Rapport 02/2015

VEGETASJON OG BEITE I NØRDALEN

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Os kommune

Yngve Rekdal

Rapport Skog og landskap 02/2015

VEGETASJON OG BEITE I NØRDALEN

Rapport frå vegetasjonskartlegging i Os kommune

Yngve Rekdal

ISBN 978-82-311-1005-7
ISSN 1841-7933

Omslagsfoto: Sau på beite i austsida av Nørdalen
Fotograf: Ole Nordahl

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

FORORD

Norsk institutt for skog og landskap (*Skog og landskap*) har laga vegetasjonskart for Nørdalen i Os kommune i Hedmark. Kartlegginga skal tene som grunnlag for planlegging av beitebruk og skjøtsel av landskap i området. Arbeidet er utført på oppdrag frå Os kommune. Prosjektet inngår i *Skog og landskap* sitt nasjonale program for vegetasjonskartlegging i utmark der oppdragsgjevar prioriterer kartleggingsområde og bidreg med finansiering.

Kartlegginga omfattar eit areal på 298 km². 139 km² av dette er ei kartlegging utført i 2004 over vestsida av Nørdalen og Os kommune sin del av Håmmålsfjellet (Rekdal 2005). Omtalar av vegetasjon og beite frå tidlegare rapport er innarbeidd i denne rapporten. Øvrig feltarbeid på austsida av Nørdalen og kring Siksjøen vart utført somrane 2013 og 2014.

Vegetasjonskartlegginga er gjort etter *Skog og landskap* sin instruks for kartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000. Feltarbeidet er utført av Hans Petter Kristoffersen, Geir-Harald Strand, Kjell Moen, Ole Nordahl, Arne Hjeltnes og Yngve Rekdal. Kartkonstruksjon og bearbeiding av kartdata er utført av Michael Angeloff og Hans Petter Kristoffersen. Anne-Barbi Nilsen har stått for kartpresentasjonen. I tillegg til vegetasjonskartet er det utarbeidd avleidde temakart kring beite for sau, storfe og biologisk mangfald. Foto er tekne av Hans Petter Kristoffersen (HPK), Geir-Harald Strand (GHS), Ole Nordahl (ONO) og underteikna der fotograf ikkje er nemnt. Lokal kontakt for prosjektet har vore Berit Siksjø ved landbrukskontoret i Os kommune.

Ås, januar 2015

Yngve Rekdal

SAMANDRAG

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

I Nørdalen i Os kommune i Hedmark, er det laga vegetasjonskart for eit område på 298 km². Kartlegginga er utført på oppdrag frå Os kommune. Viktigaste målsettinga er å lage eit grunnlag for planlegging av beitebruk og landskapsskjøtsel 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, storfebeite og naturtypar.

Det kartlagte området omfattar Nørdalen og fjellet på begge sider inntil kommunegrensa mot Tolga i vest og Røros i aust, området rundt Siksjøen og sør til Tufsingdalen, samt deler av lisidene mot Glåma i nord. Frå den U-forma dalbotnen kring 700 moh. stig dalsidene jamt opp til skoggrensa 900–950 moh. På vestsida av Nørdalen flatar terrenget ut til eit stort platå kring 900–1000 moh. Inst på platået stig det igjen bratt opp til Håmmålsfjellet med godt runda toppar mellom 1300 og 1500 moh. Over skoggrensa på austsida av Nørdalen ligg ein fjellrygg mot Hådalen og Korssjøen i Røros kommune. Dette er eit meir småkupert fjellandskap der det meste ligg mellom 900–1000 moh. Heilt i nord stig liene bratt opp frå Glåma.

Berggrunnen i kartområdet er svært ulik. I sjølve Nørdalen dominerer næringsrik fyllitt og glimmerskifer. I sørdelen av området og i fjellområda kjem ein inn i kvartsitt og sparagmitt som er fattig på plantenæring. Vindu med rikare berggrunn finst også i desse områda til dømes i Siksjølia og Molia. Lausmassar har jamn og ofte tjukk dekning i det meste av området. I sør er morena oftast grov og gjerne blokkrik. Området har eit typisk innlandsklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Nedbøren er låg med kring 500–600 mm i årsnedbør.

57% av kartområdet ligg under skoggrensa. *Lav- og lyngrik furuskog* utgjer her 10% av arealet og dominerer opp til barskoggrensa om lag 750 moh. Over denne grensa tek *bjørka* over og *blåbærbjørkeskog* har høgast dekning av vegetasjonstypane under skoggrensa med 32%. *Lav- og lyngrik bjørkeskog* dekkjer 19% og er dominerande type i området sør for Narbuvoll. *Engbjørkeskog* har høgt innslag i liene i Nørdalen og dekkjer 11% av arealet. *Eng-bjørkeskogen* er ofte grasrik. *Grasmyr* utgjer 8% og *rismyr* 5% av arealet under skoggrensa.

Over skoggrensa finn vi typisk lågfjellsvegetasjon med dominans av *lavhei* som rår på eksponerte veksestader og utgjer 45% av arealet. *Rishei* utgjer 31% og inntek heiareal som ikkje er for eksponerte. Grunne *grasmyrer*, ofte av rik eller ekstremrik utforming, dekkjer 9% av arealet og *rismyr* 4%, den siste med størst areal i sør. Langs bekkar og i lisider med godt vassig opptrer mindre parti av *høgstaudeeng* med vierkratt. Snøleie forekjem i lesider der snøen blir liggande til ut i juli/august. Større areal er det berre i sidene av Håmmålsfjellet. Kring høgaste Håmmålsfjellet over 1200 moh. er det mest *tørrgrashei*, frostmark, snøleie og *ur og blokkmark*. *Reinrosehei* finst på rabbar på austsida av Nørdalen.

Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal i Nørdalen er 45% nyttbart beite for storfe og 41% for sau. 8% av utmarksbeitearealet er i beste klassen *svært godt beite* for både storfe og sau. Nørdalen har store variasjonar i beitekvalitet. Lisidene i sjølve Nørdalen har beite av høg kvalitet som er fullt på høgde med det ein finn i Os kommune på nordsida av Glåma. Breelvavsetningane i dalbotnen er skrinne. Sør for Narsjøen skjer det ei dramatisk endring der vegetasjonen blir skrinn og beiteterrenget ofte ulageleg på grunn av ei blokkrik morene. Men også her finst det mindre parti som er gode beite som til dømes i Siksjølia og Molia.

Fjellet på vestsida av Nørdalen har fine beite innunder librotet der Håmmålsfjellet reiser seg frå dei flatare lågfjellsviddene. Elles er dette området veldig skrint. Fjellet på austsida er dominert *lavhei, rishei* og myr og har moderat beiteverdi. I nord mot Glåma er lisidene bratte og dels ulendte, men med parti som er brukbare beite.

Tilrådd dyretal i kartområdet er rekna ut til **6800–8300 sau eller 1500–1800 storfe.** Best arealutnytting vil ein få ved bruk av både sau og storfe da området er mangfaldig både i terreng og vegetasjonstypar. Fordeler ein tilgjengeleg fôrproduksjon med ¾ på sau og ¼ på storfe kan omlag **6000 sau og 400 storfe** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset noko-lunde jamn fordeling av dyr i området.

Nørdalen sankelag (147 km²) er det einaste organiserte beitelaget som brukar det kartlagte området. Her vart det sleppt 1678 sau, 98 storfe og 253 geit i 2013. Dette utgjer til saman 2500 saueeiningar. Ut frå dyretalet berekna etter beitekarta, er det eit veldig lågt beitetrykk i området. Dyretalet kan i allefall tredoblast. Høgare dyretal på beite er nødvendig skal ein ta vare på beitekvalitet, kulturlandskap og biologisk mangfald i området.

SUMMARY

The vegetation types over a total of 298 km^2 of mountain areas in Os municipality have been mapped according to the Norwegian forest and Landscape institute methodology for vegeta-tion mapping (scale 1:20 000 - 50 000). 43% of the mapped area is in the alpine zone, the rest in the subalpine and conifer forest 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: Nørdalen 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 KARTOMRÅDET **6**

3.1 Oversikt 6
3.2 Klima 8
3.3 Berggrunn og lausmassar 8

4. ARBEIDSMETODE **10**

4.1 Feltarbeid og kartframstilling 10
4.2 Feilkjelder 10
4.3 Farge og symbolbruk 10

5. VEGETASJONEN I KARTLEGGINGSOMRÅDET **12**

5.1 Vegetasjonssoner 12
5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar 18
Snøleie 18
Heisamfunn i fjellet 20
Engsamfunn i fjellet 26
Lauvsk|og 29
Furuskog 33
Granskog 35
Fukt- og sumpskog 36
Myr 39
Jordbruksareal 43
Uproduktive og bebygde areal 44
5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite 45

6. BEITEVERDI OG BEITEKAPASITET **51**

6.1 Beiteverdi 51
6.2 Beitevanar 53
6.3 Beiteareal 54
6.4 Beitekapasitet 56
6.6 Skjøtsel av beite og kulturlandskap 59

7. BIOLOGISK MANGFALD **62**

LITTERATUR **65**

1. INNLEIING

Det har vorte sterkt auka merksemd kring bruk av norsk utmark dei siste åra. Miljøvernforvaltninga er gjennomfører ei rekkje tiltak med målsetting å sikre det biologiske mangfaldet i utmarka bl.a. gjennom fleire typar av verneplanar og utviding av nasjonalparkar. 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. 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 Nørdalen.

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

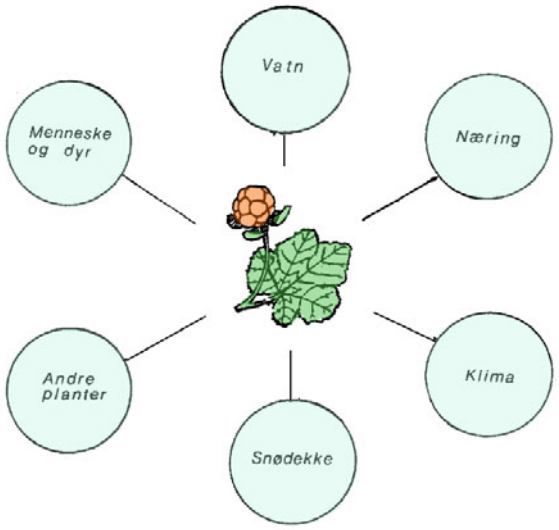
2. VEGETASJONSKARTLEGGING, GENERELL DEL

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 vekse på same stad. Dei dannar det vi kallar eit plantesamfunn eller ein vegetasjonstype. **Ein vegetasjonstype er såleis ei karakteristisk samling av artar som vil finnast att på stader med like veksevilkår.**



Figur 1. Viktige faktorar som avgjer veksemiljøet til plantene.

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

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

Det detaljerte systemet er bygd opp på tre nivå kalla grupper, typar og utformingar. Det er **24 grupper** som står for hovedtypar 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 vikarierande 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.

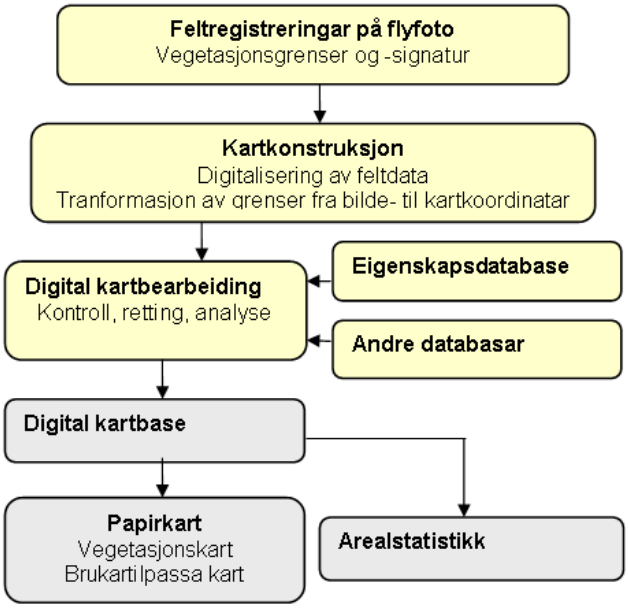
Eit vegetasjonskart er eit bilete av den mosaikken av vegetasjonstypar som utgjer plantedekket i eit område. Ved å utnytte den informasjonen som plantene gjev oss om veksetilhøva blir dette likevel langt meir enn ein botanisk oversikt. Forsking og erfaring har gjort at vi kan trekkje ut ei rekkje opplysningar 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.



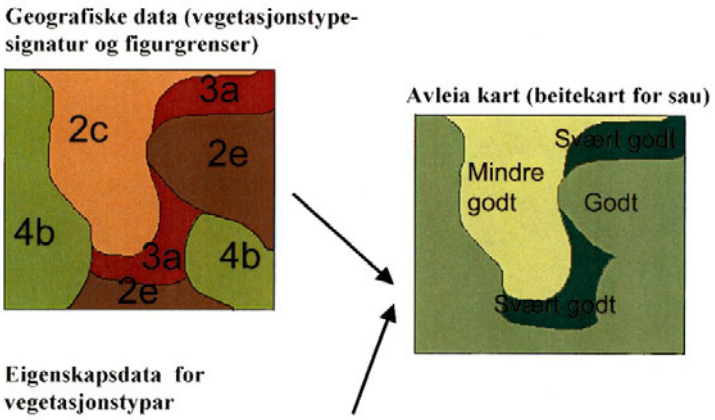
Figur 2. Produksjon av vegetasjonsdata ved Skog og landskap.

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 signaturar) til avleia beitekart for sau.



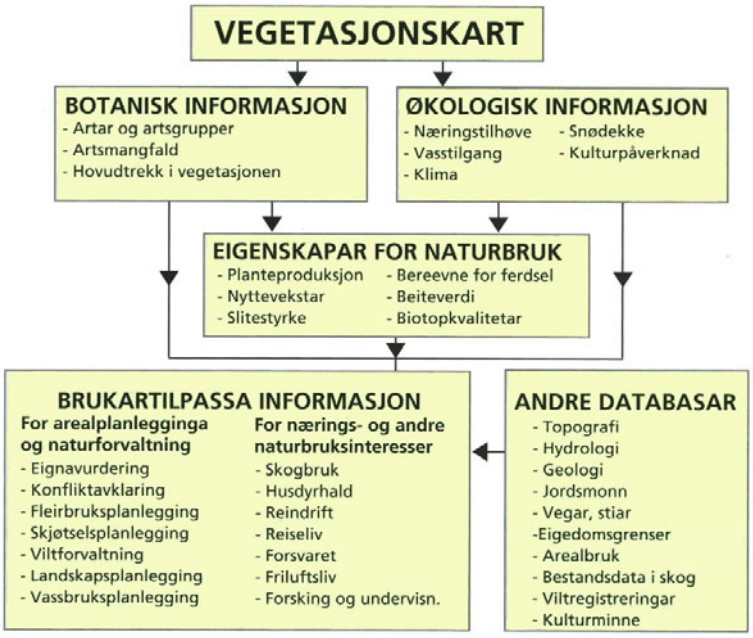
Eigenskapsdata for vegetasjonstypar

Vegeta-sjonstype	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 viser ei oversikt over tema som kan avleiast 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 innafor ein eller fleire vegetasjonstypar. Ut frå vegetasjonskartet kan det derfor avleiast 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.



Figur 4. Avleia informasjon frå vegetasjonskart

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

Eigenskapar for ressursutnytting og anna arealbruk: Ut frå botanisk og økologisk informasjon samt kunnskap om ulike bruksområde, kan vi avleie fleire tema kring naturgrunnlaget sine eigenskapar med omsyn til ressursutnytting og anna arealbruk. Døme på dette kan vera kart over

planteproduksjon, bær- og soppforekomstar, vegetasjonen sin slitestyrke, marka si bereevne for ferdsel, beiteverdiar for husdyr, rein og viltartar m.m.

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 skjøtsel av kulturlandskap.
- Reindrifta vil kunne nytte vegetasjonsdata til betre tilpassing av drifta til naturgrunnlaget.
- Basisressursen for grønt reiseliv er landskap. Vegetasjonen er ein viktig del av landskapet. Eit vegetasjonskart vil kunne bidra til dokumentasjon av reiselivet sine arealinteresser, og 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 forsking. 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-/skadeforebyggande planlegging. Dette kan vera framkomelegheit, marka si bereevne, høve til å finne skjul, sårbare naturtypar m.m.

3. OMTALE AV KARTOMRÅDET

3.1 Oversikt

Nørdalen ligg sør i Os kommune, nordaust i Hedmark fylke. Dette er dalføret etter elva Nøra som renn frå Narsjøen i sør og nordvest til ho munnar ut i Glåma på Os. Det kartlagte området omfattar dalføret og fjellet på begge sider inntil kommunegrensa mot Tolga i vest og Røros i aust. I kartområdet er også teke med området rundt Siksjøen og sør til Tufsingdalen, samt deler av lisidene mot Glåma i nord. Det kartlagte området er 298 km², av dette er 290 km² landareal.

Dalbotnen i Nørdalen og kring Siksjøen ligg kring 700 moh. Lågaste punkt ligg vel 600 moh. ved Os og Tufsingdalen. Frå den U-forma dalbotnen stig dalsidene jamt opp til skoggrensa ved 900–950 moh., litt lågare kring Siksjøen. 57% av kartlagt areal ligg under skoggrensa og 43% over. I Nørdalen ligg fleire gardar, i første rekkje ved Narjordet og Narbuvoll. Mange setrer ligg i dalsidene. Kring Siksjøen ligg gardar spreidd ved Kvilvangen, Molia, Holla og Siksjølia. Fleire gardar ligg ned mot Os og Tufsingdalen. Hytter finst spreidd, med tettare utbyggingar på nordsida av Narsjøen, ved Holla og Molia, samt ved Hummelfjell skianlegg i nord. Riksveg 28 går i dalbotnen gjennom heile området.

