området kring Øvre Kolvet. På nordsida av dalføret held også det gode beitet fram inn i dei mange bekkedalane og botnane som deler opp fjellområdet. Her er det både friske *risheier* og litt snøleievegetasjon. Dalbotnen med furuskog, *rishei* og myr har mindre å by beitedyr. Her er det *grasmyrene* som er beste beitet særleg for storfe. Dei store areala med eksponert fjell der *lavheia* er heildekkande har ikkje areal av verdi for husdyrbeite. Samla beite kvalitet for kartleggingsområdet er sett til **godt - mindre godt beite**.

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

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

For å få eit bilete av korleis kvaliteten på beitet i Høstdalen er i høve til nærliggande beiteområde er det i figur 17 gjort ei samanstilling som viser kvaliteten for tre andre område nord i Hedmark. Høstdalen ligg lågt i utmarksbeite kvalitet i høve til det ein skulle vente ut frå berggrunnen. Kvaliteten er om lag på line med det ein finn på den magrare sandsteinen lengre sør, og langt lågare enn det som er registrert til dømes i Magnilldalen i Tynset.



Figur 17. Fordeling av utmarksbeitearealet på beitekvalitetar for Høstdalen, Magnilddalen (Rekdal 2011a), Savalen (Rekdal 2009) og Hanestadkjølen (Rekdal 2011b).



Botnane inn mot fjella på nordsida av Høstdalen er dei beste beita i området. Her med sau i grassnøleie i austsida av Kvitvorda (MIA).

6.4 Beitekapasitet

Det finst lite forskning kring beiteverdien til dei enkelte vegetasjonstypane. 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 vegetasjonstypane som er gjeve best beiteverdi, da det her er meir beiteplanter og oftast planter av høgare kvalitet. Målt ut frå avdrått på dyr er det funne at fjellbeite på Austlandet gjev ei middelavkasting på 3-4 f.e./dekar (Selsjord 1966). På skogsbeite er det tilsvarende funne at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagars beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagars beitesesong (Bjør og Graffer 1963). Dette gjev om lag same opptak ved lik lengde av beitesesong for baa dyreslaga. For eit større utmarksområde kan ein ikkje rekne med at meir enn 10-20% av samla produksjon av beiteplanter blir teke opp av beitedyr.

Med **beitekapasitet** er her meint det dyretal som gir optimal produksjon av kjøtt, samtidig som beitegrunnet ikkje blir forringa på lang sikt.

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

Sau er i denne rapporten bruka som nemning for samla tal sau som er sleppt på beite. Gjennomsnittleg fôrbehov per dyr for søye med normalt lammetal vil 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 5 saueiningar.

Tveitnes (1949) rekna ut høveleg tal beitedyr for fjellbeite av ulike kvalitetar på Vestlandet. Dersom ein tek utgangspunkt i nyttbart beiteareal i den meining at dette er areal der ein kan rekne med at dyra tek beitegrøde av betydning for tilvekst i frå, kan dette sjå ut til å vera eit brukbart utgangspunkt for vurdering av beitekapasitet i utmark (Rekdal m.fl. 2000).

Tabell 7. Beitekapasitet for dyr på utmarksbeite med eit fôrbehov på 1 f.e. (sau) og 5 f.e. (storfe) per dag. Tabellen forutset eit jamt beiteopptak gjennom sesongen. Tabellen er bearbeidd etter Tveitnes (1949).

Fôropptak per dag	Beitekvalitet	Dyr per km ²	Dekar per dyr
1,0 f.e. (sau)	Mindre godt beite	33 - 54	30 - 19
	Godt beite	55 - 76	18 - 13
	Svært godt beite	77 - 108	13 - 9
5,0 f.e. (storfe)	Mindre godt beite	7 - 11	150 - 95
	Godt beite	11 - 15	90 - 65
	Svært godt beite	15 - 22	65 - 45

For å bruke tabell 7 må eit beiteområde gjevast ein samla karakteristikk. I avsnitt 6.3 er dette sett til **godt – mindre godt beite**. Da dei dårlege delane av området ligg nokså høgt i fjellet eller i botnen av Høstdalen, er det valt å legge mest vekt på dei gode områda og bruke eit dyretal litt høgare enn det tabellen skulle tilseie. Tiltrådd dyretal blir av dette 60 sau eller 12 storfe per km² nyttbart beiteareal.

Tabell 8. Beitekapasitet for Høstdalen.