På vestsida av Nørdalen flatar terrenget ut til eit stort platå, Flatfjellet, kring 900–1000 moh. Inst på platået stig det igjen bratt opp til Håmmålsfjellet med godt runda toppar mellom 1300 og 1500 moh., med Gråhøgda 1543 moh. som høgast. I sør ligg eit viddelandskap 1000–1100 moh. med spreidde høgder som Storlihøgda 1172 moh. og Sletthøa 1198 moh. Øvste delen av Galådalen er

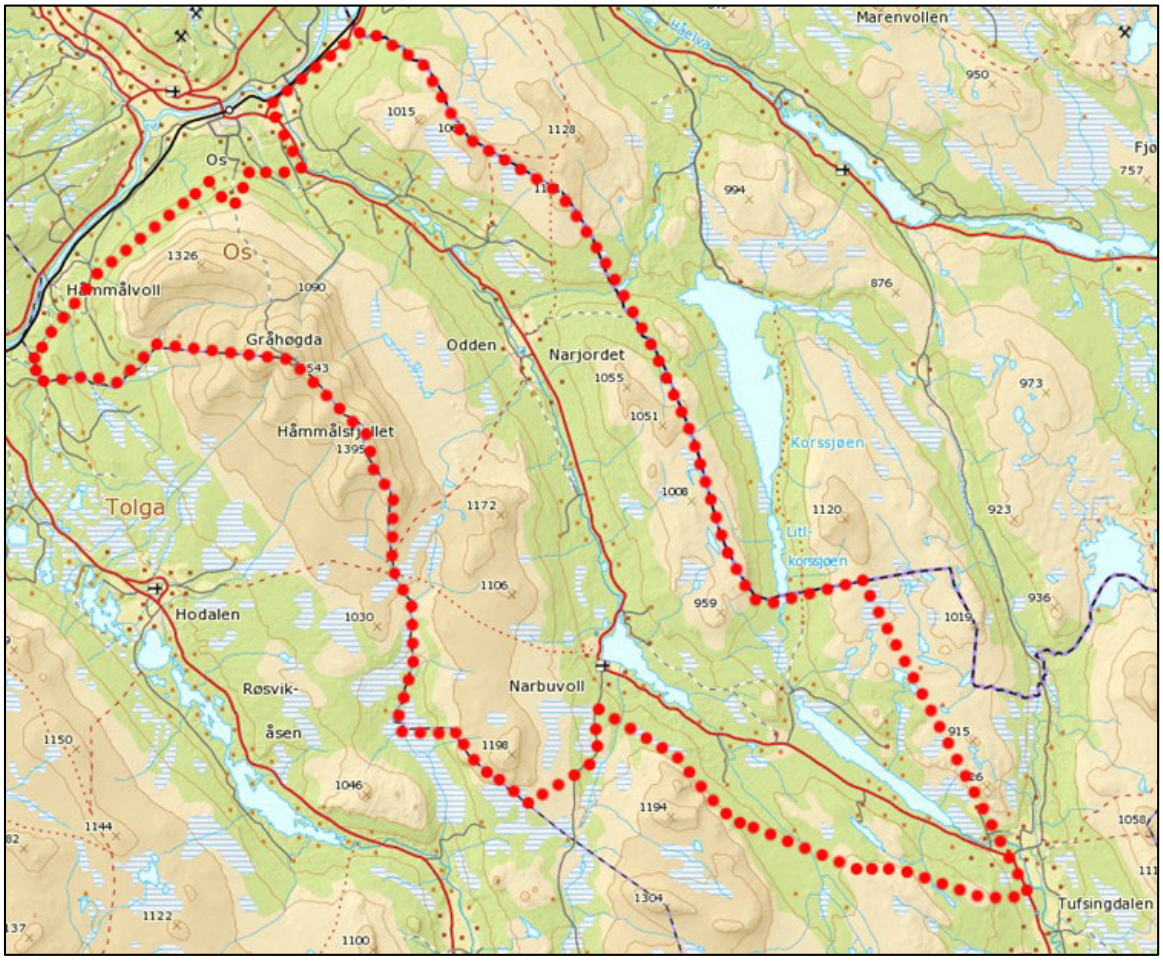


Fig. 5. Lokalisering av kartområdet (www.norgeskart.no).

med heilt i vest. Over skoggrensa på austsida av Nørdalen ligg ein fjellrygg mot Hådalen og Korssjøen i Røros kommune. Dette er eit meir småkupert fjellandskap mellom 900–1000 moh. frå Hallstenshøgda i nord til Harrbekkfjellet i sør. Heilt i nord stig liene bratt opp frå Glåma, med Elvlia til Elvhøgda 1326 moh. i vest, og lia ovafor Myre til Hallstenshøgda 1009 moh. i aust.

Narjordet sett frå Musholhøgda (ONO).

Siksjøen mot vest.

Flatfjellet frå nedst i Gråhøgda.

3.2 Klima

Temperaturmålingar i Os og på Drevsjø viser at området har eit kontinentalt temperaturklima med låg vintertemperatur og høg sommartemperatur i høve til høgda over havet. Januar vil ha lågast temperatur ned mot -12°C og juli høgast opp mot 12°C. Årsmiddelet ligg på 0,2°C for båe stasjonane. Da kartområdet ligg vesentleg høgare enn målestasjonane kan ein få ein peikepinn på temperatur ved å rekne med ein nedgang med 0.6 grader for kvar 100 meter stigning. Sommar-temperaturen vil derfor vera lågare i kartområdet, men på vinteren når det ofte er kaldast i dalbotnar og søkk, kan forskjellane vera mindre.

Tabell 1. Temperaturnormalar for Os og Tolga i perioden 1961–1990 (eklima.no).

Stasjon	moh.	jan	feb	Mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Os	600	-11,8	-10,2	-5,6	-0,5	5,8	10,3	11,6	10,5	6,1	1,7	-5,5	-9,7	0,2
Drevsjø	672	-11,5	-10,2	-6,3	-1,1	5,5	10,5	11,9	10,6	5,9	1,6	-5,1	-9,6	0,2

Nedbørmålingar for Os og Tufsingdalen viser låg årsnedbør, kring 500–600 mm. Ein må rekne med at det i fjellet er litt høgare nedbør enn i dalane. Mest nedbør fell i juli og august, medan det frå desember til juni er lite nedbør. 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, noko som er svært viktig for vegetasjonsfordelinga særleg i snaufjellet.

Tabell 2. Nedbørnormalar i mm for Os og Tufsingdalen i perioden 1961–1990 (eklima.no).

Stasjon	moh.	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Os	600	30	25	26	21	29	53	75	62	53	40	35	26	475
Tufsingdal	670	33	25	29	27	41	64	79	71	65	50	44	40	568

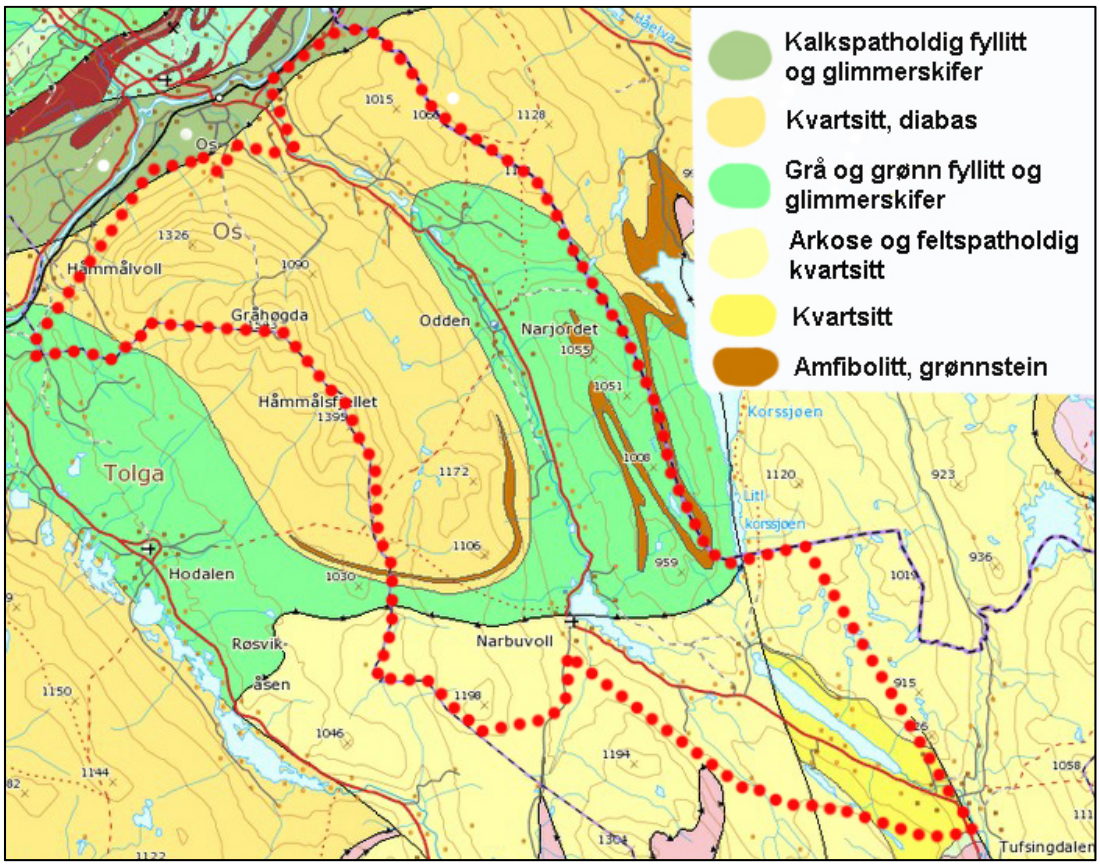
3.3 Berggrunn og lausmassar

I følgje berggrunnskart frå Norges geologiske undersøkelser *(www.ngu.no)*, er berggrunnen i kartleggingsområdet svært ulik. Dei høgastliggande partia av Håmmålsfjellet er fattig kvartsitt og kvartsskifer. Innhald av kalkspat eller diabasgangar, kan stadvis gje betre næringstilgang for plantevokster. I sjølve Nørdalen under 1000 moh. og over mot Korssjøen dominerer fyllitt og glimmerskifer som tilhøyrer Trondheimsdekkekomplekset. Dette er bergartar som er lett vitter-lege og gjev god tilgang på plantenæring. Utslag i plantedekket får ein likevel først og fremst der det er god vassforsyning. I sørdelen av området kjem ein inn i fattig kvartsitt og arkose (sparagmitt) som er svært fattig på plantenæring. Vindu med rikare berggrunn finst også i desse områda til dømes i Siksjølia og Molia. På Langtjønnhøgda vitnar ein liten forekomst av *reinrosehei* om at rik bergrunn er til stades.

Lausmassar har jamt god dekning i området *(www.ngu.no)*. Dette er mest morene med varierande grovheit. Kring Siksjøen og Narsjøen har morena mykje grovt materiale, og er til dels blokkrik. Delar av dette er avsmeltingsmorene som gjev eit småhaugut terreng. Eit parti med avsmeltingsmorene finn ein òg på nordsida av Storlihøgda. Tynt og usamanhengande lausmassedekke finst berre over markerte høgder.

Botnen av Nørdalen frå Narjordet og nordover er dominert av breelvavsetningar. I dette dauislandskapet finst eit mangfald av smeltevassformasjonar, med dauisgroper, ryggar og

haugar. Langs Nøra og Tufsinga er det stadvis elveavsetningar. Torvavsetningar opptrer jamt, med størst omfang frå Siksjøen og ned mot Tufsingdalen.



Figur 6. Berggrunnskart over kartleggingsområdet (http://www.ngu.no).

4. ARBEIDSMETODE

4.1 Feltarbeid og kartframstilling

Feltarbeid og kartframstilling er gjort i samsvar med metode skissert under pkt. 2.3. Klassifisering av vegetasjonstypar er i tråd med *Skog og landskap* sitt system for vegetasjonskartlegging i målestokk 1:20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005). Under kartlegginga somrane 2013 og 2014, vart det bruka flybilete i fargar frå 2009 i M 1:30 000 (Blom Geomatics AS oppgåve BNO090002). Som grunnlagskart for vegetasjonskart og avleia beitekart er bruka topografisk kartgrunnlag frå Statens kartverk sin kartserie N50.

Figur 7. Utsnitt av flyfoto med feltregistreringar frå austsida av Nørdalen.

4.2 Feilkjelder

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

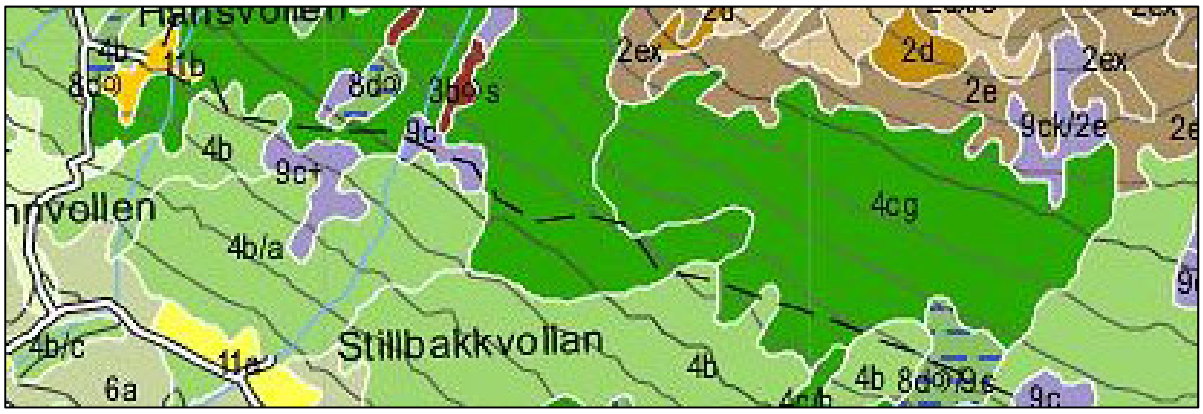
Det er begrensa kor mykje av kartleggingsarealet som kan oppsøkjast i felt. Vegetasjonstypane blir derfor i stor grad identifisert ut frå kriterie kring utsjånad som er lett kjennbare på foto eller med augekontakt. Vegetasjonsgrenser er som regel gradvise overgangar og vegetasjonen kan danne innfløkte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

Vegetasjonskartleggaren si oppgåve blir av dette å dra ut hovedtrekka i vegetasjonsfordelinga og teikne dette ned som fornuftige figurar som det kan lagast kart av. Detaljert kontroll av grenser utan tanke på hovedtrekk, vil kunne vise mange "feil". Kartframstillingsmetoden er i seg sjøl komplisert og inneber overføring av liner og figursignaturar fleire gonger. For eit så innhaldsrikt kart vil dette gje risiko for feil og set store krav til rutiner for lesing av korrektur. Mange vegetasjonstypar kan by på problem ved klassifisering. Dette er kommentert under omtalen av typane.

4.3 Farge og symbolbruk

Vegetasjonskartet kan lesast på to nivå etter kor detaljert informasjon ein er ute etter. Fargene i kartet er det enklaste nivået. Hovedfargene er delt etter grupper av vegetasjonstypar som

representerer viktige utsjånadsmessige (fysiognomiske) trekk i landskapet. Lauvskog er vist i gulgrønt, furuskog i grågrønt, heivegetasjon i fjellet i bruntonar, myrer i blått og jordbruksareal i gult. Innafor kvar hovedgruppe er typane attgjevne ved ulike fargetonar frå lyst til mørkt etter ein fattig - rik gradient. Skravur er bruka for å få fram sumpskogar og nokre myrtypar. Meir detaljert informasjon får ein ved å lesa signaturane i kartet. Alle figurar er gjevne ein signatur for vegetasjonstype som består av eit tal og ein bokstav. I tillegg er det bruka ei rekkje symbol for å vise viktige trekk i vegetasjonen som ikkje går ut frå typedefinisjonen. Desse er omtala i pkt. 5.2. Her står det også om av bruk av mosaikkfigurar.

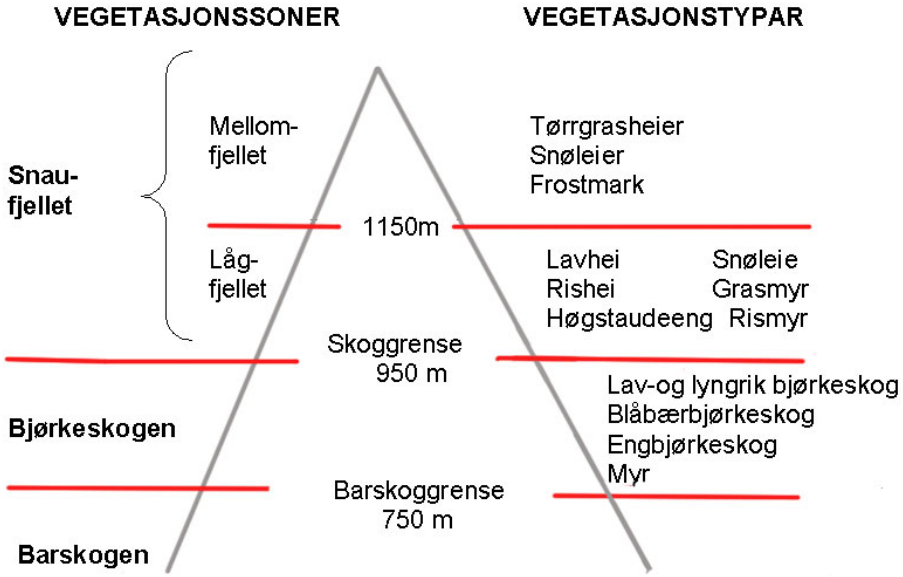


Figur 8. Utsnitt av vegetasjonskartet frå austsida av Nørdalen.

5. VEGETASJONEN I KARTLEGGINGSOMRÅDET

5.1 Vegetasjonssoner

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



Figur 9. Vegetasjonssoner i kartleggingsområdet

Barskogbeltet: Karakteristisk sonering av skogen på indre Austlandet er ein barskogsone frå låglandet opp til eit band av bjørkeskog som utgjer skoggrensa mot snaufjellet. I barskogen finn vi *gran* på de beste vekseplassane, medan *furu* veks på den skrinnaste marka. Opp mot fjellskogen endrar barskogen karakter. Vi får innslag av fjellplanter i feltsjiktet, meir blandingsskog med *bjørk* og trea blir småvaksne.