Dyreslag	Beiteverdi	Dyr per km ²	Nyttbart beite km ²	Dyretal utmark
Sau	G - Mg	60	26,7	1602
Storfe	G - Mg	12	28,6	343

I tabell 8 er tilrådd dyretal per km² utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 5 viser samla dyretal. Tabellen viser at høveleg dyretal for Høstdalen kan vera 1602 sau eller 343 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:

1400 - 1800 sau eller 300 - 400 storfe

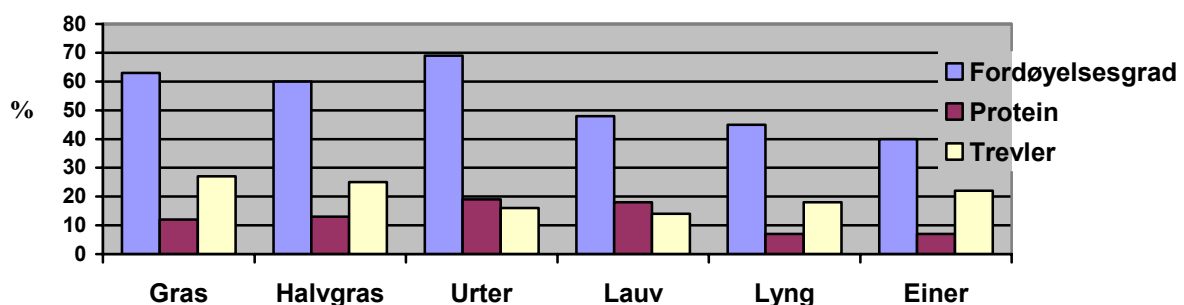
Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon likt på begge dyreslag kan **170 storfe og 900 sau** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området.

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

Det vart sleppt 2719 sau i Høstdalen beitelag i 2010. Sleppedato var 15. juni og sanking 5. september. Beitelaget omfattar eit større areal enn det som er kartlagt, i alt 121 km² som også tek med areal mellom Høstdalen og Folla i nord. Reknar ein same beitekvalitet i det som ikkje er kartlagt gjev dette 17 km² nyttbart beite i tillegg. Gjort om til saueeiningar gjev det plass til ytterlegare 1020 dyr eller samla kring 2700 saueeiningar på heile beitelagsarealet. Det går også mykje storfe i Høstdalen. Dei fleste som driv seter brukar utmarka som beite på dagtid og har kyrne på innmark på nattbeite. I alt handlar dette om kring 120 mjølkekyr. Om lag 100 storfe elles går mykje med mjølkekyrne rundt setervangane. Kring 30 kyr og 60 øvrige storfe går i området Øvre Kolvet. Storfetalet er henta ut frå søknadar om produksjonstilskot for dyr som går meir enn 5 veker i utmark.

Dersom ein reknar at 1 storfe utgjer 5 saueeiningar utgjer storfetalet 1550 saueeiningar. Samla beitetrykk i Høstdalen beitelag sitt område blir da 4269 saueeiningar. Det kan av dette sjå ut som om området har eit veldig høgt beitetrykk. Dette talet er likevel usikkert da det er vanskeleg å seie sikkert kor mykje fôr storfeet tek ut. Usikkerheita er knytt til lengda av beitesongen, kor mykje fôr som blir teke frå innmark og om alle desse dyra går innafør det kartlagte området. Det tala først og fremst fortel er at beitetrykket i dalbotnen og særleg kring setrene i Høstdalen, er høgt. Elles i området er det truleg ikkje noko kritisk.

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 i Høstdalen er høgare enn det tilrådde vil ikkje dyra mangle mat. Problemet kan vera at dyra ved høgt beitebelegg et meir av planter med lågare fôrverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 18).



Figur 18. Meltingsgrad 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 tilnæringsmåtar. Ovafor er dyretal rekna ut på grunnlag av ressursgrunnlaget i plantedekket. Ei anna vinkling er **vurdering av avbeitingsgrad**. Siste delen av beiteperioden er den mest kritiske

med omsyn til beitekapasitet. Dette av di produksjonen av beiteplanter vil variere gjennom sesongen – 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 derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeittingsgrad i slutten av sesongen kan derfor gje ein god indikasjon på beitetrykket.

Da kartlegginga foregjekk tidleg i juli fekk vi ikkje gjort opp noko godt inntrykk av avbeitinga i området. Det som var godt synleg var den veldig sterke beitinga kring setrene i Høstdalen. Her var alt av frodig mark svært sterkt nedbeitt og ikkje minst vegkantane. Kring Øvre Kolvet var det òg god avbeiting.

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

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



Ved Langsætra er det vassig i risheia som er svært frodige og grasrike. Her er det svært hardt beita.