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

Barskogen i Nørdalen er furuskog. Nokre plantefelt med gran finst, samt bestand som kan ha spreidd seg frå plantingar. Den klimatiske grensa for barskog går truleg kring 750 moh. eller litt høgare. Det betyr at barskogen med tida vil koma til innta større areal.

Bjørkeskogbeltet (subalpin sone): Bjørkeskogbeltet 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. I Nørdalen går skoggrensa 900–950 moh., litt lågare kring Siksjøen. Det meste av skoggrensa her er klimatisk bestemt, i første rekkje av sommartemperaturen. 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.

Lågfjellet (lågalpin 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 grense for denne sona blir sett der *blåbær* opphøyrer som samfunnsdannande plante. *Lavhei* er dominerande vegetasjonstype i lågfjellet og dekkjer store areal på eksponerte veksestader. *Rishei* har også høg dekning, og dominerer i meir beskytta i lesider. Langs bekkar, elver og i myrkantar er *høgstaudeeng* med vierkratt vanleg. Store myrareal finst på flate, låglendte parti. Øvst i sona aukar forekomsten av snøleie sterkt. Størsteparten av kartleggingsarealet over skoggrensa ligg i lågfjellet.

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 framtredande her, men grensene mellom snøleieplanter og rabbeplanter blir uklare etter kvart som vi går oppover i sona. *Lavhei* er dominerande vegetasjonstype i nedre delar, med aukande innslag av *tørrgrashei* med høgda. I kartområdet begynner vegetasjonen å få mellomalpint preg kring 1150–1200 moh. Over 1200 moh. dekkjer *tørrgrasheier* og *frostmark* store areal.

Høgfjellet eller høgalpin sone er ikkje representert i kartområdet.

Karakteristisk lågfjellslandskap på austsida av Nørdalen. Lavhei på rabbar, rishei i lesider og myr i senkingar (ONO).

5.2 Kartleggingssystem og arealfordeling

Nedafor 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 kartområdet.

VEGETASJONSTYPAR OG ANDRE AREALTYPAR

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

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

3. ENGSAMFUNN I FJELLET
- 3a Lågurteng
- 3b Høgstaudeeng

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

5. VARMEKJÆR LAUVSKOG
- 5a Fattig edellauvskog
- 5b Rik edellauvskog

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

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

8. FUKT- OG SUMPSKOG
- 8a Fuktskog
- 8b 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 Elveører og grusvifter

11. JORDBRUKSAREAL
- 11a Dyrka mark
- 11b Beitevoll

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

TILLEGGSSYMBOL

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

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

Treslag	
*	Gran
+	Furu
o)	Lauvskog, i hovedsak bjørk
o	Gråor
Z	Svartor
Θ	Osp
Э	Selje
$	Vier i tresjiktet
ø	Bøk
q	Eik
↑	Anna edellauvskog
o))	Busksjikt
Tetthet i skog	
]	25–50% kronedekning
Hevdtilstand på jordbruksareal	
⊥	Dyrka mark eller beitevoll under attgroing
Grøfta areal	
T	Areal som er tett grøfta

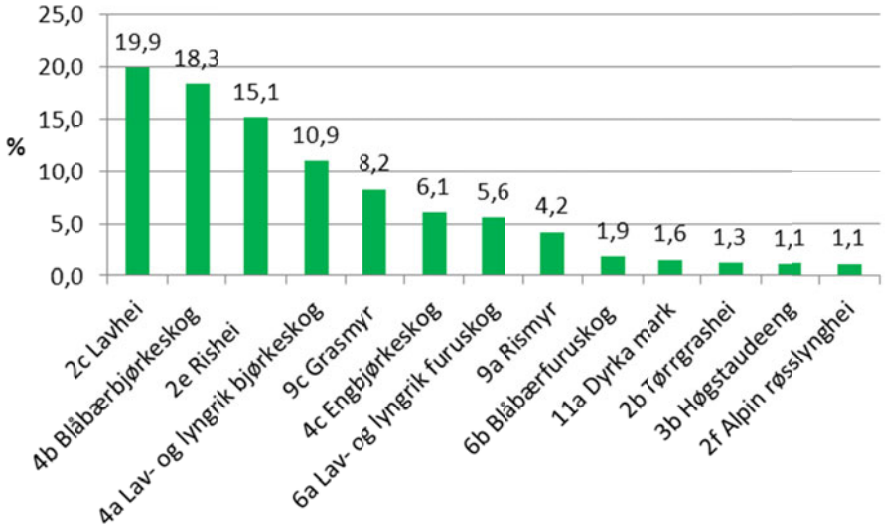
Mosaikksignatur blir bruka der to vegetasjonstypar opptrer i mosaikk. Dominerande vegetasjonstype blir ført først og type nr. 2 blir ført på dersom denne utgjer meir enn 25% av arealet innafor figuren. Dersom hovedtype og type nr. 2 har same talkode, blir talet sløyfa i signaturen bak skråstreken.

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

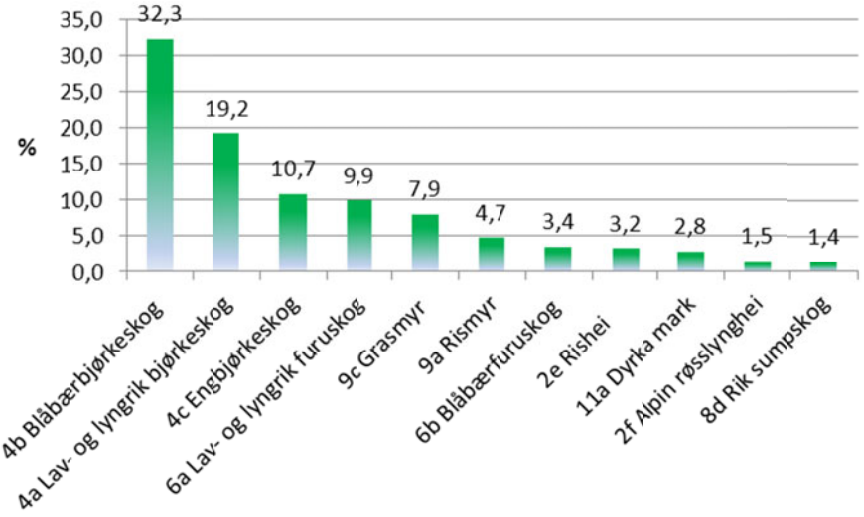
AREALFORDELING

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

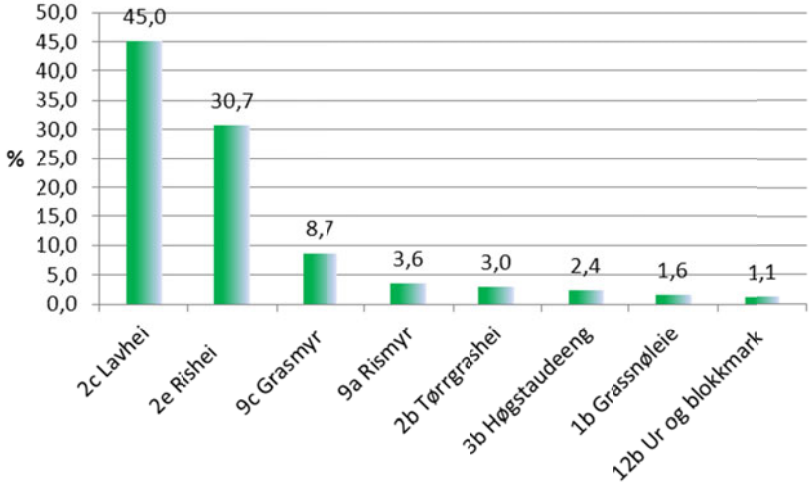
Vegetasjonstype	Under skoggrensa		Over skoggrensa		Totalt	
	Dekar	%	Dekar	%	Dekar	%
1a Mosesnøleie			1 192	*0,9*	1 192	*0,4*
1b Grassnøleie	17	*0,0*	1 980	*1,6*	1 997	*0,7*
1c Frostmark, letype			1 178	*0,9*	1 178	*0,4*
2a Frostmark, rabbetype			519	*0,4*	519	*0,2*
2b Tørrrgrashei			3 784	*3,0*	3 784	*1,3*
2c Lavhei	902	*0,5*	56 742	*45,0*	57 644	*19,9*
2d Reinrosehei			266	*0,2*	266	*0,1*
2e Rishei	5 221	*3,2*	38 662	*30,7*	43 883	*15,1*
2f Røsslynghei	2 403	*1,5*	821	*0,7*	3 225	*1,1*
3a Lågurteng			254	*0,2*	254	*0,1*
3b Høgstaudeeng	227	*0,1*	3 056	*2,4*	3 283	*1,1*
4a Lav- og lyngrik bjørkeskog	31 540	*19,2*	114	*0,1*	31 654	*10,9*
4b Blåbærbjørkeskog	53 024	*32,3*	218	*0,2*	53 241	*18,3*
4c Engbjørkeskog	17 603	*10,7*	31	*0,0*	17 634	*6,1*
4g Hagemarkskog	18	*0,0*			18	*0,0*
6a Lav- og lyngrik furuskog	16 192	*9,9*			16 192	*5,6*
6b Blåbærfuruskog	5 539	*3,4*			5 539	*1,9*
6c Engfuruskog	302	*0,2*			302	*0,1*
7a Lav- og lyngrik granskog	19	*0,0*			19	*0,0*
7b Blåbærgranskog	224	*0,1*			224	*0,1*
7c Enggranskog	81	*0,0*			81	*0,0*
8a Fuktskog	57	*0,0*			57	*0,0*
8b Myrskog	560	*0,3*			560	*0,2*
8c Fattig sumpskog	1 136	*0,7*	14	*0,0*	1 150	*0,4*
8d Rik sumpskog	2 295	*1,4*	24	*0,0*	2 320	*0,8*
9a Rismyr	7 661	*4,7*	4 527	*3,6*	12 188	*4,2*
9b Bjønnskjeggmyr	95	*0,1*			95	*0,0*
9c Grasmyr	12 929	*7,9*	10 991	*8,7*	23 920	*8,2*
9d Blautmyr	249	*0,2*	90	*0,1*	339	*0,1*
9e Storrsump	132	*0,1*	65	*0,1*	197	*0,1*
11a Dyrka mark	4 587	*2,8*			4 587	*1,6*
11b Beitevoll	985	*0,6*			985	*0,3*
12b Ur og blokkmark	90	*0,1*	1 427	*1,1*	1 516	*0,5*
12c Bart fjell	3	*0,0*	5	*0,0*	8	*0,0*
12e Bebygd areal, ope	70	*0,0*			70	*0,0*
12f Anna nytta areal	143	*0,1*	28	*0,0*	171	*0,1*
Sum landareal	**164 304**	***100***	**125 989**	***100***	**290 293**	***100***
Vatn	6 753		1 144		7 897	
SUM TOTALT AREAL	**171 056**		**127 134**		**298 190**	



Figur 10. Vegetasjons- og arealtypar med meir enn 1% arealdekning i kartområdet.



Figur 11. Vegetasjons- og arealtypar under skoggrensa med meir enn 1% arealdekning.



Figur 12. Vegetasjons- og arealtypar over skoggrensa med meir enn 1% arealdekning.

5.3 Omtale av kartlagte vegetasjonstypar

Nedafor følgjer ein omtale av vegetasjonstypar registrert under vegetasjonskartlegging i Nørdalen. Vegetasjonstypane er gjeve beiteverdi etter ein tredelt skala som er nærare omtala i kapittel 6.

SNØLEIE

1a Mosesnøleie

Økologi: Dette er snøleie som smeltar seint ut, normalt i juli/august. Typen finst helst i mellomfjellet, og i nord- og austhallingar eller tronge bekkedalar i lågfjellet. Næringstilgang og vasstilgang kan variere. Solifluksjon (jordflyt) gjer at vegetasjonsdekket ofte er brote opp av stein, grus og naken jord.

Artar: Typen omfattar mange utformingar som har det til felles at veksesesongen blir for kort for dei fleste karplantene. Ulike moseartar vil dominere vegetasjonsdekket. Karakteristisk er *snøbjørnemose* og *krypsnømose*. Av karplanter er det den vesle vierarten *musøre* som får størst dekning. *Stivstorr* kan forekoma meir spreitt. Andre karakteristiske snøleieplanter er *moselyng, dverggråurt, lusegras* og *issoleie*.

Forekomst: Låg vinternedbør og lite høgfjell gjer at typen dekkjer berre 0,9% av arealet over skoggrensa, det meste i sidene øvst i Håmmålsfjellet.

Beiteverdi: Plantedekket er tynt og usamanhengande og planteproduksjonen svært liten. På tross av dette går sauen gjerne i denne vegetasjonstypen og nappar i det vesle som finst på varme dagar utover hausten. Beiteverdien for sau kan ikkje settast til betre enn **mindre godt beite.** Storfe vil ikkje finne noko beite her.

Mosesnøleie, musøreutforming på sørsida av Mosebuhøgda.

1b Grassnøleie

Økologi: *Grassnøleia* opptrer 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.

Grassnøleie på austsida av Håmmålsfjellet.

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

Grassnøleie rett etter utsmelting på Borrfjellet.

Finnskjeggdominert grassnøleie ved Narskaftet (HPK).

Forekomst: *Grassnøleie* forekjem jamt på aust- og nordsida av Håmmålsfjellet over 1100–1200 moh. Mindre areal finst spreitt på snørike stader heilt ned i skoggrensa. Totalt dekkjer typen 1,6% av arealet over skoggrensa.

Beiteverdi: *Grassnøleie* er viktige beite for sau ut på ettersommaren og hausten. Den sesongmessige betydninga av typen er større enn beiteverdien 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 betydninga som *grassnøleia* har som seinsommar/haustbeite, er typen gjeve skravur på beitekartet.

1c Frostmark, letype

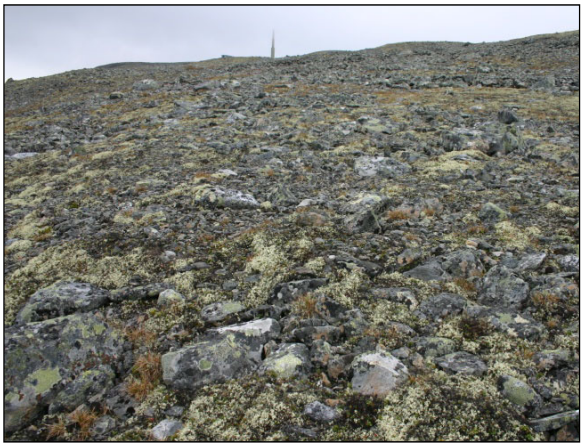
Økologi: Dette er plantesamfunn i øvre del av lågfjellet og i mellomfjellet. Typen tek over *risheia* sine lokalitetar i lesider der substratet er finkorna. På meir grovkorna materiale vil dette *bli tørrgrashei.* Typen krev eit stabilt, moderat snødekke som smeltar ut i juni/juli. Preg av solifluksjon er vanleg.

Artar: Lav og lyng dominerer saman med *musøre*. Lavdekket er kortvakse med reinlav-artar og artar som *islandslav* og *saltlav*. Elles inngår vedplanter som *fjellkrekling, blålyng* og steril *tyttebær*. *Musøre* kan få stor dekning mens *blåbær* kan finnast spreitt på lågtliggande areal. Fleire snøleieartar forekjem, men gjev ikkje typen snøleiepreg.

Forekomst: Det meste av arealet av denne typen forekjem i sidene av Gråhøgda over 1200 moh., og dekkjer samla 0,9% av fjellarealet.

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

Frostmark, letype opp mot Skarvhøgda.



Frostmark, rabbetype på Gråhøgda.

HEISAMFUNN I FJELLET

2a Frostmark, rabbetype

Økologi: Vegetasjonstype på rabbar, flate platå og moderat hellande mark i øvre del av mellomfjellet. Jorda er sterkt utsett for solifluksjon og polygondanning opptrer ofte. Snødekket om vinteren er tynt eller kan mangle heilt.

Artar: Vegetasjonsdekket er tynt og kjennetegna av ei blanding av artar frå rabb og snøleie. Mange artar kan forekoma, men vegetasjonen er svært glissen, oftast brote opp av stein, grus og jord. Artar som *musøre, stivstorr, vardefrytle* og steril *tyttebær* opptrer vanleg, og med eit lavdekke av *gulskinn* og *rabbeskjegg*.

Forekomst: Frostmark av rabbetype, saman med blokkmark dominerer vegetasjonen på høgaste Gråhøgda over 1400 moh. Samla utgjer typen berre 0,4% av snaufjellsarealet.

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

2b Tørrgrashei

Økologi: *Tørrgrashei* finn vi helst i mellomfjellet på opplendte, godt drenerte flyer. Snødekket kan variere frå tynt til moderat og næringsinnhaldet i jorda kan vera variabelt. Overgangen frå lågfjell til mellomfjell vil vera gradvis slik at kartlegging i overgangssona kan vera vanskeleg.

Artar: Det viktigaste skiljet mellom *tørrgrasheia* og lågfjellsheiane (*lavhei* og *rishei*) ligg i at alle vedaktige planter så nær som *tyttebær* får redusert betydning. Såkalla "tørrgrasartar" som *rabbesiv og sauesvingel* blir dominerande. På Håmmålsfjellet dominerer ei utforming med *sauesvingel* og *stivstorr*. Reinlavartar, *islandslav* og *kvitkrull* har oftast god dekning i botnsjiktet. På meir snøbeskytta stader kan *rabbesiv* dominere sterkt, her er lavdekninga lågare. På eksponerte stader finn vi den snøskyande lavarten *gulskinn*.

Forekomst: Større areal er registrert på Håmmålsfjellet over 1200 moh. Stadvis går typen også lengre ned som på Narskaftet. Samla utgjer arealet 3,0% av snaufjellet. I mellomfjellet er dette dominerande type.

Beiteverdi: Dominerande utforming med *sauesvingel* og *stivtorr* har oftast høg lavdekning. Dette begrensar beiteverdien, som kan settast til **mindre godt - godt beite** for sau. For storfe vil ikkje dette vera brukande beitemark. Rabbesivutforminga forekjem meir i le og utgjer mindre

Lavrik tørrgrashei opp mot Skarvhøgda.

areal. Her er det meir av beiteplanter og verdien kan settast til **godt - mindre godt beite**. Av di *tørrgrasheiene* stort sett finst i mellomfjellet, vil dette vera vêrutsette beite dit sauen berre trekkjer på godvêrsdagar. Beitesesongen vil vera kort.

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 næringsfattig.

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 svært høg i typen i dette området. Det meste har over 50% lavdekke. Dette er mest artar som *gulskinn, rabbeskjegg, kvitkrull, lys- og grå reinlav*. Litt slitasje av lavdekket på grunn av reinbeite kan sjåast på austsida av Nørdalen.

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.

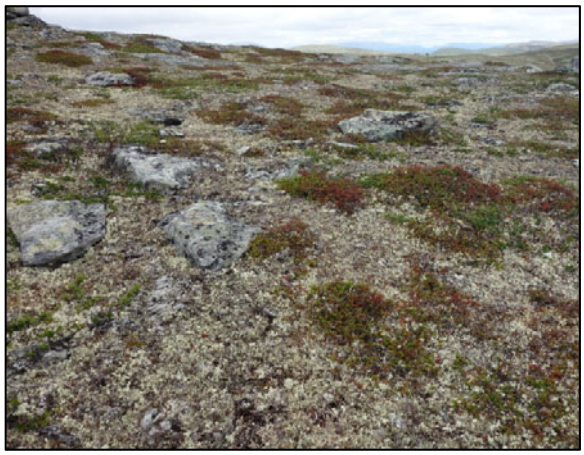
Lavhei opptrer ofte i mosaikk med *rishei* som krev eit betre snødekke. Grensa mellom desse blir sett der *gulskinn* går ut og *blåbær* får regelmessig forekomst. *Dvergbjørka* begynner her å få opprett vekst. På avstand og på flyfoto kan det vera vanskeleg å skilje mellom *lavhei* og den mest lavrike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

Lavhei i Håmmålsdalen.

Forekomst: *Lavhei* er dominerande vegetasjonstype over skoggrensa der den dekkjer heile 45,0% av arealet. Typen har sterk dominans i heile lågfjellet. I mellomfjellet tek *tørrgrashei* over dominansen, men *lavheia* er framleis med på dei mest eksponerte partia.

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 lavdekket er godt og det her vil vera lite snødekke på vinterstid.

Det meste av Storlihøgda er lavhei.



Lavhei med slite lavdekke aust for Holla.

2d Reinrosehei

Økologi: Dette er eit rabbesamfunn på kalkrike bergartar. Veksetilhøva elles er likt det ein finn der *lavheia* rår, men typen omfattar også utformingar som krev litt betre snødekke og gjerne svak jordvasspåverknad. Den siste utforminga er vanlegast i kartområdet.

Reinrosehei på Borrfjellet.

Artar: Det som først og fremst skil typen frå *lavheia* er forekomst av næringskrevande urter, storr- og grasartar. Av kalkkrevande artar forekjem jamt *reinrose, bergstorr, rabbetust, raudsildre, fjellfrøstjerne, rynkevier* og *setermjelt*. Mange nøysame artar vil vera felles med *lavheia* som *dvergbjørk, fjellkrekling, mjølbær, rypebær, rabbesiv* og vindherdige lavartar. Botnsjiktet vil oftast ha mindre lav og større innslag av mosar enn i *lavheia*.

Forekomst: Små areal av *reinrosehei* er registrert på Borrfjellet og frå Neverbuhøgda til Høstkletten. Ein liten forekomst er også funne i nordsida av Langtjønnhøgda sør for Siksjøen. Typen dekkjer berre 0,2% av snaufjellsarealet.

Beiteverdi: Beiteverdien er varierande etter utforming. Lesideutformingar vil vera vanlegast i området og typen kan settast til **mindre godt - godt beite.**

2e Rishei

Økologi: *Risheia* finn vi i lågfjellet og på skoglause eller avskoga stader i bjørkeskogbeltet. Vekseplassen krev betre snødekke enn *lavheia*, men heller ikkje meir langvarig enn at det meste av snøen er smelta i slutten av juni. Næringstilgangen kan variere frå moderat til dårleg, medan vasstilgangen er moderat.

Artar: Fleire utformingar av *rishei* vil forekoma. Vanlegvis er *dvergbjørk, blåbær, smyle* og *fjellkrekling* dominerande artar. *Einer* kan ha godt innslag. Andre vanlege artar er *skogstjerne, gullris og fugletelg*. I botnsjiktet finn vi oftast eit dekke av husmosar. Ved litt betre snødekke går *dvergbjørka* ut. På areal med lite snødekke finst ei *kvitkrull*rik utforming. Til forskjell frå *lavheia* så manglar her vindherdige lavartar, *dvergbjørka* har opprett vekst og *blåbær* finst spreitt. Dette utgjer 32% av *risheia* i området, og kan som nemnt under førre type, vera litt undervurdert på grunn av problem med å tolke denne utforminga frå *lavhei*. Friskare utformingar kan få godt innslag av gråvierartar *(sølvvier* og *lappvier)*. Noko *rishei* forekjem også på avskoga stader under

Rishei med vierinnslag i Håmmålsdalen.

Rishei utan dvergbjørk i sida av Håmmålsfjellet.

Lavrik rishei på Musholhøgda.

Smylerik rishei i helling på Borrfjellet.

Rishei med tett dvergbjørk og mosebotn.

skoggrensa, ofte i mosaikk med myr. Eit høgt dvergbjørkkratt og tett mosedekke i botnen, gjev her lite plass til andre artar. Marka her er ofte ujamn med oppfrysingstuver.

Forekomst: Etter *lavheia* har *rishei* størst arealdekning over skoggrensa med 30,7% av arealet. Typen har særleg høg forekomst på austsida av Nørdalen frå Høstkletten og sør til Neverbuhøgda. Store areal forekjem også i librotet langs austsida av Håmmålsfjellet. Elles finn ein typen mest i mosaikk med *lavhei*, der *risheia* inntek lesidene. Over 1200 moh. er det lite av *rishei*. Under skoggrensa utgjer typen 3,2% av arealet, det meste sør i kartområdet. Her er det stadvis begynnande lauvoppslag og ved lågt beitetrykk vil desse areala over tid bli skogdekt.

Beiteverdi: Mykje av arealet av *rishei* vil ha godt innhald av *blåbær* og *smyle* og utgjer **godt beite** for både sau og storfe. Særleg i litt hallande terreng finn ein fine beiteutformingar. Noko av arealet vil likevel ha lite med beiteplanter slik at 25% av arealet er ikkje rekna som nyttbart beite. *Risheia* under skoggrensa har ofte tuvedanning, tett *dvergbjørk* og lite med beiteplanter. Desse areala er også sett som **mindre godt** beite på beitekartet, men det kan vera noko variasjonar slik at 25% av arealet er rekna som nyttbart beite. Areal med meir enn 50% dekning av lavartar eller *finnskjegg* er **mindre godt beite**.

2f Alpin røsslynghei

Økologi: *Alpin røsslynghei* er knytt til veldrenert og næringsfattig mark i nedre del av lågfjellet, samt open mark under skoggrensa. Snødekket er stabilt og smeltar tidleg ut. Brann kan vera medverkande til danning av denne vegetasjonstypen.

Artar: Feltsjiktet er dominert av *røsslyng* og *krekling*, med *blokkebær*, *tyttebær*, *smyle* og *sauesvingel* som vanlege artar. Eit botnsjikt med over 50% lav forekjem vanleg. *Kvitkrull*, reinlavartar og *islandslav* er vanlegast. *Einer* og *dvergbjørk* er vanleg i busksjiktet. Utformingar utan lav kan ha mykje *etasjehusmose* i botnen. Der typen ligg under skoggrensa er spreidd oppslag av *bjørk* vanleg, og skog vil etter kvart etablere seg på desse areal dersom ikkje tilstrekkeleg beitetrykk blir halde.

Forekomst: *Alpin røsslynghei* finst på snauareal kring skoggrensa i kartområdet, det meste på nordsida av Siksjøen og i sørhallinga av Harrbekkfjellet. Typen utgjer 1,5% av arealet under skoggrensa og 0,7% over. Noko av arealet av *rishei* sør i området vil ligge nær opp til *røsslyngheia*, og typen kan vera litt undervurdert.

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

Alpin røsslynghei på sørsida av Harrbekkfjellet.

ENGSAMFUNN I FJELLET

3a Lågurteng

Økologi: Dette er ein vegetasjonstype som erstattar *grassnøleia* på stader med god næringstilgang. 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 avtar forekomst av høgstauder og vieren blir mindre av

vekst, noko som gjev vegetasjonen lågurtpreg. Typen tek jamt over for *høgstaudeenga* kring 1100 moh. Begge utformingane finst i kartområdet.

Artar: Vegetasjonen er artsrik, oftast dominert av gras- og halvgras med eit godt innslag av lågvaksne urter. Mosedekket er meir eller mindre godt utvikla. *Lågurtenga* i området er mest av fattig utforming med moderat næringskrevande urter som *fjellfiol, løvetann, fjellveronika, engsoleie* og *marikåpe.* Innslag av rik utforming forekjem med meir næringskrevande artar som *rynkevier, hårstorr, snøsøte, setermjelt, fjelltistel* og *fjellfrøstjerne.* 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*. Vierinnslag er vanleg her og overgangen frå *høgstaudeenga* kan vera diffus, særleg av di sterk beiting i høgtliggande *høgstaudeeng*, vil gje preg av *lågurteng*.

Forekomst: Lågurteng har låg forekomst med berre 0,2% av fjellarealet, det meste i sida av Håmmålsfjellet over 1100 moh.

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 er høgtliggande areal vil det først og fremst vera beite for sau.

Lågurteng på Borrfjellet.

3b Høgstaudeeng

Økologi: *Høgstaudeeng* opptrer på stader med god tilgang på oksygenrikt sigevatn, som i lisider 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 vegetasjonstypane i fjellet.

Artar: *Høgstaudeenga* kan ha litt ulik utforming i kartområdet. Oftast finn ein eit tett busksjikt av *lappvier* og *sølvvier*. forekjem spreitt. I rike utformingar finn ein den meir krevande *ullvieren* og mykje *tyrihjelm* og *skogstorkenebb* i feltsjiktet. Elles forekjem vanleg *engsoleie, engsyre, kvitbladtistel, mjødurt, enghumleblom, marikåper, ballblom* og *fjelltistel*. Av grasartane kan *sølvbunke* ha høgt innslag. Andre grasartar som *smyle, engkvein* og *gulaks* forekjem vanleg.

Forekomst: *Høgstaudeeng* dekkjer 2,4% av arealet over skoggrensa. Typen forekjem jamt langs bekkar og i vassig i librotet opp mot Håmmålsfjellet, i Håmmålsdalen og på nordsida av Slett-høa. Elles er det berre spreidde, små forekomstar, ofte av fattige utformingar. Under skoggrensa kan ein finne renner av *høgstaudeeng* som blir haldne skoglause av beitedyr.

Beiteverdi: Høg planteproduksjon og stort artsmangfald gjer at denne typen er viktig for mange insekt, fuglar og dyr i fjellet. Som beite er dette viktige areal både for storfe og sau, men verdien vil vera noko varierande. Den potensielle beiteverdien til frodige utformingar

Frodig høgstaudeeng i austsida av Håmmålsfjellet.

Lite beitepåverka høgstaudeeng på Høsfjellet.

Fattig høgstaudeeng i sida av Langtjønnhøgda.

kan settast til **svært god**, men aktuell beiteverdi i området er ofte redusert på grunn av tett viersjikt som er kome til etter lågt beitetrykk gjennom mange år. Ein del fattige areal av typen har lite av beiteplanter under vieren. Grasrike utformingar har fått tilleggssymbolet **g** og er gjeve skravur på beitekartet for særleg høg beiteverdi.

LAUVSK|OG

4a Lav- og lyngrik bjørkeskog

Økologi: Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypane 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 *krekling*, men òg *tyttebær*, *blokkebær* og *røsslyng*. Av grasartar kan ein finne spreitt forekomst av *smyle*, *sauesvingel* og *finnskjegg*. Botnsjiktet er dominert av mosar og lav. Ei sterkt lavdominert utforming, først og fremst lavarten *kvitkrull*, forekjem vanleg.

Forekomst: *Lav- og lyngrik bjørkeskog* utgjer 19,2% av arealet under skoggrensa. Dette er dominerande vegetasjonstype frå Narsjøen og sørover.

Beiteverdi: Dette er den karrigaste av bjørkeskogtypane, har lite av beiteplanter og er **mindre godt beite**.

Lav- og lyngrik bjørkeskog ved Kvilvangen.

4b Blåbærbjørkeskog

Økologi: *Blåbærbjørkeskog* som forekjem der tilgangen på næring og vatn er betre enn i førre type og snødekket er stabilt. Dette er vanlegaste skogtypen i kartområdet og finst vanleg i flatt og opplendt terreng, samt i lisider med moderat vassforsyning.

Artar: *Bjørk* er oftast mest 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 *blåbær, smyle* og *krekling*. Artar som *tyttebær, blokkebær* og *fugletelg* kan ha høg dekning, medan urtene *skogstjerne, stormarimjelle, gullris* og *tepperot* opptrer jamt. I sjølve Nørdalen opptrer vanleg ei litt rikare utforming på overgangen mot *engbjørkeskog*. Forekomst av spreitt *skogstorkenebb* er ein god indikator på det. Artar som *gaukesyre* og småbregna *hengeveng* viser òg til rikare mark. Fattigare og tørrare utformingar har meir innslag av *krekling*. Botnsjiktet har mest alltid eit samanhengande dekke av husmosar. Sterk dominans av *smyle* opptrer

Blåbærbjørkeskog ved Narjordet.

Blåbærbjørkeskog med tett einer ved Narjordet.

Smylerik blåbærbjørkeskog i lia mot Borrfjellet.

stadvis. Dette er truleg resultat av tidlegare insektsangrep frå bjørkemålar eller frostmålar, eller hogst som slepp lys og varme ned i undervegetasjonen.

Forekomst: *Blåbærbjørkeskog* er vanlegaste skogtypen i kartområdet og utgjer 32,3% av arealet under skoggrensa. Typen dominerer i liene i Nørdalen, her ofte i mosaikk med *engbjørkeskog*. Frå Narsjøen og sørover opptrer typen ofte i blanding med *lav- og lyngrik bjørkeskog*, der *blåbærbjørkeskogen* inntek sider og senkingar i det meir småkuperte terrenget.

Beiteverdi: Vanlegvis utgjer *blåbærbjørkeskog* **godt beite** for husdyr. I kartområdet har typen jamt god smyledekning, slik at beiteverdien her ligg på plussida til blåbærskog å vera. Høg einerdekning kan stadvis redusere beiteverdien. Tørre utformingar kan innehalde mykje *krekling* og får litt begrensa beiteverdi. Slike areal finn ein mykje av frå Narsjøen og sørover. Der s*myle* er bortimot einerådande i skogbotnen, er beiteverdien **god - svært god**. Tilleggssymbolet **g** er ikkje bruka for denne utforminga da dette vil vera svært arbeidsamt å figurere ut, samt at artssamansettinga over tid vil endre seg mot ”normalutforming”.

4c Engbjørkeskog

Økologi: Dette er ein artsrik og frodig bjørkeskogtype som har mykje til felles med *høg-staudeenge*. 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 **høg-staudeutforming** av typen er vanlegast med artar som *skogstorkenebb, tyrihjelm, turt, kvitbladtistel, kvitsoleie, marikåper, ballblom, mjødurt, enghumleblom* 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.

Lågurtutforming av engbjørkeskog ved Bekkvollan.

Skogstorkenebb er oftast dominerande med innslag av småbregner og grasartane *smyle, gulaks* og *engkvein*. Karakteristiske artar er *tågebær, skogfiol, fjellfiol, legeveronika* og *sveveartar*. Innslag av næringskrevande låge urter som *fjellfrøstjerne, fjelltistel* og *jåblom* er vanleg.

Engbjørkeskog er ein produktiv skogtype og har derfor vore ein viktig ressurs som beitemark og utmarksslått. Det meste av *engbjørkeskogen* i kartområdet ber preg av å ha vore jamt og til dels sterkt hausta gjennom mange generasjonar. Slik utnytting har favorisert grasartane, særleg *sølvbunke og engkvein*, men også *gulaks* og *rappartar*. Høgt innslag av marikåper kan òg vera eit resultat av slått og beiting (Elven 1975). Areal der grasdekninga er større enn 50% blir registrert med tilleggssymbolet **g.** Sjøl om dette symbolet ikkje er bruka så mykje under kartlegginga, så har skogen likevel eit jamt høgt grasinnhald. Redusert utmarkshausting gjer at grasrikdomen i området no er avtakande.

Forekomst: Samla utgjer *engbjørkeskogen* 11% av arealet under skoggrensa i kartområdet. Det er høgt innslag av typen i lisidene i Nørdalen når ein kjem opp frå breelvavsetningane i dalbotnen. På austsida er det store areal frå Bredalslia og nord til Klettvollan, og i området kring Floenget. På vestsida er det godt innslag frå Bekkvollan og sør til Narbuvoll. Også i det fattigare området kring Siksjøen finst fine areal med *engbjørkeskog* i Siksjølia, Molia og i austsida av dalføret inn frå Holla. Det meste av engskogarealet har vore tidlegare slåttemark. Det ser ein mange stader framleis att i høg grasdekning, open tresetting og forekomst av høyløer.

Grasrik engbjørkeskog med sterkt preg av tidlegare slått ved Narjordet.

Engbjørkeskog attgrodd med tyrihjelm ved Narjordet.