Ei tredje tilnærming for å vurdere dyretal er å sjå på vekter på dyr frå beite. Dette har ikkje vore innhenta i dette prosjektet. Her er det viktig å sjå på resultat over fleire år da dette kan svinge mykje.

7. BIOLOGISK MANGFALD

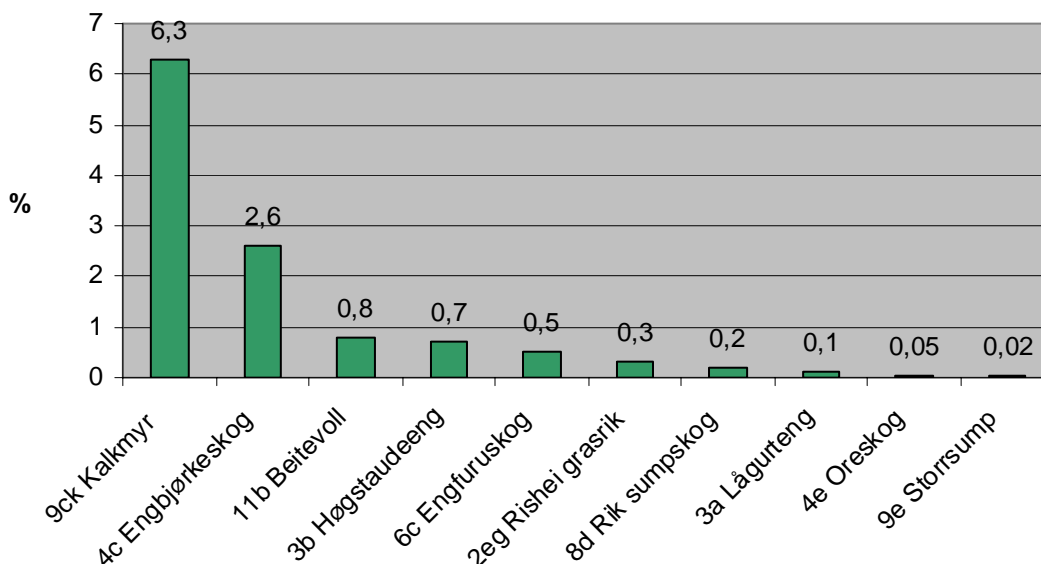
Biologisk mangfald er eit omgrep som beskriv mangfaldet av artar, samt variasjonar innan artane og mellom miljøa dei lever i. I praksis er det umuleg å registrere alle sider ved det biologiske mangfaldet. Derfor må ein leite etter indikatorartar eller miljø som seier mest muleg om heilheita. Plantene er primærprodusentar og legg grunnlaget både for ”mat” og fysisk miljø for andre artar. Plantelivet utgjer i seg sjøl ein viktig del av mangfaldet. Registrering av plantelivet gjev derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfald. Høgt biologisk mangfald i Høstdalen er i første rekkje knytt til fire miljø:

Høgproduktive vegetasjonstypar: Dette gjeld vegetasjonstypane *4c engbjørkeskog*, *6c engfuruskog*, *4e oreskog* og *3b høgstaudeeng*. I tillegg til høgt plantemangfald vil dette vera viktige typar for konsumentar som insekt, fuglar og pattedyr.

Kalkrike vegetasjonstypar har eit høgt artsmangfald, ofte med nasjonalt eller regionalt sjeldne artar. Av registrerte vegetasjonstypar på fastmark er det *3ak lågurteng* av kalkutforming, som er spesielt interessant. *3b høgstaudeeng* kan òg vera kalkpåverka, men dette er ikkje registrert særskilt. Kalkrik myr er teke med under neste miljø. Det same gjeld *beitevollar* som kan vera artsrike.

Myr og sump: Rike myrer har eit særeige artsmangfald. Ekstremrike utformingar av *grasmyr* (kalkmyrer) vil vera særleg viktige. Desse er registrert som *9c grasmyr* med tilleggssymbol k for kalkrik utforming. *9e storrsump* er viktig for våtmarksfaunaen. I skog vil *8d rik sumpskog* kunne ha stort mangfald.

Vegetasjon påverka av beite eller slått har eit mangfald av artar som er tilpassa meir eller mindre beitepåverknad eller tidlegare slått. På vegetasjonskartet er dette registrert som *11b beitevoll* eller med eit tilleggssymbol **g** til vegetasjonstypekoden (til dømes 4cg).



Figur 19. Areal i prosent av totalt kartleggingsareal av vegetasjonstypar som er særleg viktige for biologisk mangfald i Høstdalen.