4g Hagemarkskog

Økologi: Dette er ein kulturbetinga skogtype skapt som resultat av langvarig slått, beite og tynning av skogen. Dersom slik kulturpåverknad opphører vil den opphavlege vegetasjonen med tida koma inn att. Opphavet vil i første rekkje vera *engskogar* og dei friskaste delane av *blåbærskogen*. Skogen vil vera prega av open tresetting, med oppkvista tre, og med lite eller manglande tilvokster av ungskog.

Artar: Feltsjiktet har tett grasvokster og eit innslag av beitetolande urter. *Sølvbunke, engkvein* og *gulaks* er gjerne dominerande. Andre viktige gras er *raudsvingel* og *rappartar*. Urter som forekjem vanleg er *ryllik, engsoleie, kvitkløver, harerug, marikåpeartar* og *skogstorkenebb*. Eit botnsjikt med *engkransemose* er vanleg. På fattig mark kan det utvikle seg høgt innhald av *finnskjegg* ved høgt beitetrykk.

Forekomst: Typen vil i første rekkje finnast nær setrer og gardar. I kartområdet er det berre registrert 18 dekar, eitt areal i Bredalslia og eitt sør for Narjordet, men mykje av arealet som er sett som grasrik *engbjørkeskog* ligg nær *hagemarkskogen*.

Beiteverdi: Her finst det mykje gras og produksjonen er høg og dette er **svært godt beite.**

Hagemarkskog sør for Narjordet.

For sterkt uttak i tresjiktet kan gje finnskjegg-utvikling på fattig mark. Her ved Narjordet.

FURUSKOG

6a Lav- og lyngrik furuskog

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

Lav- og lyngrik furuskog ved Myre.

Artar: I feltsjiktet dominerer *røsslyng, blokkebær, krekling* og *tyttebær*. Noko *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 er stadvis svært vanleg i typen i dette området.

Forekomst: *Lav- og lyngrik furuskog* utgjer 9,9% av arealet under skoggrensa. Store areal ligg på breelv-/bresjøavsetningar ned mot Os og Tufsingdalen, samt i Elvlia og på Gravåsen.

Beiteverdi: Her finst det lite av beiteplanter, men ei bærlyngutforming av typen kan likevel ha litt *smyle* og *blåbær*. Beiteverdien er sett til **mindre godt beite**. Typen kan vera viktig vinterbeite for elg.

6b Blåbærfuruskog

Økologi: Da det ikkje er naturleg granskog i Nørdalen, vil *furu* også forekoma på rikare lokalitetar der *grana* elles vil dominere. Typisk for dette området er at typen forekjem i jamn veksling med *lav- og lyngrik furuskog,* der *blåbærfuruskogen* kjem inn i senkingar og bratte lisider og *lav- og lyngrik furuskog* opptrer på opplendte parti. I tuveterreng kan det finnast ein småmosaikk av typane.

Artar: *Furu* er dominerande treslag, men innslag av *bjørk* er vanleg. Undervegetasjonen vil delvis samsvare med bjørkeskogtypen, men oftast er innslaget av *krekling, tyttebær, blokkebær* og *røsslyng* større. Innhaldet av *smyle* og *blåbær* kan vera variabelt. Typen er gjerne dominert av *krekling* og *tyttebær*, men god forekomst av såkalla blåbærindikatorar (*skogstjerne, maiblom, fugletelg, gullris* m.fl.), og stadvis *skogstorkenebb*, gjer at typen er klassifisert som *blåbærskog.*

Forekomst: *Blåbærfuruskog* har om lag same utbreiing som førre type, og opptrer ofte i mosaikk med denne. Typen utgjer 3,4% av arealet under skoggrensa.

Blåbærfuruskog ved Myre.

Beiteverdi: Av beiteplanter har *blåbærfuruskogen* noko *smyle* og *blåbær*, men dette innhaldet er veldig variabelt. 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.

6c Engfuruskog

Økologi: Furudominert skog på areal med god forsyning av næring og vatn tilsvarande *engbjørkeskogen*. I kartområdet har noko av arealet av *engfuruskog* sterk tuvedanning der *lav- og lyngrik furuskog* finst på tuvene og *engfuruskogen* rår rommet mellom tuvene.

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

Forekomst: *Engfuruskog* utgjer 0,2% av arealet under skoggrensa. Det meste er registrert i austsida av Nørdalen mot Os.

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

Engfuruskog ved Myre.

GRANSKOG

Granskogen i kartområdet er plantefelt eller *gran* som har spreidd seg frå plantingar. Med unnatak av tresjiktet vil vegetasjonstypen samsvare med opphavstypen som vil vera bjørke-skog elles furuskog av tilsvarande næringsnivå. Etter kvart som *grana* veks til vil lystilgangen bli mindre og fleire av dei opphavlege artane blir skugga ut. I tette plantefelt blir det lite att av vegetasjon, og felta kan bli så tette at dei er lite tilgjengelege for beitedyr. Samla granskogs-areal er 323 dekar eller 0,2% av arealet under skoggrensa. Plantefelta er små, og dei fleste ligg på austsida av Nørdalen, sør for Narjordet mot Sønnvisvollen.

7a Lav- og lyngrik granskog

Granplantefelt på mark som opphavleg har vore *lav- og lyngrik bjørke-* eller *furuskog.* Det er registrert 19 dekar av typen.

7b Blåbærgranskog

Granplantefelt på mark som opphavleg har vore *blåbærbjørkeskog* eller *blåbærfuruskog*. Det er registrert 224 dekar.

7c Enggranskog

Granplantefelt på mark som opphavleg har vore *engbjørkeskog* eller *engfuruskog*. Det er registrert 81 dekar av typen.

Granplantefelt på blåbærmark i Siksjølia.

FUKT- OG SUMPSKOG

8a Fuktskog

Økologi: *Fuktskog* finst i nedbørrike strøk av landet og er ein overgangstype mellom sumpskogar og dei tørrare fastmarksskogane. Næringstilstanden er låg til moderat og jorda har høgt humusinnhald med sterk påverknad frå sigevatn.

Artar: I kartområdet dominerer *bjørk* i eit oftast glissent tresjikt. Undervegetasjonen er samansett av artar både frå myr og fastmark. *Blåtopp* er dominerande art. *Bjønnskjegg* og *røsslyng* kan ha høgt innslag og urter som *tepperot*, *flekkmarihand* og *gullris* forekjem vanleg.

Forekomst: 57 dekar er registrert i søraustsida av Harrbekkfjellet.

Beiteverdi: Typen har i regelen stort innhald av *blåtopp*. Denne grasarten blir beita av storfe, men for sau er den grov og storvaksen. Beiteverdien kan settast til **godt beite** for storfe og **godt - mindre godt beite** for sau.

Fuktskog i søraustsida av Harrbekkfjellet.

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 med mest *furu* i dette området. 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 0,3% av arealet under skoggrensa. Det meste er registrert ned mot Tufsingdalen.

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

8c Fattig sumpskog

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

Myrskog ved Tufsingdal.

Artar: *Bjørk* eller *furu* dominerer tresjiktet. Trea er tydeleg hemma i vekst. Typen opptrer i fleire utformingar. Vanlege artar kan vera *flaskestorr, slåttestorr, blåtopp, myrullartar, blåbær, molte, skogsnelle* og *skogrøyrkvein.*

Forekomst: Typen utgjer 0,7% av arealet under skoggrensa. Størst areal er registrert i sørenden av Siksjøen.

Beiteverdi: Sau går i liten grad ut på forsumpa mark og typen er **mindre godt - godt beite.** Storfe vil finne storr- og grasartar her og beiteverdien kan settast til **godt - mindre godt beite.** Den aktuelle beiteverdien til typen kan vera svært variabel da tilgjenge og planteproduksjon i feltsjiktet ofte vil vera begrensa på grunn av tett tresjikt.

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 kjeldehorisontar eller ovaforliggande myrer som gjev jamn vassforsyning.

Artar: Dei *rike sumpskogane* dannar artsrike samfunn. Vanlegaste utforming i kartområdet er sumpskog med innslag av høgstauder som *enghumleblom, mjødurt, sløke* og *skogstorkenebb*. Feltsjiktet består av ulike storrartar og andre fuktkrevande planter som *myrsnelle, soleihov* og *stor myrfiol*. *Bjørk, selje* eller høgvaksne vierartar dannar tresjiktet. Ei utforming med opphav i tresette rikmyrer/ekstremrike myrer forekjem. Her er det oftast *furu* som dannar tresjiktet, og *blåtopp* dominerer undervegetasjonen med godt innslag av rikindikatorar som *gulstorr, fjellfrøstjerne, fjelltistel* m.fl. Trea er tydeleg hemma i vokster. Botnsjiktet er artsrikt med kravfulle mosar som *fagermosar* og *spriketorvmose*.

Forekomst: Typen utgjer 1,4% av arealet, og små areal finst jamt i det meste av kartområdet. Størst areal ligg som spreidde forekomstar langs austsida av Nørdalen.

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 i Siksjølia.

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 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, krekling, røsslyng, kvitlyng, blokkebær, molte, bjønnskjegg, torvull* og *sveltstorr*. Ei utforming dominert av *torvull* er vanleg i området. Botnsjiktet består av ei tett matte av torvmosar. Tuvene kan ha mykje lav, mest *kvitkrull* og *reinlavar*.

Forekomst: Små areal med *rismyr* finst spreitt i heile området. Store areal forekjem i første rekkje på fattig berggrunn i sør som til dømes frå Holla mot Harrbekkfjellet, i sørenden av Siksjøen mot Tufsingdalen og opp mot Sletthøa. *Rismyr* utgjer 4,7% av arealet under skoggrensa., og 3,6% over.

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

Rismyr med blomstrande molte ved Holla.

9b Bjønnskjeggmyr

Økologi: Dette er artsfattig myr med sterk dominans av *bjønnskjegg,* og forekjem oftast på flate eller svakt hellande myrareal med lite vassig.

Artar: *Bjønnskjegg* er dominerande art. Andre artar både frå *grasmyr* og *rismyr* forekjem spreitt.

Forekomst: 95 dekar er registrert kring Siksjøen.

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.

Inndeling av grasmyr etter næringskrav:

- Fattigmyr
- Mellommyr
- Rikmyr
- Ekstremrik myr eller kalkmyr

Artar: På grunnlag av forekomst av meir eller mindre næringskrevande planter, kan *grasmyrene* delast inn etter næringstilstand i jorda. Mykje av myrene i kartområdet er mellommyr eller rikmyr, men innslaget av ekstremrike myrer (kalkmyrer) er stort (24% av grasmyrarealet). Også kring Siksjøen er det overraskande mykje innslag av rikartar i mange myrer, men her er det også mykje fattigmyr. I Siksjølia er det store areal med kalkmyr.

Grasmyrene er oftast dominert av *flaskestorr* og *trådstorr* under tregrensa. Over tregrensa blir myrene grunnare med vekslande dominans av *duskull* og *flaskestorr*. Artar som *slåttestorr, gråstorr, blåtopp* og *bjønnskjegg* kan ha høgt innslag. Rike myrer vil ha innslag av artar som

fjelltistel, fjellfrøstjerne, bjønnbrodd, svarttopp, åblom og *fjellfiol.* I kalkmyrene kjem i tillegg *rynkevier, myrtevier, hårstorr, sotstorr, myrtust, trillingsiv, kastanjesiv, gulsildre, gullmyrklegg* og mange fleire. *Blankstorr* har her ofte høgt innslag. Desse myrene er av dei mest interessante vegetasjonssamfunna i fjellet fordi dei har stor artsrikdom og inneheld mange av dei mest sjeldne fjellplantene våre. I dei lokale kalkmyrene opptrer jamt orkidear som *brudespore* og *blodmarihand.* Busksjikt, helst av *lappvier* og *sølvvier,* forekjem jamt i *grasmyrene*. Botnsjiktet blir dominert av torvmosar i fattige utformingar og *brunmosar* i rikmyrer.

Forekomst: *Grasmyr* finst jamt opp til mellomfjellet i heile kartområdet, på flate eller noko skrånande areal. Typen dekkjer 7,9% av arealet under skoggrensa og 8,7% over. 24% av grasmyrarealet er registrert som kalkmyr. På vegetasjonskartet er kalkmyrene skilt frå resten av *grasmyrene* med tilleggssymbolet *k (9ck)*. Denne klassifiseringa kan stadvis vera usikker da alle myrer ikkje kan oppsøkast, samt at det tidleg i veksesesongen var vanskeleg å finne skilleartane.

Grasmyr på Musholhøgda.

Kalkmyr med gullmyrklegg i Siksjølia.

Grasmyr med kratt ved Høsøyvollan.

Beiteverdi: Det meste av *grasmyrene* har god produksjon av beiteplanter og vil bli godt nytta av storfe. Beiteverdien kan settast til **godt beite**, men stadvis er bereevnen i myrene dårleg. 25% av arealet er derfor sett som **mindre godt beite**. Sau går lite ut på forsumpa mark og typen er **mindre godt - godt beite**, men særleg i hallande terreng kan ein del av myrene vera så faste at sauen også finn beite her. Slike areal finn ein mest av over skoggrensa, og ofte er dette kalkmyrer. På beitekartet er derfor *grasmyr* av kalkutforming sett som **godt beite** også for sau.

9d Blautmyr

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

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

Forekomst: Typen utgjer 0,2 % av arealet under skoggrensa og 0,1% over. Små areal kan finnast over heile kartområdet. Størst areal er registrert på nordsida av Veslenøra.

Beiteverdi: Dette er ikkje beitemark.

Blautmyr på Musholhøgda..

Storrsump ved Narjordet.

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. Typen utgjer 0,1% av arealet både over og under skoggrensa.

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

JORDBRUKSAREAL

11a Dyrka mark

Fulldyrka eller overflatedyrka jord med kulturbetinga vegetasjon. 4587 dekar er registrert som utgjer 2,8% av arealet under skoggrensa. Det meste av arealet ligg ved Narjordet, Narbuvoll og ned mot Os og Tufsingdalen.

Dyrka mark ved Narjordet.

11b Beitevollar

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 total dominans av grasartar og eit større eller mindre innhald av beitetolande urter. *Sølvbunke* vil ofte ha høgt innslag, men også artar som *engkvein, gulaks, engrapp, raudsvingel, ryllik, kvitkløver, blåklokke* og *prestekrage* er typiske artar i *beitevollane*. I kartområdet finn ein òg vanleg litt meir næringskrevande urter som *fjellfrøstjerne, fjelltistel og flekkmure*. Busksjikt av *einer* forekjem og er eit aukande problem på mange beitevollar.

Forekomst: 985 dekar er registrert, det meste i nærområdet til gardar eller setrer. Ein del sterkt kultiverte areal i utmark er òg sett i denne typen.

Beiteverdi: Beiteverdien vil her vanlegvis vera **svært god**. Gjødsla areal vil ha svært høg produksjon av beiteplanter.

Beitevoll på Rønningsvollen.

UPRODUKTIVE OG BEBYGDE AREAL

12b Ur og blokkmark

Areal som er dominert av grus, stein og blokkar. Vegetasjonsdekket er mindre enn 25%. Typen omfattar både rasmark under bratte fjell og stabile blokkmarker i høgfjellet. Typen utgjer 1,1% av arealet over skoggrensa, 0,1% under. Det meste av arealet ligg øvst i Håmmålsfjellet.

12c Bart fjell

Areal der *bart fjell* dekkjer meir enn 75% av arealet. Berre 8 dekar er registrert i sida av Skrekletten.

12e Bebygd areal, ope

70 dekar er teke ut, det meste er større gardstun.

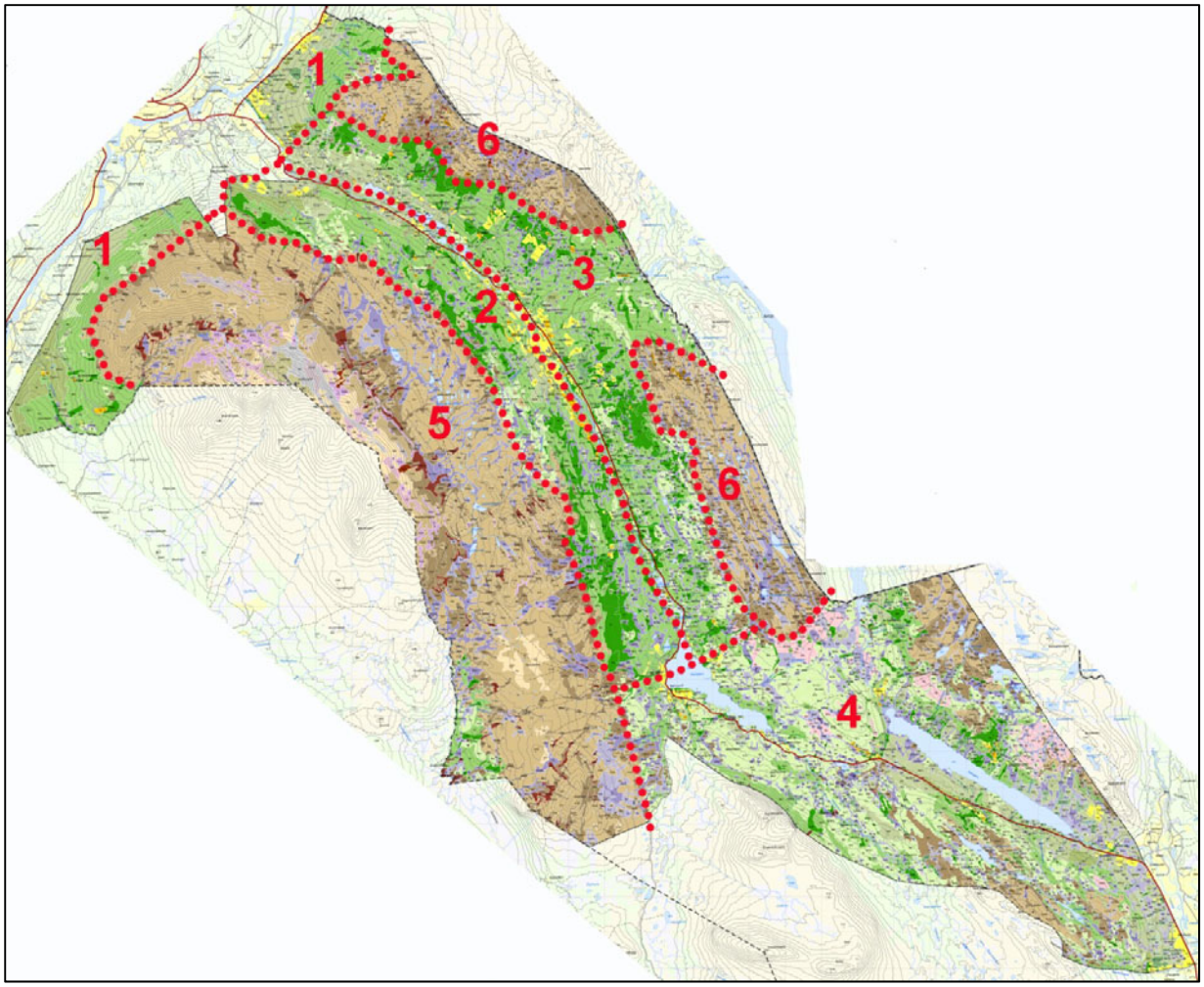
12f Anna nytta impediment

Grustak, fyllingar, anleggsområde, alpintrasear o.l. 171 dekar er teke ut.

Blokkmark ved Kvilvangen.

5.4 Områdevis omtale av vegetasjon og beite

Nedafor følgjer ein områdevis omtale av vegetasjon og beite i Nørdalen. Områdeinndelinga byggjer på kor like områda er i utforming av vegetasjon og terreng. Kvart område, eller parti innafor områda, er gjeve ein beiteverdi etter same tredelte skala som tidlegare er bruka for vegetasjonstypar. Den områdevise beiteverdien her er sett etter skjønnsmessig vurdering av samansettinga av vegetasjonstypar.



Figur 13. Vegetasjonskart over Nørdalen med områdeinndeling.

1. Skogen mot Glåma

Frå Glåma stig lisidene bratt både nord og sør for munningen av Nørdalen. I sidene ligg det djupe lausmassar der sigevatnet søkk djupt så plantene får begrensa vasstilgang. Mange smale bekkedalar skjer seg ned i lausmassane. Det meste av bjørkeskogen er *blåbærbjørkeskog*, ofte tett og småvaksen. Mindre rikinnslag finst, men òg ein del areal av *lav- og lyngrik bjørkeskog*. Nedst i lisidene, kring 750 moh., kjem furuskog inn. Dette skjer om lag samstundes som ein kjem frå morene ned på grovare breelv-/bresjøsediment. *Lav- og lyngrik furuskog* dominerer her, ofte i mosaikk med *blåbærfuruskog* som inntek søkk eller sider med betre vassforsyning.

Som beite har desse lisidene begrensa verdi både med omsyn til dominerande vegetasjons-typar og terreng. Nede i furuskogen er beitet **mindre godt**. Det same gjeld den ulendte Elvlia.

Kring setrene Brennvollan og Stormyrsætra heilt i vest dominerer frisk *blåbærbjørkeskog* med fleire rikinnslag og beiteverdien kan settast til **godt beite**. Det same gjeld bjørkeskogen ovafor Myre.

2. Skogen i vestsida av Nørdalen til Narsjøen

Dalsida her har god, og nokså lik helling heile vegen. Skog kler det meste av sida opp til skoggrensa rundt 900–950 moh., der lia bikkar innover snaufjellet med flate lavflyer. *Blåbærbjørkeskog* og *engbjørkeskog* dominerer vegetasjonen. *Blåbærskog* har størst areal, men næringsrike vassig kjem nedover lisida og gjer at frodig *engbjørkeskog* er vel så sterkt representert i brattaste lisida. Ned mot Nøra flatar terrenget ut i eit småhaugut terreng med grove breelvavsetningar. Skogen blir her fattigare med *blåbærskog* og innslag av *lav- og lyngrik skog*, mest med *bjørk*, men stadvis også *furu* som dominerande treslag. Nokre fattigare parti finst i lisida mellom Sagbekken og Østerbekken, og frå Bekkvollan til Halvmilenget. Ovafor Halvmilenget er det eit større areal med *engbjørkeskog*. Noko myr finst i lisida, mest *grasmyr* av rik utforming, men også litt kalkmyr. Ved Narjordet og Narbuvoll er det store areal med *dyrka mark*. På furumoane ved Halvmilenget er det dyrka ein del areal. Elles finst mindre areal med *dyrka mark* og *beitevollar* spreitt bortover lisida, oftast knytt til dei mange setervollane som ligg her.

Vestsida av Nørdalen sett frå Neverbuhøgda (HPK).

Hogstflater i engbjørkeskog kan gje veldig høg planteproduksjon i feltsjiktet.

Engbjørkeskogen i området er svært produktiv og verdfull beitemark. Skogen er prega av kultivering gjennom beite og tidlegare slått, og er ofte grasrik og open. Men mykje areal begynner å bera preg av lang tids lågt beitetrykk, tresjiktet tjuknar til og urter tek over for gras i undervegetasjonen. Lite areal er registrert med over 50% grasdekke. Mykje av blåbærskogen er også god beitemark, særleg i brattaste lisida der småbregneutforminga forekjem. *Einer* kan stadvis begrense beiteverdien av typen. Mykje av *grasmyrene* i lisida er faste bakkemyrer som er gode beite for storfe, men desse vil òg bli beita av sau. Registrerte *beitevollar*, der dei ikkje er inngjerda, er verdfulle for utmarksbeitet. Nokre svakare parti finst, men samla er denne lisida eit veldig godt utmarksbeite og kan settast til **svært godt beite – godt beite**.

3. Skogen i austsida av Nørdalen

Også på denne sida av dalen hallar lisida jamt frå dalbotnen opp til skoggrensa kring 900 moh., før det flatar ut opp mot fjellryggen over mot Hådalen og Korssjøen. I lisida er det godt morenedekke. *Blåbærbjørkeskog* er dominerande vegetasjonstype, men innslaget av *engbjørkeskog* er partivis svært høgt som frå Bredalslia og nord til Klettvollen, og kring Joenget. Eit parti med mest *blåbærbjørkeskog* ligg etter Røbekken. Rikinnslaget blir mindre frå Skinnarengbekken og mot sør, da det her kjem inn grovare morene, dels avsmeltings-morene. Dette gjev eit småhaugut terreng der det kan vera rikt i søkk og renner mellom haugane, men òg ofte forsumpa. På haugane er det mest *blåbærbjørkeskog*, men ofte ei tørrare utforming med meir *krekling*. Øvre delar av lia her har mykje *lav- og lyngrik bjørkeskog*.

Skogen på austsida av Nørdalen sett frå Neverbuhøgda (HPK).

Frå Narjordet og mot Os ligg det breelvavsetningar i dalbotnen. Dette gjev eit småhaugut terreng med fattige rabbar som mest har furuskog av lav- og lyngrik type. Mellom haugane kan det vera smale rikdråg. Det er mange setervollar i lisida særleg frå Bredalslia og nordover. Store jordbruksareal ligg ved Narjordet. I Bredalslia er det fleire nyare dyrkingsfelt. Noko myr finst i liene, mest *grasmyr* av rik utforming, men også kalkmyr. Nokre mindre plantefelt med både gran og furu finst særleg sør for Narjordet.

Engbjørkeskogen kring Floenget og frå Bredalslia og nordover, er svært godt beite. Dette er gammel slåttemark der mykje av skogen framleis er grasrik med open tresetting og høg oppkvisting. Mange høyløer vitnar også om dette. Mykje av *blåbærbjørkeskogen* er også god beitemark. *Einer* kan stadvis redusere beiteverdien av typen. Frå Skinnarengbekken og mot sør er delar av *blåbærbjørkekogen* av tørrare utforming som begrensar beiteverdien. Ei litt grovare morene begynner her også å gjera beiteterrenget meir ulageleg. Mykje av *grasmyrene*

i lisida er faste bakkemyrer som er gode beite for storfe, men desse vil òg bli beita av sau. Registrerte *beitevollar* der dei ikkje er inngjerda, er verdfulle for utmarksbeitet. Lisida er **svært godt – godt beite** sør til Skinnarengbekken. Vidare sørover blir kvaliteten litt lågare. Det same gjeld breelvlandskapet i dalbotnen.

I dalbotnen nord for Narjordet ligg det breelvavsetningar med mange dauisformer. Vegetasjonen er fattig, men mellom haugane kan det vera rike dråg (HPK).

4. Narsjøen - Siksjøen

Frå nordenden av Narsjøen endrar vegetasjonen preg. Dette har dels med endring i berggrunnen å gjera, men òg med ei grovare morene som ligg oppå og gjer vasstilgangen til plantene mindre. *Lav- og lyngrik bjørkeskog* og *-furuskog* tek over dominansen i vegetasjonen. *Blåbærskog* kjem inn i brattare sider og søkk med betre vassforsyning som inn mot Ingulfskletten. Ein del avskoga parti er dominert av *alpin røsslynghei* eller lavrik *rishei*. *Rismyr* overtek dominansen på forsumpa areal, men der *grasmyr* finst er det overraskande

Narsjøen med Narbuvoll sett frå Harrbekkfjellet.

høgt innslag av rikmyrartar som vitnar om at det stadvis må vera kalkinnslag i grunnen som gjer sigevatnet næringsrikt. Etter nokre bekkar kan ein finne band med *engbjørkeskog* og *høgstaudeeng*, men dette er små areal. Nokre større rikparti finst likevel også her som utslag av "vindu" med rikare berggrunn. Dette gjeld særleg Siksjølia der 2–3 km^2 er dominert av *engbjørkeskog* og *grasmyr* av kalkutforming. I Molia er det òg tydeleg kalkpåverknad som gjev areal med *engbjørkeskog*. Rikt er det også stadvis i austre sida av dalen som går inn frå Holla. Det som er registrert av snaufjell på nordsida av Siksjøen er veldig skrint med mest *lavhei*, lavrik *rishei* og *rismyr*. Det same gjeld Langtjønnhøgda på sørsida. Her er det eit mindre kalkinnslag i berggrunnen som gjev ein liten forekomst av *reinrosehei* og kalkmyr.

Samla beiteverdi for dette området er **mindre godt.** Det kan vera noko beite på areal av *blåbærbjørkeskog*, men denne er ofte av litt tørr type med mykje *krekling*. Inn mot Langtjønn-høgda og Ingulfskletten er beitet litt betre. Dei rikare områda kring Siksjølia, Molia og innafor Holla skil seg ut som framifrå beite, men areala er ikkje store. Snaufjellet på nordsida av Siksjøen har svært lite å by beitedyr. Det same gjeld Langtjønnhøgda i sør.

Siksjøen med Siksjølia i framgrunnen.

5. Fjellet på vestsida av Nørdalen

Ut frå vegetasjonen er lågfjellet på vestsida av Nørdalen eit stort og svært einsarta område frå Elvhøgda i nord til Sletthøa i sør. Vide lavdominerte flyer eller ryggar er fellesnemnaren. Dette er mest *lavhei*, men også med stort innslag av lavdominert *rishei*. *Lavheiene* blir stadvis brote opp av andre vegetasjonstypar i renner mellom dei opplendte areala, eller i lesider til markerte ryggar. Slike renner er svært typiske på Flatfjellet. Oftast er det *grasmyr*, men som regel er det ein mosaikk der både *rismyr, rishei* og kanskje *høgstaudeeng* av skrinn utforming, også er til stades. I lesidene dominerer oftast *rishei*. Større areal av skrinn *høgstaudeeng* med tett vierdekning finn ein i nordsida av Sletthøa. I denne delen av området dominerer *rismyr* på dei forsumpa areala. Areal av kalkmyr er registrert ned mot Narbuvoll. Denne delen av fjellet har svært lite av beiteverdi for husdyr. Dei areala som har beiteverdi forekjem så spreitt at dei vil bli lite nytta. Området samla er **mindre godt beite.**

Håmmålsfjellet stig bratt opp frå dei flate lågfjellsviddene. Dette er areal med jamn eller sterk halling som gjev betre vassig i jorda og grunnlag for frodigare vegetasjon enn lågfjellet elles i området. *Rishei* med godt smyleinnslag dominerer i dei bratte hallingane og er gode beite. I librotet er det godt vassutslag som gjev frodig vegetasjon med mykje *høgstaudeeng*. Desse

kan vera noko variable som beite, men stadvis er det godt grasinnslag. Der snødekket er rikeleg vinterstid er det fine *grassnøleie* og noko *lågurteng.* Dette er svært viktige beiteareal Beiteverdien i denne delen av fjellet er god. Nordsida av Gråhøgda har godt med snøleie. I dalgangen etter Håmmåla er det også fine *risheier* og *høgstaudeeng*.

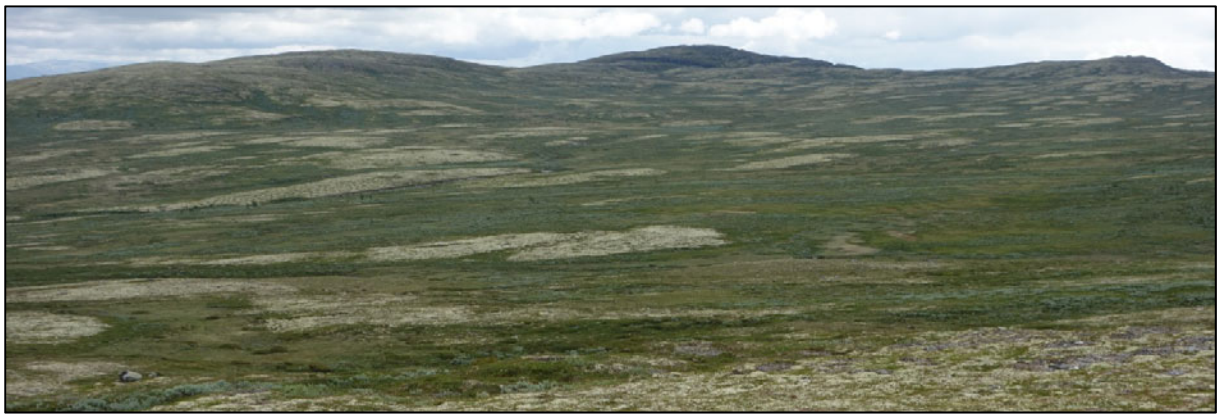
Store flyer med *tørrgrashei*, noko ur og blokkmark, *mosesnøleie* og *lavhei*, dominerer vegetasjonen over 1200 moh. Øvste platået på toppen av Håmmålsfjellet er dominert av *frostmark, rabbetype* der jorda er sterkt solifluksjonspåverka. Beiteverdien av dei høgastliggande areala er låg, men noko *grassnøleie* og delar av *tørrgrasheia* kan gje noko beite.

Det lavdominerte Flatfjellet går inn mot det frodige librotet der Håmmålsfjellet stig bratt opp.

6. Fjellet i austsida av Nørdalen

Snaufjellet på austsida av Nørdalen er delt i to område, skilt av eit skogparti kring Røbekken Områda er nokså like med småkupert terreng med låge høgder med søkk og senkingar i mellom. *Lavhei* er dominerande vegetasjonstype og inntek alle eksponerte høgder. *Rishei* ligg i lesidene. Lite snødekke gjer at mykje er av lavrik utforming. Mellom høgdene er det mest *grasmyr*, mykje av kalkutforming. Rikare parti med *høgstaudeeng* og *lågurteng* finst sparsamt. Nokre rabbar har kalkutslag med forekomst av *reinrosehei*. Det gjeld særleg på Borrfjellet, Ormgrashøgda, Storsletthøgda og Høstkletten.

Beite for husdyr i dette området er først og fremst knytt til *rishei* og *grasmyr*. *Risheia* er ikkje av den mest smylerike her. I myrene kan det vera litt å hente også for sau, men ein del av myrarealet er for blautt. Svært lite snøleie og rikinnslag på fastmark, gjer at beiteverdien i dette fjellpartiet ikkje kan settast til meir **godt – mindre godt beite**.



Inn mot Hallstenshøgda.

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 (fôreiningar pr. kg tørrstoff).
- Utnyttingsgraden (kor stor del av plantemassen som blir teke opp av dyra).