*Blodmarihand,
Langsætra*



Fjellnøkleblom (GHS)



*Smalnøkleblom ved
Høsta*



Gullmyrklegg (GHS)

Vegetasjonskartet over Høstdalen gjev ein god oversikt over naturtypar der ein kan vente å finne høgt artsmangfald. Samla kan 12% av kartleggingsarealet vera viktige område. Fastmarka i Høstdalen er jamt over fattig. Så snart det blir god vassforsyning over mot forsumping sprutar kalkindikerande artar opp. Kalkmyrene i Høstdalen er veldig artsrike og dette utgjer over halve arealet av interessante vegetasjonstypar for biologisk mangfald. *Engbjørkeskog* er også viktige areal. Andre typar utgjer berre små areal. Av spesielle lokalitetar funne under vegetasjonskartlegging kan nemnast elvevørene langs Høsta som er svært artsrike. Ingen figur av denne typen vart med på vegetasjonskartet da dei var for små til å figurera ut.



Elvøer aust for Gjota.

Ut frå vegetasjonskartet over Høstdalen er det laga avleia kart over viktige naturtypar for biologisk mangfald. Kartet følgjer naturtypeinndelinga som Direktoratet for naturforvaltning har laga for registrering av biologisk mangfald i kommunane (DN 1999), men det er lagt inn ein ekstra klasse for produktive område i snaufjellet som omfattar *høgstaudeeng* og *lågurteng*. Tabell 9 viser korleis ein kan tolke om frå *Skog og landskap* sitt system for vegetasjonskart-egging i M 1:20 000 – 50 000 til naturtypar etter DN si handbok. Noko av *beitevollane* i området er gjødsla slik at delar av desse ikkje er botanisk interessante. I kantane kan det likevel finnast restareal som er botanisk verdfulle.

Tabell 9. Viktige naturtypar i Høstdalen etter DN-handbok 13-99, som kan tolkast heilt eller delvis frå Skog og landskap sitt system for vegetasjonskartlegging i M 1 : 20 000 - 50 000. Klassen produktive område i fjellet er lagt inn i tillegg.

Naturtype DN-handbok		Skog og landskap M 1 : 20 000 - 50 000
Myr	Rikmyr	9c <i>grasmyr</i> med tilleggssymbol k for kalkutforming. Dette er ei strengare vurdering enn DN legg opp til da det her er berre dei ekstremrike myrene som kjem fram.
Fjell	1. Kalkrike område i fjellet 2. Frodige område i fjellet (ikkje i DN-handbok)	1. Kalkutforming av <i>lågurteng (3ak)</i> . 2. <i>3a lågurteng</i> og <i>3b høgstaudeeng</i> . <i>Høgstaudeenga</i> kan òg ha kalkrik utforming, men dette blir ikkje registrert spesielt.
Kultur-landskap	1. Naturbeitemark 2. Skogsbeite	1. <i>11b beitevoll</i> . I dette området er delar av arealet gjødsla og såleis ikkje så botanisk interessant 2. <i>4c</i> og <i>6c engskogar</i> med tilleggssymbol for grasrik utforming.
Skog	1. Skog med høgstauder 2. Rikare sumpskog	1. Blir dekt av <i>4c</i> og <i>6c (engskogar)</i> , men denne tek også med lågurtutforminga som kan vera vel så artsrik. <i>4e oreskog</i> kjem òg inn her. 2. Samvarar med <i>8d rik sumpskog</i>

8. SKJØTSEL AV BEITE OG KULTURLANDSKAP

Landskapet i Høstdalen ber preg av tidlegare tiders sterke utmarkshausting. Det er i første rekkje i nærområda til setrene i dalbotnen ein ser kulturpreget, her i form av store avskoga areal. Det meste av dette snauarealet på fastmark er *rishei*, ofte med høg dekning av *dvergbjørk* og *einer*. Den sterke buskvoksteren gjer at det er lite med beiteplanter her. Sterk tuvedanning gjer areala ulagelege å ferdast i. Dette er derfor ikkje attraktive areal for beitedyr. Ein må derfor vente at desse areala vil gro att med skog. Foreløpig er beitetrykket høgt nok til å halde *bjørka* nokolunde tilbake, men *furu*, som ikkje blir beita, er på veg inn og *einer* og *dvergbjørk* har etablert seg tett.



Kring setergrenda Tangen er det store skoglause areal med tett kratt av einer og dvergbjørk (GHS).