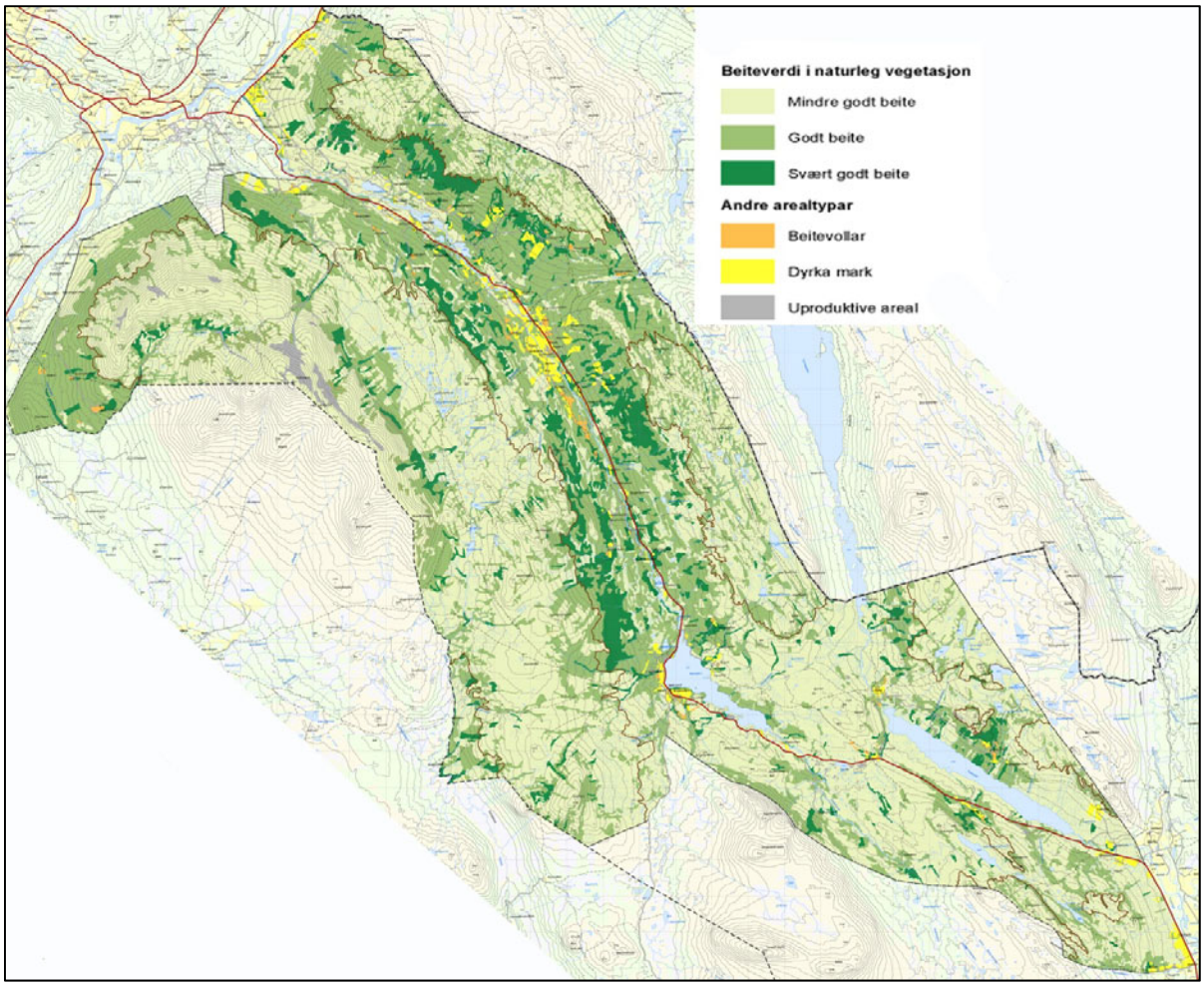
Produksjonen av beiteplanter vil variere mykje med veksetilhøva. Næringsverdien vil variere etter kva planter som finst, veksestad, haustetidspunkt m.m. Både produksjon og næringsverdi er i stor grad målbare faktorar. Utnyttingsgraden er meir usikker da denne er knytt til beitevanane til den enkelte 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 (figur 14) og storfe, bruka ein 3-delt skala: *mindre godt, godt* og *svært godt beite.* Beiteverdien er gjeve ut frå artssamansettinga innan kvar vegetasjonstype og hovedtrekk i beitevanar til den enkelte dyreart. Verdien er vurdert ut frå normal utforming av vegetasjonstypane i området. Det vil seie den beiteverdien dei ulike vegetasjonstypane har slik dei er utforma utan påverknad frå beite eller slått. For dei fleste typane vil ikkje beitepåverknaden bli så stor at dette påverkar plantesetnaden i særleg grad. Unnatak frå dette er dei rike vegetasjonsstypane 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 14. Beitekart for sau over Nørdalen.

typane 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 og tidlegare slått, vil potensiell beiteverdi i Nørdalen, oftast vera lik aktuell verdi for *engskogane (4c* og *6c). Høgstaudeengene* kan vera meir variable med attgroing av vier som reduserer beite-verdien. Den viktigaste forskjellen mellom dyreartane vil i dette området vera at *grasmyrene* er *godt beite* for storfe og *mindre godt - godt beite* for sau.

Beiteverdien for vegetasjonstypane på beitekarta 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 gjeve skravur for å vise at dette hevar aktuell beiteverdi i høve til normal utforming av vegetasjonstypen. Skravur er også lagt på forsumpa mark og snøleie.

Ved sida av ei inndeling av vegetasjonsdekket i 3 beiteklassar, viser beitekarta også *dyrka mark, beitevollar* og uproduktive areal som eigne klassar. Tilgjenge ut frå topografi eller på anna måte ulageleg beiteterreng, er ikkje vurdert. Det kartlagte området har få avgrensingar ut frå topografi, men grov morene kan gjera at delar av området særleg i sør ikkje blir oppsøkt av beitedyr. Elvlia har òg eit ulageleg beiteterreng. I avsnitt 5.4 er den same tregradige verdiskalaen bruka for å gje ein områdevis karakteristikk av beiteverdi. Dette er ei vurdering ut frå skjønnsmessig fordeling av vegetasjonstypar med ulik verdi i det enkelte område.

Tabell 4. Vegetasjonstypane 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
1a Mosesnøleie	Mg	Mg - G	6a Lav- og lyngrik furuskog	Mg	Mg
1b Grassnøleie	G - Mg	G	6b Blåbærfuruskog	G-Mg	G-Mg
1c Frostmark, letype	Mg	Mg	6c Engfuruskog	Sg	Sg
2a Frostmark, rabbetype	Mg	Mg	7a Lav- og lyngrik granskog	Mg	Mg
2b Tørrgrashei	Mg	Mg - G	7b Blåbærgranskog	G	G
2c Lavhei	Mg	Mg	7c Enggranskog	Sg	Sg
2d Reinrosehei	Mg - G	Mg - G	8a Fuktskog	G	G - Mg
2e Rishei	G - Mg	G - Mg	8b Myrskog	Mg	Mg
2f Alpin røsslynghei	Mg	Mg	8c Fattig sumpskog	G - Mg	Mg - G
3a Lågurteng	Sg - G	Sg - G	8d Rik sumpskog	G	G - Mg
3b Høgstaudeeng	Sg - G	Sg - G	9a Rismyr	Mg	Mg
4a Lav- og lyngrik bj.skog	Mg	Mg	9b Bjønnskjeggmyr	Mg	Mg
4b Blåbærbjørkeskog	G	G	9c Grasmyr	G	Mg - G
4c Engbjørkeskog	Sg	Sg	9d Blautmyr	Mg	Mg
4g Hagemarkskog	Sg	Sg	9e Storrsump	Mg - G	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 sauen 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 fôret. Pelssau og andre stuttrumpa saueslag et meir lauv enn andre sauerasar. *Rogn* og *bjørk* er kanskje viktigast, men elles blir dei fleste lauvtreslag beita så nær som *or*. *Blåbær-* og *blokkebærlyng* blir beita, helst tidleg på året (Nedkvitne m.fl. 1995).

Storfe beitar mindre selektivt og snaubeitar ikkje så sterkt som sauen. 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 (Bjor 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.

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

Sambeiting: Beiting med to eller fleire dyreslag gjev betre utnytting av eit beiteområde. Dette fordi dei fleste dyreslaga vil ha meir eller mindre ulikt val av beiteplanter og beitestader. Denne fordelen 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 sauen sjeldan går. Sauen vil på si side kunne utnytte meir vanskeleg tilgjengeleg terreng. Det er ikkje gjort tilstrekkeleg gransking kring effektar av sambeiting til at det kan talfestast kor stor denne fordelen 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. Viktig er òg at smittefaren for innvollsnyltarar blir redusert ved å dele beitekapasiteten på fleire dyreartar.

6.3 Beiteareal

Vegetasjonskartet gjev grunnlag for å dele inn utmarksbeitet etter beitekvalitet. I dei framstilte beitekarta 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 beitekvalitetar i Nørdalen. 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 *ur og blokkmark (12b), bart fjell (12c), bebygd areal, ope (12e)* og *anna nytta areal (12f).* Ein kjem da fram til **283 202 dekar som tal for 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, må trekkjast frå.

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

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 Nørdalen gjeld dette vegetasjonstypar som er klassifisert som *mindre godt beite*: *1a mosesnøleie, 1c frostmark letype, 2a frostmark rabbetype, 2b tørrgrashei, 2c lavhei, 2f røsslynghei, 4a, 6a* og *7a lav- og lyngrike skogar, 8b myrskog, 9a rismyr, 9d blautmyr* og *9e storrsump.* I kartområdet er myrer av kalkutforming for det meste faste bakkemyrer, desse er derfor også rekna som beite for sau. For storfe er arealet med nyttbart beite av *grasmyr* redusert med 25% på grunn av dårleg bereevne i delar av myrarealet. Areal av

vegetasjonstypar som er sett som *godt beite,* men har over 50% med bart fjell, blokkmark, lavdekke eller meir enn 75% *finnskjegg,* blir også trekt i frå. *Risheier* under skoggrensa har lite med beiteplanter i dette området, og 75% av arealet er derfor sett som *mindre godt beite*.

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 skjønnsmessige korreksjonar. Dette er kommentert under omtalen av kvar vegetasjonstype i avsnitt 5.3.

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

Beiteverdi	Storfe		Sau	
	Dekar	%	Dekar	%
Mindre godt beite	157 132	55	166 243	59
Godt beite	104 244	37	95 134	34
Svært godt beite	21 826	8	21 826	8
Sum = Tilgjengeleg utmarksbeite	283 202	100	283 202	100
Nyttbart beite = Godt + svært godt	126 070	45	116 959	41

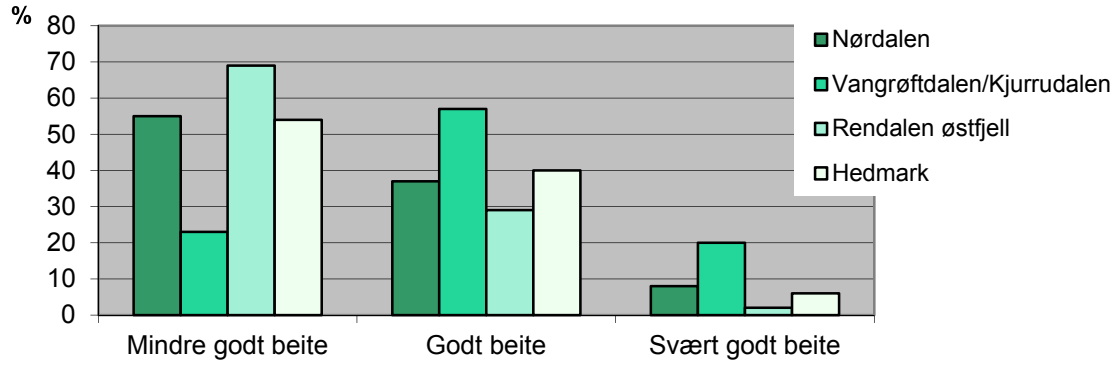
Som vist i tabell 5 blir nyttbart beiteareal i Nørdalen **126 070 dekar for storfe og 116 959 dekar for sau**. Av tilgjengeleg utmarksbeiteareal utgjer dette 45% for storfe og 41% for sau. Forskjellen på sau og storfe ligg først og fremst i at mindre av *grasmyr*arealet er rekna som beite for sau. Fordeler ein det nyttbare arealet etter beitekvalitet ser ein av tabell 5 at 8% 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 17% for storfe og 19% for sau.

Nørdalen har store variasjonar i beitekvalitet. Lisidene i sjølve Nørdalen har beite av høg kvalitet som er fullt på høgde med det ein finn i Os kommune på nordsida av Glåma. Breelvavsetningane i dalbotnen er skrinne. Sør for Narsjøen skjer det ei dramatisk endring der vegetasjonen blir skrinn og beiteterrenget ofte ulageleg på grunn av ei blokkrik morene. Men også her finst det mindre parti som er gode beite som til dømes i Siksjølia og Molia.

Sau på beite ved Musholhøgda.

Fjellet på vestsida av Nørdalen har fine beite innunder librotet der Håmmålsfjellet reiser seg frå dei flatare lågfjellsviddene. Elles er dette området veldig skrint. Fjellet på austsida er dominert *lavhei, rishei* og myr og har moderat beiteverdi. I nord mot Glåma er lisidene bratte og dels ulendte, men med parti som er brukbare beite.

For å få eit bilete av korleis kvaliteten på beitet i kartområdet er i høve til nærliggande beiteområde, er det i figur 15 gjort ei samanstilling med det som tidlegare er kartlagt i Vangrøftdalen/Kjurrudalen og Rendalen østfjell, samt samla for Hedmark fylke. Dette viser at Nørdalen kjem ut om lag som gjennomsnittstala for Hedmark. Dette kamuflerer store ulikheiter i kartområdet. Dalsidene i Nørdalen liknar nok veldig på Vangrøftdalen/Kjurrudalen, medan området sør for Narbuvoll og snaufjellet er meir likt Rendalen østfjell.



Figur 15. Fordeling av utmarksbeitearealet på beitekvalitetar for Vangrøftdalen/Kjurrudalen (Rekdal 2008), Rendalen østfjell (Rekdal 2007) og Hedmark (Hofsten m.fl. 2014).

6.4 Beitekapasitet

Det finst lite forsking 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 tilsvarande funne at sau kan ta opp 11 f.e./dekar ved 120 dagars beitesesong og 8 f.e./dekar for storfe ved 80 dagars beitesesong (Bjor og Graffer 1963). Dette gjev om lag same opptak ved lik lengde av beitesesong for båe 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 gjev optimal produksjon av kjøt, samtidig som beitegrunnlaget ikkje blir forringa på lang sikt.

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

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

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

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 6. 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 km²	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 6 må eit beiteområde gjevast ein samla karakteristikk. Å sette ein samla beiteverdi på kartområdet er vanskeleg da beitet er så områdevis vekslande. Det har heller ikkje så stor meining da dette ikkje blir forvalta som eit samla beiteområde. For likevel å synleggjera kva ressursar som finst kan vi sette beiteverdien til *godt beite*. Tilrådd dyretal blir da 65 sau eller 13 storfe per km² nyttbart beiteareal.

Tabell 7. Veiledning for områdevis klassifisering av beiteverdi ut frå vegetasjonstype-fordeling.

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.

I tabell 8 er tilrådd dyretal per km² utmarksbeite multiplisert med nyttbart beiteareal. Kolonne 5 viser samla dyretal. Ut frå dette kan det vera beite til 7540 sau eller 1638 storfe i kartområdet. 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:

6800–8300 sau eller 1500–1800 storfe

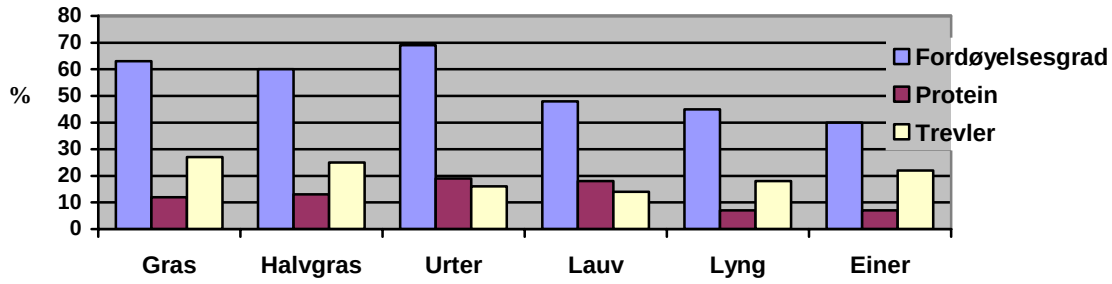
Tabell 8. Beitekapasitet for Nørdalen.

Dyre-slag	Beite-verdi	Dyr per km²	Nyttbart beite km²	Dyretal utmark
Sau	G	65	116	7540
Storfe	G	13	126	1638

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 med ¾ på sau og ¼ på storfe kan omlag **6000 sau og 400 storfe** vera høveleg. Det tilrådde dyretalet forutset nokolunde jamn fordeling av dyr i området. I det tilrådde talet er det ikkje rekna inn fôrproduksjonen på inngjerda setervollar. Der store areal av setervoll er tilgjengeleg for frittgåande beitedyr gjev dette ein betydeleg auke i tilgjengeleg fôr.

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. Sikrare tal for beitekapasitet kan finnast ved å følgje med i bruken av området, utviklinga i vegetasjonen og vektene på dyr frå beitet.

Det tilrådde dyretalet framfor er sett ut frå ei målsetting om optimal produksjon av kjøt, samstundes som ein tek vare på ressursgrunnlaget på lang sikt. Sjølv om dyretalet er høgare enn det tilrådde vil ikkje dyra mangle mat. Ved høgt beitebelegg vil dyra eta meir av planter med lågare fôrverdi som til dømes lyngartar. Lyng har langt lågare næringsverdi enn gras, og dette vil gå ut over tilveksten (figur 16). Ved høgt dyretal vil dyr også lettare trekkje ut av området.



Figur 16. 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 tilnærmingsmåtar. 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. Den er høgast på forsommaren og gradvis mindre ut over hausten. Fôrbehovet til veksande beitedyr vil derimot auke og vera størst mot slutten av beitesesongen. Dette gjer at kravet til beitevidd for kvart dyr også vil auke utover sommaren og hausten. Knappheit på beite vil derfor først og fremst oppstå mot slutten av beitesesongen. Ei vurdering av avbeitingsgrad i slutten av sesongen kan derfor gje ein god indikasjon på beitetrykket. Da det meste av kartlegginga foregjekk i slutten av juni fekk vi ikkje noko godt bilete av avbeitinga.

Ved vurdering av avbeitingsgrad 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.

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.

Nørdalen sankelag (147 km²) er det einaste organiserte beitelaget som brukar det kartlagte området. Her vart det sleppt 1678 sau, 98 storfe og 253 geit i 2013. Dette utgjer til saman 2500 saueeiningar. Ut frå dyretalet berekna etter beitekarta er det eit veldig lågt beitetrykk i området. Dyretalet kan i allefall tredoblast.

6.6 Skjøtsel av beite og kulturlandskap

Utmarka i Nørdalen ber sterkt preg av tidlegare tiders intensive hausting med slått, beite og anna uttak av planter til fôr og trevyrkje til ulik bruk. Denne haustinga var så sterk at det kan vera vanskeleg å forstå i dag. Ein må rekne med at det meste av gras- og urterik skog og storrmyrer vart slege (Elven 1975).

Den sterke utmarkshaustinga førte òg til at store areal var skoglause. I dag har skogen igjen nådd mykje av den potensielle utbreiinga si. Det meste av fastmarksareal opp til den klimatiske skoggrensa på vel 900 moh. er skogkledt. Større opne fastmarksareal der ein må rekne med at skogen igjen etablerer seg, ligg kring Siksjøen og mot Tufsingdalen. Kor fort dette går vil avhenge av beitetrykk og kor gode veksetilhøva er på attgroingsarealet. Det meste av dei opne areala er *rishei* og *røsslynghei*. Attgroinga går sakte her av di veksetilhøva ikkje er så gunstige, men denne utviklinga vil uansett halde fram da beiteverdien til desse areala er så låg at beitedyr ikkje vil gå her så lenge dei kan velje fritt.

Skogbiletet i området er likevel ikkje så tett som ein ofte ser i attgroingsområde. Dette må ha sin årsak i at beitetrykket har vore jamt godt i mange år. Tynning gjennom vedhogst må også ha foregått da ein mange stader finn eit svært ope skogbilete særleg knytt til *engbjørkeskogen*. Stadvis ser ein restar etter det gamle slåttelandskapet med glissen, grov og gammel bjørke-skog. Generelt kan ein seie at *engbjørkeskogen* i området oftast er open. Svært tett kratt ser ein mest inntil vegar og dyrka mark der det tidlegare har vore heilt skoglause areal.

Blir beitetrykket for lågt kjem lauvoppslag i større lysopningar i skogen som her ved Narjordet.

I lisidene i Nørdalen har mykje av engbjørkeskogen enda preg av tidlegare slåttemark, men i undervegetasjonen tek høge urter gradvis over.

Undervegetasjonen i skogen vil også endre seg ved redusert hausting. I *engbjørkeskogen* der uttaket var størst, vil gras og beitetolande urter bli erstatta av høge, veksekraftige urter som *tyrihjelm* og *skogstorkenebb*. *Engbjørkeskogen* i Nørdalen har enda gjennomgåande godt med gras, men ein ser at vegetasjonen er i endring mot større dekning av høge urter. I *blåbær-bjørkeskogen* kjem lågare uttak til uttrykk gjennom eit busksjikt av *einer* som etablerer seg i denne skogtypen.

Det er dei store areala av *engbjørkeskog* som utgjer viktigaste beiteressursen i det kartlagte området. Produksjonen av beiteplanter er her fleire gonger så høg som i *blåbærbjørkeskogen*, attåt at ein her finn meir verdfulle beiteplanter med breiblada grasartar. Det er også *engbjørkeskogen* som vil endre seg mest dersom beitetrykket ikkje blir halde høgt nok. Ved lågt beitetrykk vil veksekraftige urter koma inn og skugge ut grasrikdomen som generasjonar av utmarkshausting har skapt.

Skal *engbjørkeskogen* vera eit godt beite må tresjiktet vera ope slik at lys og varme slepp ned i skogbotnen. Tynning i tett skog kan auke planteproduksjonen i feltsjiktet svært mykje. Auka lystilgang aukar sukkerinnhaldet i plantene og smaklegheita. Beitedyr vil foretrekkje slike areal og dette kan såleis også ha ein samlande verknad på dyr. I *blåbærbjørkeskogen* er *smyle* viktigaste beiteplante. Smyledekninga vil auke ved tynning, men *smyla* er ikkje av dei mest verdfulle beitegrasa og gjev ikkje høg planteproduksjon.

Beitedyr er beste reiskapen for kultivering av skogen. *Engbjørkeskogen* er så voksterleg at det er vanskeleg å stoppe attgroinga dersom ein berre har sau. Storfe har mykje betre kultiver-ingsverknad i slik skog på grunn av større trakkeffekt og avdi storfe et meir grovvaksne planter. Sauen er likevel viktig ikkje minst på grunn av det høge dyretalet som er i Os. Ein kjem likevel ikkje unna at det må brukast manuelle tiltak i tillegg til beiting dersom ein skal ta vare på eit ope skogbilete.

Kor mykje ein skal tynne vil avhenge av kva skogtype tiltak skal gjerast i, kva formål ein har med tynninga og kor mykje beitedyr som kan settast inn i ettertid. Dersom det er auka beitetilgang som er formålet har ein mest att for å tynne i *engbjørkeskog*. Resultatet kan også bli bra i den friskaste delen av *blåbærbjørkeskog*, men her vil det ta tid før breiblada grasartar som *engkvein* etablerer seg i tett bestand. Den tørraste delen av *blåbærbjørkeskogen* og *lav- og lyngrik bjørkeskog* har ein ingenting att for å tynne i. Her kan ein heller gjera situasjonen verre ved auka uttørking av skogbotnen. Set ein også på beitedyr i tynna, skrinn skog kan det føre til utvikling av finnskjeggdekke ved høgt beitetrykk (Rekdal 2011).

Også i *engbjørkeskog* må ein vurdere kva utforming ein har føre seg. I den litt tørre lågurtutforminga bør ein vera forsiktig med tynninga slik at skogbotnen mest er i skugge. Dette av di for sterkt uttak også her kan føre til uttørking og etablering av dårlege beiteplanter. Høgstaudeutforminga derimot har frisk vassforsyning og tåler sterkt uttak, også snauflater. Ein grunn til å ikkje tynne for sterkt her, er at god lystilgang vil gje mykje stubbeskot. Har ein lite beitedyr å sette inn så kan situasjonen da raskt bli verre enn utgangspunktet etter nokre år. Areal på kanten til forsumping må ein også vera forsiktig med da trea har drenerande verknad, og tynning kan gje auka forsumping på slike areal.

Svaret på ønska tynningsgrad ser ein kanskje i dei restar som finst av gammel slåttemark i skog i området. Det er eit skogbilete med gamle, grovvaksne bjørketre der det meste av marka har skugge. Den glisne skogen her har svært lite lauvoppslag sjøl etter lang tid med lite beite, men stadvis ser ein at lauvet kjem sterkt i større lysopningar. Dette er eit skogbilete med god produksjon av beiteplanter og som krev minst muleg innsats for vedlikehald. Etablering av slik skog vil krevje tynning i fleire omgangar. I den frodige skogen er det ikkje noko i vegen for også å ta ut snauflater dersom beitetrykket er høgt nok. Både ut frå beitesynspunkt og biologisk mangfald, er det eit variert skogbilete med ulike tynningsgradar som er det ideelle.

Alt areal av *engbjørkeskog* i kartområdet vil ved rett skjøtsel kunne bli open, grasrik og parkliknande. Dette er gode beite, triveleg skog å ferdast i og gjev eit vakkert kulturlandskap. Kultivering av gardsnær *engbjørkeskog* vil gje beiteareal som kan avlaste den dyrka jorda til produksjon av vinterfôr.

Sau greier ikkje å kultivere engbjørkeskog med tyrihjelm.

Fint tynna engbjørkeskog ved Narjordet.

7. BIOLOGISK MANGFALD

Biologisk mangfald er eit begrep som beskriv mangfoldet 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 helheita. Plantene er primærprodusentar og legg grunnlaget både for "mat" og fysisk miljø for andre artar. Plantelivet utgjer i seg sjøl ein viktig del av det biologiske mangfaldet. Registrering av plantelivet gjev derfor nøkkelen til informasjon om biologisk mangfald. Høgt biologisk mangfald vil vera knytt til areal med høg produktivitet, men også til areal med høgt plantemangfald. Dette vil ofte samanfalle, men noko areal kan ha høgt artstal utan å ha høg produksjon.

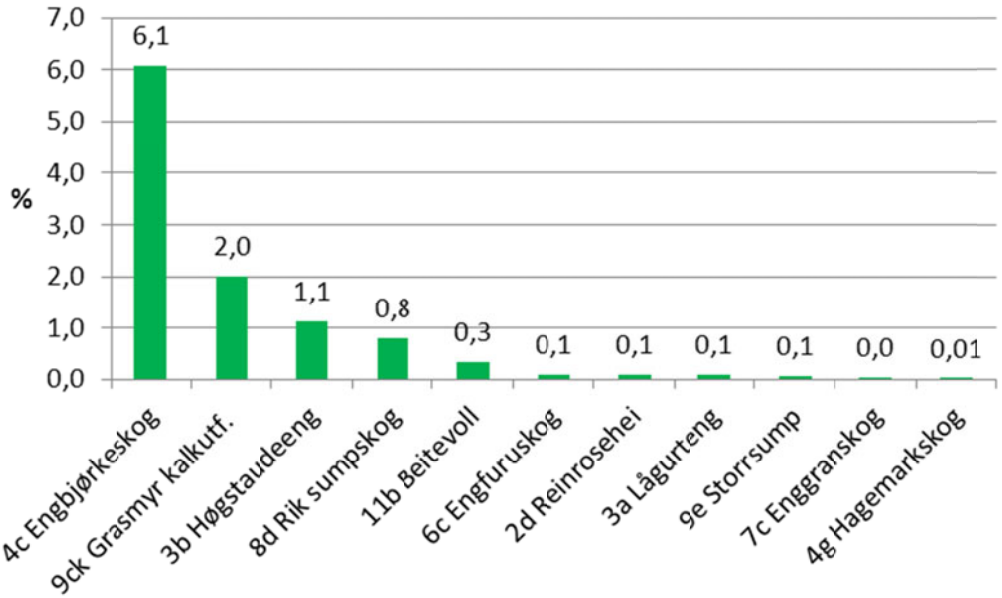
Høgt biologisk mangfald i Nørdalen er i første rekkje knytt til fire typar miljø:

Høgproduktive vegetasjonstypar: Dette gjeld vegetasjonstypane *4c engbjørkeskog, 6c engfuruskog, 7c enggranskog* og *3b høgstaudeeng.* I tillegg til høgt plantemangfald vil dette vera viktige typar for konsumentar som insekt, fuglar og pattedyr.

Kalkrike vegetasjonstypar har eit høgt artsmangfald, ofte med nasjonalt eller regionalt sjeldne artar. Av registrerte vegetasjonstypar på fastmark omfattar dette *2d reinrosehei* og *3ak lågurteng* av kalkutforming.

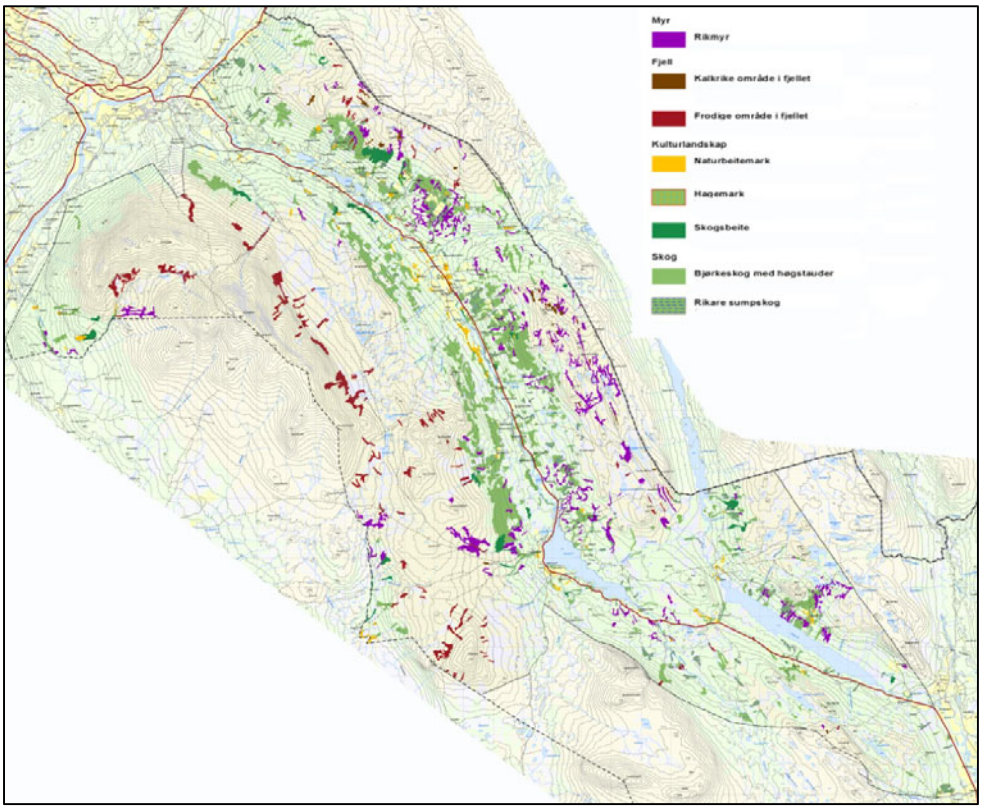
Myr og sump: Rike myrer har eit særeige artsmangfald. Ekstremrike utformingar (kalkmyrer) vil vera særleg viktige. Desse er registrert som *9c grasmyr* med tilleggssymbol k for kalkrik utforming. *9e storrsump* er viktig for våtmarksfaunaen. I skog vil *8d rik sumpskog* kunne ha stort mangfald.

Beitepåverka vegetasjon har eit særeige mangfald av artar som er tilpassa meir eller mindre beitepåverknad. På vegetasjonskartet er dette registrert som *11b beitevoll* eller med eit tilleggssymbol **g** til vegetasjonstypekoden (til dømes 4cg).



Figur 17. Areal i prosent av totalt areal av vegetasjonstypar som er særleg viktige for biologisk mangfald i Nørdalen.

Vegetasjonskartet over Nørdalen gjev ein god oversikt over naturtypar der ein kan vente å finne høgt biologisk mangfald. Samla kan 11% av kartleggingsarealet vera viktige område. Figur 15 viser at dei største areala er knytt til *engbjørkeskog*. *Grasmyr* av kalkutforming, *høgstaudeeng* og *rik sumpskog* er òg viktige. Andre typar utgjer berre små areal.



Figur 18. Kart over naturtypar med høgt mangfald av karplanter.

Stortveblad i Siksjølia.

Blindurt ved Riskåshøgda (ONO).

Fjelltettegras ved Klettvollan (HPK).

Dvergtettegras ved Siksjøen (HPK).

Tabell 9. Samanheng mellom viktige naturtypar i snaufjell og fjellskog etter DN-handbok 13-99 og NIJOS sitt system for vegetasjonskartlegging i M 1 : 20 000 - 50 000 (Rekdal og Larsson 2005).

	DN-handbok	**NIJOS 1 : 20 000 - 50 000**
Rabb	1. Reinrose-gras-lavrabb (R3) 2. Reinrose-kantlyng-moserabb (R4) 3. Grasrabb, «rik sauesvingel-utforming» (R5c). 4. Frytle-grasmark, «rik gras-frytle-mose-utforming»(R6c).	• 1 og 2 samsvarar med *2d reinrosehei*. • 3. samsvarar med *2b tørrgrashei* med tilleggssymbol k for kalkutforming. • 4 blir dekt av *1c frostmark, letype* eller *2a frostmark, rabbetype* med tilleggssymbol k for kalkutforming.
Leside	1. Flekkmure-harerugeng (S4). 2. Rik høgstaudeeng og -kratt (S7).	1. 1 går inn i *3a lågurteng.* 2. 2 blir dekt av *3b høgstaudeeng*, men denne typen femner vidare og tek også med fattige utformingar (S5 og S6).
Snøleie	1. Rikt engsnøleie (T3). 2. Rynkevier-polarvier-snøleie (T6). 3. Rikt mosesnøleie (T7). 4. Rikt våtsnøleie (T9).	• 1 samsvarar med *3a lågurteng* med tilleggssymbol k for kalkutforming. • 2, 3 og 4 samsvarar med *1a mosesnøleie* med tilleggssymbol k for kalkutforming.
Myr	1. Skog-/krattbevokst rikmyr (M1) 2. Middelsrik fastmattemyr (M2) 3. Ekstremrik fastmattemyr (M3) 4. Rik mykmatte/lausbotnmyr (M4)	• 1, 2 og 4 kan ikkje skiljast frå type *9c grasmyr* som også omfattar fattigmyr. • 3 samsvarar med *9c grasmyr* med tilleggssymbol k for kalkutforming.
Skog	1. Bjørkeskog med høgstauder 2. Rik sumpskog	1. Blir dekt av 4c engbjørkeskog, men denne tek også med lågurtskog. 2. Samvarar med *8d rik sumpskog*.
Naturbeitemark		Samsvarar med *11b beitevoll*. Areal med tilleggssymbol g for grasrik utforming gjev utdjupande informasjon om beitepåverknad.
Elveør		Blir dekt av *10g elveører og grusvifter*
Bergknausar og rasmarker		Ingen einingar i NIJOS-systemet

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.

Elven, R. 1975. Botanisk rapp. Hedmark: Os, Vangrøftdalen, Kjurrudalen m.m. Inventering 1975 og tidligere undersøkelser 1963-1969. Upubl.

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.

Hofsten, J, Rekdal, Y. og Strand, G-H. 2013. Arealregnskap for Norge. Arealstatistikk for Hedmark. Norsk inst. for skog og landskap, ressursoversikt 01/14. Ås.

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. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Rekdal, Y. 2005. Vegetasjon og beite kring Håmmålsfjellet. NIJOS rapport 7/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Rekdal, Y. 2007. Vegetasjon og beite i Rendalen østfjell 11/07. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.

Rekdal, Y. 2008. Vegetasjon og beite i Vangrøftdalen, Kjurrudalen og kringliggande fjell-område. Oppdragsrapport 12/08. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.

Rekdal, Y. 2011. Skjøtsel av fjellbjørkeskog for husdyrbeite. Norsk institutt for skog og landskap, Ås.

Rekdal, Y., Garmo, T.H. og Steinheim, G. 2000. Vurdering av beitekapasitet i utmark. I: Husdyrforsøksmøtet 2000. Norges landbrukshøgskole, Ås.

Rekdal, Y. og Larsson, J. 2005. Veiledning i vegetasjonskartlegging M 1:20 000 - 50 000, NIJOS-instruks 1/05. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Selsjord, I. 1966. Vegetasjons- og beitegranskingar i fjellet. Forsk. Fors. Landbr. 17: 325-381.

Tveitnes, A. 1949. Norske fjellbeite. Bind II. Det Kgl. Selsk. for Norges vel. Oslo, 167 s.