Dei skoglause områda kring setrene er svært viktige for opplevinga av Høstdalen. Det er derfor viktig at det blir halde eit høgt beitetrykk her, men beitedyra vil neppe greie dette arbeidet åleine. Eit tiltak for å hindre tilgroing kan vera krattknusing. Da vil ein i tillegg til å fjerne oppslag av tre også kunne opne det tette busksjiktet av *einer* og *dvergbjørk* som har etablert seg mange stader. Oftast er dei opne *risheiene* tørre slik at fjerning av busksjiktet kan føre til ytterlegare uttørking av marka og dårlegare beite enn utgangspunktet. Gjødsling kan motverke noko av dette og gje ein god auke i beitetilgangen i dalen. Stadvis er det friske vassig i *risheia*, her vil krattknusing gje godt resultat. Der det er mykje tuver kan det vera vanskeleg framkomeleg med krattknusar. Mykje av desse tuvane kan truleg også knusast.

Innetter Høstsjøen er beitetrykket tydeleg mindre. Her er det mykje attgroingsareal med tett og ung bjørkeskog. Skoggrensa ser ut til å ha etablert seg nokolunde der den potensielt vil vera ut frå dei klimatiske tilhøva, og kjem ikkje til å heve seg vesentleg utan at klimaet endrar seg.

Det kan vera mykje å hente på auka planteproduksjon i undervegetasjonen ved tynning i fjellbjørkeskog. Det er mest å hente i *engbjørkeskogen* for slike tiltak. Det som er av *engbjørkeskog* i Høstdalen er stort sett opne skogar som slepp nok lys og varme ned i skogbotnen til å gje god planteproduksjon. Det er derfor ikkje så veldig mykje å hente på skjøtsel av denne skogtypen i dette området. Det er viktig å halde høgt beitetrykk i *engbjørkeskog*. Dette held høgtveksande urter som *tyrihjelm* og *skogstorkenebb* tilbake og favoriserer grasartar. Dersom beitetrykket er lågt bør ein ikkje tynne for mykje, da store lysopningar i kronedekket gjev

sterkt oppslag av nyrenningar. I *blåbærskog* er *smyle* viktigaste beiteplanta. Smyledekninga vil auke ved tynning, men det blir uansett ikkje noko høg planteproduksjon her.

For sterkt treuttak i eit nedbørfattigt område i Høstdalen, kan gje uttørking av skogbotnen med skrint vegetasjonsdekke og kanskje finnskjeggutvikling som resultat. Det er særleg i den tørraste delen av *engbjørkeskog* og i *blåbærbjørkeskog* ein må vera forsiktig i så måte. Fuktige areal på kanten av forsumping skal ein òg vera forsiktig med. For mykje uttak i tresjiktet her reduserer dreneringseffekten frå trea og ein kan få meir forsumping.



På nordsida av Høstsjøen er det stadvis tett attgroingskog.



Beitevoll med einer ved Langsætra. Her vil krattknusing gje godt resultat.

LITTERATUR

- Bjor, K. og Graffer, H. 1963.** Beiteundersøkelser på skogsmark. Forsk. Fors. Landbr. 14: 121-365.
- Dahl, E. 1956.** Rondane. Mountain vegetation in South Norway and its relation to the environment. Skr. norske Vidensk.Akad. I Mat. Naturv. kl. No. 3. Oslo. 374 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999.** Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 13 - 1999.
- Fremstad, E. 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12: 1-279. Trondheim.
- Garmo, T.H. 1994.** Sambeiting. Positiv verknad av sambeiting med ulike husdyrslag. I: Husdyrforsøksmøtet 1994. FAGINFO 6: 423-429.
- Nedkvitne, J.J. og T.H.Garmo. 1985.** Utmarksbeite for sau. Sau og geit 38 (3):124-127.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995.** Beitedyr i kulturlandskapet. Landbruksforlaget, Oslo. 183 s.
- Rekdal, Y. 2001.** Husdyrbeite i fjellet. Vegetasjonstypar og beiteverdi. NIJOS rapport 7/01. ISBN 82-7464-276-7. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000.** Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukshøgskole, Ås.
- Rekdal, Y. 2009.** Vegetasjon og beite kring Savalen. Skog og landskap oppdragsrapport 04/09. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.
- Rekdal, Y. 2011a.** Vegetasjon og beite i Magnildalen. Skog og landskap rapport 06/11. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.
- Rekdal, Y. 2011b.** Vegetasjon og beite på Hanestadjølen. Skog og landskap rapport 4/11. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.
- Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005.** Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.
- Selsjord, I. 1966.** Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. Forsk. Fors. Landbr. 17: 325-381.
- Streitlien J. og Vardenær S. 2007.** Setrene i Haustdalen og omegn, Alvdal.
- Tveitnes, A. 1949.** Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.